

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πατρών
Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Λογοθεραπείας

Πτυχιακή Εργασία:

**"Οι γλωσσικές ικανότητες των ασθενών με νόσο Parkinson:
έμφαση στη χρήση του αορίστου χρόνου των ρημάτων"**

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Αρχόντω Τερζή

Σπουδάστρια:

Χατζηρόδου Δήμητρα

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2008

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία στοχεύει στη μελέτη των γλωσσικών ικανοτήτων των ασθενών με νόσο Parkinson, δια μέσου λεπτομερούς διερεύνησης των γραμματικών τους ικανοτήτων ως προς ένα συγκεκριμένο τομέα της γραμματικής (κλιτικής μορφολογίας): τον σχηματισμό του αόριστου χρόνου των ομαλών και ανωμάλων ρημάτων της Ελληνικής. Αποτελεί συνέχεια της έρευνας των Terzi et al. (2005), αλλά η ιδέα προήλθε από νέα δεδομένα που έχουν προκύψει από τη μελέτη της συμπεριφοράς άλλων πληθυσμών ως προς τον ίδιο γραμματικό τομέα.

Στην παραπάνω έρευνα, εξετάστηκε η παραγωγή σιγματικού και μη σιγματικού αορίστου σε ασθενείς με νόσο του Parkinson. Αν και οι ασθενείς με νόσο του Parkinson τα πήγαν χειρότερα από την ομάδα ελέγχου τόσο στο σιγματικό όσο και στο μη σιγματικό αόριστο, δεν παρουσίασαν σημαντική στατιστική διαφορά ανάμεσα στην παραγωγή σιγματικού και μη σιγματικού αορίστου.

Μελέτες που διεξήχθησαν πρόσφατα σε άλλους πληθυσμούς εξέτασαν όχι μόνο τον σχηματισμό του αορίστου σε πραγματικά ρήματα, αλλά και σε ψευδορήματα. Στην έρευνα των Stavrakaki & Clahsen (2007) για παράδειγμα, η οποία αποτελεί και την πλέον ολοκληρωμένη του είδους ως τώρα, εξετάστηκε ο σιγματικός και μη σιγματικός αόριστος (σε παιδιά και ενήλικες) τόσο σε υπαρκτά ρήματα όσο και σε ψευδορήματα. Βρέθηκε διαφοροποίηση ανάμεσα στους σιγματικούς και τους μη σιγματικούς τύπους των ενηλίκων: ενώ οι σιγματικοί τύποι προτιμήθηκαν ακόμη και για ψευδορήματα που παρουσίαζαν ομοιότητες με υπαρκτά μη σιγματικά ρήματα, οι μη σιγματικοί τύποι χρησιμοποιήθηκαν μόνο για ψευδορήματα που παρουσιάζουν ομοιότητες με υπαρκτά μη σιγματικά ρήματα.

Με την παρούσα μελέτη επιδιώκουμε να διαπιστώσουμε κατά πόσον η συμπεριφορά των ασθενών με νόσο του Parkinson διαφέρει από αυτή των φυσιολογικών ενηλίκων ως προς τον παραπάνω γραμματικό τομέα. Διαφαίνεται λοιπόν ότι η προτεινόμενη μελέτη συμπληρώνει αυτή των Terzi et al., συμβάλλοντας στην πληρέστερη κατανόηση του γλωσσικού προφίλ των ασθενών με νόσο του Parkinson.

Στην μελέτη μας συμμετείχαν 5 ασθενείς με νόσο Parkinson (που είχαν κάνει χειρουργική επέμβαση), και 5 άτομα ως ομάδα ελέγχου. Χορηγήθηκε μια δοκιμασία συμπλήρωσης προτάσεων και μία δοκιμασία λεξικής απόφασης (λέξη – ψευδολέξη).

Αν και ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μικρός, ωστόσο, καταλήξαμε σε κάποια ενδιαφέροντα αποτελέσματα και παρατηρήσεις. Στη δοκιμασία συμπλήρωσης προτάσεων, παρατηρήσαμε ότι οι ασθενείς με νόσο του Parkinson δεν παρουσίασαν πρόβλημα στο σχηματισμό του αορίστου χρόνου υπαρκτών ρημάτων. Επίσης, ο σιγματικός τύπος αορίστου χρόνου χρησιμοποιήθηκε περισσότερο από τον μη-σιγματικό τύπο στα ψευδορήματα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι ασθενείς με νόσο του Parkinson είχαν την τάση να κάνουν τα ψευδορήματα υπαρκτά ρήματα κατά το σχηματισμό του αορίστου χρόνου, καθώς και ότι στη δοκιμασία λεξικής απόφασης μόνο οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκαναν λάθη.

Τέλος, μπορέσαμε να παρατηρήσουμε κάποια πιθανά προβλήματα της μελέτης μας, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά σε ένα μεγαλύτερο δείγμα ασθενών πριν την χειρουργική επέμβαση, ώστε να μπορέσουμε να εξάγουμε πιο αξιόπιστα συμπεράσματα όσον αφορά στο γλωσσικό προφίλ των ασθενών με νόσο του Parkinson.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους συνετέλεσαν στην ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Ιδιαίτερα θερμές ευχαριστίες αξίζουν στην εποπτεύουσα καθηγήτριά μου, κα. Αρχόντω Τερζή, η οποία βοήθησε στην επιλογή του θέματος της εργασίας και την επέβλεψε σε όλα της τα στάδια με πολύ υπομονή και αφιερώνοντας πολύ προσωπικό χρόνο. Ελπίζω το αποτέλεσμα να την ικανοποιήσει. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή του τμήματος κ. Ηλία Παπαθανασίου για τη βοήθειά του στην εύρεση ασθενών με νόσο του Parkinson, καθώς και για τη συμμετοχή του στην επιτροπή αξιολόγησης της πτυχιακής μου. Οι συμβουλές του ήταν πολύτιμες. Επίσης, να ευχαριστήσω την καθηγήτρια του τμήματος κα. Αγγελική Κωτσοπούλου, για τα εύστοχα σχόλιά της στην επιτροπή αξιολόγησης της πτυχιακής. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου, για τη στήριξή της όλα αυτά τα χρόνια.

Το πιο μεγάλο ευχαριστώ ανήκει σε αυτούς που συμμετείχαν σε αυτή την έρευνα, αφενός τα άτομα με νόσο του Parkinson και αφετέρου τα άτομα της ομάδας ελέγχου, χωρίς τους οποίους η παρούσα εργασία δε θα είχε ολοκληρωθεί.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	2
Ευχαριστίες	4
Περιεχόμενα	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1	Η Νόσος του Parkinson	7
1.1.1	Τύποι της νόσου Parkinson	8
1.1.2	Παθοφυσιολογία της νόσου Parkinson	8
1.1.3	Αίτια της νόσου Parkinson	9
1.1.4	Βασικά συμπτώματα της νόσου Parkinson	10
1.1.5	Διάγνωση	12
1.1.6	Θεραπεία για τη νόσο Parkinson	13
1.2	Η νόσος του Parkinson και η γλώσσα	16
1.2.1	Ο αόριστος χρόνος στην Ελληνική	17
1.2.2	Διπλό και Μονό μοντέλο γλωσσικής επεξεργασίας	19
1.2.3	Προηγούμενες μελέτες για τον αόριστο χρόνο στην Ελληνική	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1	Υποθέσεις εργασίας	27
2.2	Σχεδιασμός του πειράματος	28
2.2.1	Δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου	28
2.2.2	Δοκιμασία λεξικής απόφασης	33
2.3	Συμμετέχοντες	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- | | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου | 36 |
| 3.2 | Ανάλυση δεδομένων –Δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου | 38 |
| 3.1.2 | Δοκιμασία λεξικής απόφασης | 49 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- | | | |
|-----|--------------------------------------|----|
| 4.1 | Δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου | 53 |
| 4.2 | Δοκιμασία λεξικής απόφασης | 57 |
| 4.3 | Συζήτηση - Κριτική | 58 |

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Στο πρώτο μέρος αυτού του κεφαλαίου θα αναφερθούμε αρχικά στη νόσο του Parkinson, περιγράφοντας τα συμπτώματα της νόσου, καθώς και τον τρόπο διάγνωσης και τις θεραπευτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στις γλωσσικές ικανότητες των ατόμων με νόσο του Parkinson, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στη χρήση του αορίστου χρόνου.

1.1 Η ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ PARKINSON

Η νόσος του Parkinson είναι μία εκφυλιστική ασθένεια του Κεντρικού Νευρικού συστήματος που επηρεάζει την κίνηση, τον μυϊκό έλεγχο και την ισορροπία. Ανήκει στην ομάδα διαταραχών που είναι γνωστές ως διαταραχές του κινητικού συστήματος (www.medifocus.com). Περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον James Parkinson το 1817 στην "πραγματεία περί της τρομώδους παραλύσεως" (Fuller & Manfotd, 2000). Συμπτώματα που περιγράφουν τη νόσο του Parkinson υπάρχουν σε γραπτά ιατρικής της Ινδίας το 5000π.Χ., όπως επίσης και σε κινέζικα γραπτά πριν από 2500 χρόνια (www.medifocus.com).

Μέχρι στιγμής δεν υπάρχει κάποια θεραπεία για τη νόσο του Parkinson. Είναι μία χρόνια και εκφυλιστική ασθένεια της οποίας τα συμπτώματα χειροτερεύουν με την πάροδο του χρόνου. Ο ρυθμός εξέλιξης της ασθένειας ποικίλλει από άτομο σε άτομο, καθώς και η ένταση των συμπτωμάτων. Η θνησιμότητα στην νόσο του Parkinson σχετίζεται

συνήθως με δευτερογενείς επιπλοκές, όπως είναι η πνευμονία ή η πτώση (www.medifocus.com).

1.1.1 ΤΥΠΟΙ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ PARKINSON

Υπάρχουν τρεις τύποι της νόσου Parkinson, οι οποίοι κατηγοριοποιούνται με βάση την ηλικία έναρξης:

1. Ενήλικη έναρξη της νόσου Parkinson (Adult Onset Parkinson's Disease): είναι ο πιο συχνός τύπος, στον οποίο η μέση ηλικία έναρξης είναι τα 60 χρόνια περίπου.
2. Έναρξη της νόσου Parkinson σε νεαρή ηλικία (Young Onset Parkinson's Disease): η ηλικία έναρξης είναι μεταξύ 21 και 40 χρόνων και είναι σχετικά σπάνια.
3. Έναρξη της νόσου Parkinson πριν τα 21 χρόνια (Juvenile Parkinson's Disease): είναι πολύ σπάνια (www.medifocus.com).

1.1.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ PARKINSON

Η νόσος του Parkinson οφείλεται σε δυσλειτουργία των βασικών γαγγλίων. Τα βασικά γάγγλια είναι δίκτυο υποφλοιωδών δομών φαιάς ουσίας που παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της κίνησης. Αποτελούνται από τον κερκοφόρο πυρήνα (caudate nucleus), την ωχρά σφαίρα (globus pallidus) και το κέλυφος φακοειδούς πυρήνα (putamen). Ο κερκοφόρος πυρήνας και το κέλυφος φακοειδούς πυρήνα είναι γνωστά ως ραβδωτό σώμα. Τα νευρικά κύτταρα στη μέλαινα ουσία (η οποία βρίσκεται δίπλα στα βασικά γάγγλια), παράγουν ντοπαμίνη, έναν βασικό νευροδιαβιβαστή υπεύθυνο για τη μετάδοση ηλεκτρικών σημάτων ανάμεσα στα νευρικά κύτταρα. Η μέλαινα ουσία στέλνει νευρικές ίνες στο ραβδωτό σώμα, όπου και απελευθερώνεται η ντοπαμίνη. Η μετάδοση και απελευθέρωση ντοπαμίνης στο ραβδωτό σώμα είναι απαραίτητη για την ομαλή και συντονισμένη μυϊκή κίνηση (www.medifocus.com).

Η νόσος του Parkinson συμβαίνει όταν παρεμποδίζεται η παραγωγή ντοπαμίνης, γεγονός που επηρεάζει την επικοινωνία μεταξύ των εγκεφαλικών κυττάρων στα βασικά γάγγλια. Μείωση των επιπέδων ντοπαμίνης στο ραβδωτό σώμα, οδηγεί σε απώλεια της ομαλής και συντονισμένης μυϊκής κίνησης. Ο θάνατος των κυττάρων που παράγουν ντοπαμίνη στη μέλαινα ουσία και η επακόλουθη μείωση των επιπέδων ντοπαμίνης στο ραβδωτό σώμα, είναι ο βασικός παράγοντας στη νόσο του Parkinson (www.medifocus.com; Freed, 2000). Όταν το 60% ή περισσότερο των νευρώνων που παράγουν ντοπαμίνη στο εγκέφαλο καταστραφεί, παρουσιάζονται τα πρώτα συμπτώματα της νόσου Parkinson (Brookshire, 2003).

1.1.3 ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ PARKINSON

Τα κινητικά χαρακτηριστικά της νόσου είναι ευρέως γνωστά ως παρκινσονισμός. Η πλέον συνήθης μορφή παρκινσονισμού είναι η ιδιοπαθής Νόσος του Parkinson, της οποίας η αιτιολογία είναι άγνωστη (Martin, 1999). Ο παρκινσονισμός παρατηρείται επίσης ως επακόλουθο άλλων εκφυλιστικών νόσων, στις οποίες όμως τα βασικά συμπτώματα της νόσου Parkinson συνοδεύονται και από άλλα συμπτώματα παθολογίας του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Brookshire, 2003; Martin, 1999)

Όπως προαναφέρθηκε, τα ακριβή αίτια της νόσου δεν είναι γνωστά. Ωστόσο, υπάρχουν πολλές θεωρίες όσον αφορά στους παράγοντες που μπορούν ατομικά ή σε συνδυασμό μεταξύ τους να παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της νόσου όπως:

- *Γενετικά αίτια:* Σύμφωνα με το NINDS (National Institute of Neurologic Disorders and Strokes) περίπου 15-20% των ασθενών με νόσο του Parkinson έχουν ένα στενό συγγενή που ανέπτυξε παρκινσονικά συμπτώματα. Υπάρχει η θεωρία ότι κάποια άτομα

μπορεί να έχουν προδιάθεση στη νόσο με βάση το οικογενειακό ιστορικό και αν οι κατάλληλοι παράγοντες συνυπάρξουν, μπορεί να αναπτύξουν τη νόσο του Parkinson.

- *Οξειδωτική βλάβη (Oxidative damage)*: ελεύθερες ρίζες (free radicals) κυκλοφορούν στον εγκέφαλο και μπορεί να προκαλέσουν οξείδωση, η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους νευρώνες. Κάποιοι ερευνητές αναφέρονται στις ελεύθερες ρίζες (free radicals) ως ενδογενείς τοξίνες (τοξίνες που παράγονται από το σώμα).
- *Τοξίνες*: έκθεση σε περιβαλλοντικές τοξίνες όπως τα φυτοφάρμακα μπορεί να προκαλέσουν εκφυλισμό των κυττάρων που παράγουν ντοπαμίνη.
- *Εργασιακή έκθεση*: υπάρχει υψηλότερη συχνότητα σε κάποια επαγγέλματα όπως στους οξυγονοκολλητές.
- *Ταχεία γήρανση των νευρικών κυττάρων*: σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, σε ασθενείς με νόσο του Parkinson, για άγνωστους λόγους, η φυσιολογική φθορά των εγκεφαλικών κυττάρων με την ηλικία επιταχύνεται, με αποτέλεσμα τα κύτταρα που παράγουν ντοπαμίνη να “γερνούν” και να πεθαίνουν γρηγορότερα.

(www.medifocus.com).

1.1.4 ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Τα βασικά χαρακτηριστικά-συμπτώματα της νόσου του Parkinson περιλαμβάνουν:

1. *Βραδυκίνησια (bradykinesia) ή Ακίνησια (akinesia)*: βραδυκίνησια είναι η αργή και μειωμένου εύρους κίνηση. Το σύρσιμο των ποδιών κατά το περπάτημα και η έλλειψη έκφρασης του προσώπου (mask like expression) αποτελούν παραδείγματα για την περιγραφή της βραδυκίνησιας. Οι κινήσεις των προσβεβλημένων μελών του σώματος είναι αργές, κοπιαστικές και με περιορισμένο

εύρος. Πέρα από τις δυσκολίες στο περπάτημα και στην έκφραση του προσώπου, η βραδυκίνησια μπορεί επίσης να επηρεάσει την ομιλία, την κίνηση των δακτύλων, τη γραφή και πολλές άλλες εκούσιες κινήσεις. Είναι σημαντικό ωστόσο να αναφερθεί ότι η αργή και μειωμένου εύρους κίνηση δεν οφείλεται σε μυϊκή αδυναμία. Άτομα με νόσο του Parkinson έχουν συνήθως σχεδόν φυσιολογική μυϊκή δύναμη (Freed, 2000).

Ακίνησια είναι η καθυστέρηση στην έναρξη των κινήσεων. Η ακίνησια μπορεί να φανεί σε πολλές κινήσεις ατόμων με νόσο του Parkinson. Για παράδειγμα, όταν ένα άτομο με νόσο του Parkinson ρωτηθεί κάτι, μπορεί να παρατηρηθεί μία αξιοσημείωτη παύση πριν από την έναρξη της απάντησης. Περιστασιακά, ένα άτομο με σοβαρή ακίνησια μπορεί να “κολλήσει” σε μία συγκεκριμένη στάση και να μην μπορεί να κινηθεί. Πέρα από τη δυσκολία στην έναρξη της κίνησης, πολλά άτομα με νόσο του Parkinson μπορεί να δυσκολεύονται να σταματήσουν μία κίνηση που έχει ξεκινήσει (Freed, 2000).

2. *Ακαμψία (rigidity)*: είναι η αντίσταση προς τις παθητικές κινήσεις. Οφείλεται στον αυξημένο μυϊκό τόνο. Η ακαμψία συνήθως επηρεάζει το λαιμό, τα άκρα και τον κορμό (Freed, 2000; Martin, 1999).
3. *Τρόμος ηρεμίας (resting tremor)*: είναι κυρίως εμφανής όταν το μέρος του σώματος είναι σε χαλάρωση και τείνει να μειώνεται κατά τις εκούσιες κινήσεις. Συχνά, ο τρόμος είναι εμφανής στα άκρα και στο κεφάλι, αλλά μπορεί να είναι έκδηλος στην κάτω γνάθο, στα χείλη και στη γλώσσα.
4. *Διαταραχή των αντανακλαστικών στάσεως (Disturbances of postural reflexes)*: είναι εμφανής κυρίως όταν τα άτομα εκτελούν σχετικά αυτόματες δραστηριότητες. Για παράδειγμα, μπορεί να

έχουν δυσκολία στην διατήρηση της ισορροπίας κατά το περπάτημα. Κατά τη βάρδια δεν υπάρχει αιώρηση των άνω άκρων και παρουσιάζουν δυσκολία μετακίνησης από την καθιστή στην όρθια στάση (Freed, 2000; Duffy, 2005).

Αν και ο τρόμος ηρεμίας, η βραδυκινησία, η ακαμψία, η ακινησία και η διαταραχή των αντανακλαστικών είναι τα βασικά συμπτώματα της νόσου Parkinson, υπάρχουν και άλλα συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν σε άτομα με αυτή τη νόσο όπως:

1. Κατάθλιψη
2. Διαταραχές κατάποσης
3. Άνοια
4. Υποκινητική Δυσαρθρία. Σύμφωνα με τον Duffy (1995), η υποκινητική δυσαρθρία μπορεί να είναι ένα από τα πρώτα συμπτώματα της νόσου (Freed, 2000).

1.1.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η φαρμακοθεραπεία και άλλες καταστάσεις μπορεί να προκαλέσουν Παρκινσονικά νευρολογικά συμπτώματα. Επομένως, η διάγνωση είναι πολύ σημαντική και η λάθος διάγνωση είναι πολύ συχνή. Η ιατρική επιστήμη δεν διαθέτει κάποιο ακριβές αιματολογικό ή απεικονιστικό διαγνωστικό τεστ για τη νόσο του Parkinson. Η κλινική διάγνωση της νόσου καθορίζεται από την αξιολόγηση των συμπτωμάτων του ασθενή (www.medifocus.com).

Η διάγνωση της νόσου βασίζεται στις ακόλουθες αξιολογήσεις:

1. Νευρολογική αξιολόγηση: ο γιατρός κάνει νευρολογική αξιολόγηση για να καθορίσει ποια από τα 4 συμπτώματα παρουσιάζονται (τρόμος ηρεμίας, ακαμψία, ακινησία ή βραδυκινησία, ή διαταραχή των αντανακλαστικών στάσεως) και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Ωστόσο, αυτά τα συμπτώματα δεν εμφανίζονται πάντα με τρόπο ώστε να

παραπέμπουν ξεκάθαρα στη νόσο του Parkinson. Πολλοί γιατροί χρησιμοποιούν το τεστ “the Unified Parkinson’s Disease Rating Scale (UPDRS)” που αποτελεί έναν πολύ ευαίσθητο δείκτη παρουσίας συμπτωμάτων της νόσου Parkinson.

2. *Εργαστηριακές εξετάσεις*, προκειμένου να αποκλειστούν άλλες ιατρικές καταστάσεις

3. *Απεικονιστικές μελέτες (imaging studies)*: αν η διάγνωση δεν είναι ξεκάθαρη μετά από τη νευρολογική και εργαστηριακή αξιολόγηση, ο γιατρός μπορεί να ζητήσει νευροαπεικονιστικά τεστ όπως: τομογραφία εκπομπής Ποζιτρονίων και Υπολογιστική τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων (www.medifocus.com).

1.1.6 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΝΟΣΟ ΤΟΥ PARKINSON

Η θεραπεία της νόσου Parkinson είναι εξατομικευμένη. Στόχος της θεραπείας είναι η μείωση των συμπτωμάτων και η βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενή. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες θεραπειών:

- *Αλλαγή – Τροποποίηση του τρόπου ζωής (lifestyle modification)*: άσκηση, διατροφή και γνώση για την ασθένεια.
- *Φαρμακοθεραπεία*: εφόσον η νόσος του Parkinson έχει να κάνει με το θάνατο των κυττάρων που παράγουν ντοπαμίνη και τη μείωση της ντοπαμίνης στον εγκέφαλο, σκοπός της θεραπείας είναι η αύξηση του ποσοστού ντοπαμίνης με τη χρήση μέσων τα οποία:
 - Αυξάνουν τα επίπεδα ντοπαμίνης στον εγκέφαλο (Levodopa).
 - Διεγείρουν τους υποδοχείς ντοπαμίνης στον εγκέφαλο (Dopamine agonists).
 - Καθυστερούν το μεταβολισμό και την αποσύνθεση της ντοπαμίνης στον εγκέφαλο και μειώνουν τις διακυμάνσεις της ντοπαμίνης στο αίμα (MAO-B και COMT inhibitors).

Η Αμερικανική Ακαδημία Νευρολογίας (American Academy of Neurology) και η Κοινωνία Κινητικών Διαταραχών (Movement Disorder Society) συμφωνούν ότι η levodopa είναι το πιο αποτελεσματικό φάρμακο για τη νόσο του Parkinson (καθώς, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αυξάνει τα επίπεδα ντοπαμίνης στον εγκέφαλο) και ότι η levodopa ή οι αγωνιστές ντοπαμίνης είναι κατάλληλοι σαν αρχική θεραπεία για τα συμπτώματα της νόσου Parkinson.

- *Χειρουργική Επέμβαση* σε ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται στη φαρμακοθεραπεία: Η χειρουργική επέμβαση συστήνεται ως θεραπεία στις εξής περιπτώσεις:

A) Σε ασθενείς με νεαρή έναρξη της νόσου Parkinson (Young-Onset Parkinson's Disease Patients), για τους οποίους τα φάρμακα δεν ελέγχουν επαρκώς τα συμπτώματα και οι οποίοι δεν έχουν ενδείξεις γνωστικών ελλειμμάτων ή άλλων ιατρικών προβλημάτων.

B) Ασθενείς κάθε ηλικίας σε προχωρημένο στάδιο της νόσου Parkinson, οι οποίοι δεν ανταποκρίνονται πια στη φαρμακοθεραπεία και υποφέρουν από τρόμο και άλλα συμπτώματα της νόσου όπως η δυσκινησία.

Γ) Ασθενείς με νόσο Parkinson κάθε ηλικίας που έχει επηρεαστεί σημαντικά η ποιότητα της ζωής τους.

Η χειρουργική επέμβαση δεν είναι θεραπευτική και στοχεύει στην ανακούφιση του ασθενή από τα συμπτώματα της νόσου Parkinson.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι χειρουργικών διαδικασιών για ασθενείς με Parkinson:

1. *Εκτομή της ωχράς σφαίρας (Pallidotomy)*
2. *Θαλαμοτομή (Thalamotomy)*
3. *Μεταμόσχευση Εμβρυϊκού Ιστού (Fetal Tissue Transplantation)*

4. *Εν τω βάθει εγκεφαλική διέγερση με εμφύτευση ηλεκτροδίων 'Deep Brain Stimulation' (www.medifocus.com).*

Θα αναφερθούμε στην *Εν τω βάθει εγκεφαλική διέγερση με εμφύτευση ηλεκτροδίων (Deep Brain Stimulation)*, καθώς αποτελεί την πιο σύγχρονη χειρουργική επέμβαση για ασθενείς με νόσο του Parkinson. Επίσης, οι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνά μας έχουν υποβληθεί σε εμφύτευση ηλεκτρικού εν τω βάθει διεγερτή. Η πρώτη εμφύτευση μόνιμου ηλεκτρικού διεγέρτη στον εγκέφαλο ασθενή με τη νόσο του Parkinson πραγματοποιήθηκε το 1987 από το νευροχειρουργό Alim Lujic Benjamin στο Πανεπιστήμιο της Grenoble στη Γαλλία. Στην Ελλάδα άρχισε να εφαρμόζεται το 2003 στη Μονάδα Χειρουργικής της Νόσου Parkinson της Πανεπιστημιακής Νευροχειρουργικής Κλινικής του Θεραπευτηρίου «Ευαγγελισμός». Παρ' ότι αυτή η εμφύτευση του ηλεκτρικού διεγέρτη καθαυτή δεν αποτελεί θεραπεία, η βελτίωση της ποιότητας ζωής που προσφέρει είναι σημαντική για τους ασθενείς και το άμεσο περιβάλλον τους (Το ΒΗΜΑ, 2007).

Υπολογίζεται ότι λιγότερο από το 20% των ασθενών που πάσχουν από τη Νόσο του Parkinson μπορεί να υποβληθεί σε αυτή τη χειρουργική επέμβαση. Τα κριτήρια καταλληλότητας είναι πολύ αυστηρά και κρίνονται κατά περίπτωση. Για να υποβληθεί σε αυτή την επέμβαση, ο ασθενής θα πρέπει να εξεταστεί από ομάδα ειδικών – νευρολόγο, νευροχειρουργό, νευροψυχολόγο, ψυχολόγο - οι οποίοι θα καθορίσουν αν η εμφύτευση είναι αναγκαία και αν θα έχει αποτελέσματα. Σε γενικές γραμμές ο ασθενής πρέπει να μη βελτιώνεται πλέον με τη φαρμακευτική αγωγή, να είναι κάτω των 75 ετών, να μη βρίσκεται σε πολύ προχωρημένο στάδιο της νόσου και να μην πάσχει από άνοια. Η χειρουργική επέμβαση, βοηθάει πολλά, αλλά όχι όλα τα συμπτώματα της

νόσου Parkinson. Η βελτίωση του τρόμου και της ακαμψίας μπορεί να είναι σημαντικές. Οι μακροπρόθεσμες συνέπειες της μεθόδου είναι ακόμη ασαφείς.

(Το ΒΗΜΑ, 2007; www.pdf.org/Publications/Surgery_for_PD.pdf).

1.2 Η ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ PARKINSON ΚΑΙ Η ΓΛΩΣΣΑ

Έρευνες έχουν δείξει ότι ασθενείς με νόσο του Parkinson παρουσιάζουν γνωστικά προβλήματα. Το 20% περίπου των ασθενών παρουσιάζουν άνοια. Το 20% περίπου των ασθενών φαίνεται να είναι φυσιολογικό διανοητικά (intellectually). Το 60% περίπου των ασθενών παρουσιάζει διανοητικές διαταραχές, λιγότερο σοβαρές από την άνοια, όπως δυσκολίες στις εκτελεστικές λειτουργίες (executive functioning) και την ταχύτητα επεξεργασίας νοητικών πληροφοριών, διαταραχή της εργαζόμενης μνήμης (working memory) και διαταραχή οπτικής επεξεργασίας (visual processing impairment) (Owen et al., 1992; Jordan et al., 1992; Brown & Marsden, 1988).

Θα επικεντρωθούμε στις γλωσσικές πτυχές της γνωστικής δυσκολίας των ασθενών με νόσο Parkinson, χωρίς άνοια. Οι ασθενείς με νόσο του Parkinson επιδεικνύουν γνωστικές και γλωσσικές διαταραχές (Berg et al., 2003; Grossman et al., 1992; Lieberman et al., 1992). Ωστόσο, δεν είναι ξεκάθαρο αν η γλωσσική διαταραχή είναι το αποτέλεσμα ελλείμματος στο γλωσσικό σύστημα ή αποτέλεσμα γνωστικού περιορισμού (Grossman, 1999).

Ερευνητικές μελέτες για τις γλωσσικές ικανότητες Ελλήνων ασθενών με νόσο του Parkinson έχουν εστιάσει στις μορφολογικές και συντακτικές ικανότητες των ασθενών (Stavrakaki, 2005; Terzi et al. 2005).

Θα αναφερθούμε συνοπτικά στις συντακτικές ικανότητες των ασθενών με νόσο του Parkinson, καθώς αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι οι μορφολογικές ικανότητες, τις οποίες θα αναπτύξουμε παρακάτω.

Όσον αφορά στη σύνταξη, η έρευνα έχει εστιάσει στην κατανόηση προτάσεων. Η δυσκολία των ασθενών με νόσο του Parkinson στην κατανόηση προτάσεων αποτελεί αντικείμενο διαμάχης. Κάποιοι ερευνητές θεωρούν ότι οι γραμματικές δυσκολίες περιορίζουν την κατανόηση προτάσεων (Lieberman et al., 1990, 1992; Natsopoulos et al., 1991; McNamara et al., 1992; Ullman et al., 1997), ενώ άλλοι θεωρούν ότι περιορισμός στις γνωστικές πηγές συμβάλλει στη δυσκολία κατανόησης προτάσεων που παρουσιάζουν ασθενείς με νόσο του Parkinson (Geyer & Grossman, 1994; Grossman et al., 1992).

Κάτι που όλες οι προηγούμενες έρευνες μοιράζονται είναι ότι ομαδοποιούν έναν αριθμό γλωσσικών δομών, οι οποίες δε σχετίζονται πάντα μεταξύ τους και δεν περιορίζονται από μία ακριβή γλωσσολογική θεωρία, με αποτέλεσμα να υπάρχει δυσκολία στην αναγνώριση διαταραγμένων τομέων της γραμματικής (Terzi et al., 2005).

Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να ασχοληθούν με θέματα που έχουν να κάνουν με τη σχέση ανάμεσα στις γλωσσικές και γενικές γνωστικές ικανότητες ασθενών με νόσο του Parkinson, προκειμένου να αναγνωριστούν/βρεθούν ποιες πτυχές της γλώσσας επηρεάζονται ιδιαίτερα από γνωστικά ελλείμματα (Stavrakaki, 2005).

1.2.1 Ο ΑΟΡΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Η παρούσα έρευνα στοχεύει στην μελέτη των γλωσσικών ικανοτήτων των ασθενών με νόσο Parkinson, δια μέσου λεπτομερούς διερεύνησης των γραμματικών τους ικανοτήτων ως προς ένα συγκεκριμένο τομέα της

γραμματικής (κλιτικής μορφολογίας): τον σχηματισμό του αόριστου χρόνου των ομαλών και ανωμάλων ρημάτων της Ελληνικής.

Η Ελληνική γλώσσα είναι κλιτή γλώσσα, με πλούσια μορφολογία. Όσον αφορά στα ρήματα, η Ελληνική δεν έχει απαρέμφατα και επομένως δεν υπάρχουν άκλιτοι τύποι (Terzi et al., 2005). Μία βασική διάκριση στο σχηματισμό του αορίστου χρόνου είναι ανάμεσα στο *σιγματικό* και στον *μη σιγματικό* αόριστο.

Οι σιγματικοί τύποι σχηματίζονται με την προσθήκη του προσφύματος -σ-. Οι μη σιγματικοί τύποι σχηματίζονται χωρίς την προσθήκη του προσφύματος -σ-. Ο σιγματικός αόριστος θεωρείται ομαλός, με την έννοια ότι περιλαμβάνει την προσθήκη του προσφύματος -σ- μαζί με φωνολογικά προβλέψιμες αλλαγές του θέματος. Ο μη σιγματικός αόριστος αντίθετα επιδεικνύει ιδιότητες τυπικά “ανώμαλης” κλίσης, καθώς παρουσιάζει μη συστηματικές αλλαγές του θέματος και απουσία προσφύματος (Stavrakaki & Clahsen, 2007).

Πιο συγκεκριμένα, ο αόριστος χρόνος των ομαλών ρημάτων σχηματίζεται με το θέμα του ρήματος, το οποίο ακολουθείται από το μόρφημα αορίστου χρόνου - σ - και στη συνέχεια προστίθεται το μόρφημα που υποδηλώνει τον πρόσωπο και τον αριθμό της κλίσης, π.χ.: *διαβάζ-ω*, *διάβα-σ-α*. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να δημιουργηθεί μία φωνολογική αλλαγή του τελικού συμφώνου του θέματος, π.χ.: *γράφω-έγραφα*. Ο αόριστος των ανώμαλων ρημάτων σχηματίζεται από το θέμα του ρήματος, ακολουθούμενο από το μόρφημα του προσώπου και του αριθμού. Το θέμα του αορίστου μπορεί να είναι τελείως διαφορετικό από το θέμα του ρήματος στον ενεστώτα, π.χ.: *λέγ-ω*, *είπ-α* ή και να μη διαφέρει πολύ, π.χ.: *πλέν-ω*, *έπλυν-α*.

Τόσο στα ομαλά όσο και στα ανώμαλα ρήματα, ο αόριστος μπορεί να περιλαμβάνει και την προσθήκη του προθήματος ε-. Παράδειγμα ομαλού ρήματος στο οποίο προηγείται το πρόθημα ε- του θέματος στον

αόριστο είναι: *τρέχ-ω – έ-τρε-ξ-α*. Παράδειγμα ανώμαλου ρήματος στο οποίο προηγείται το πρόθημα *ε-* του θέματος είναι: *τρώ-ω – έ-φαγ-α* (Terzi et al., 2005).

1.2.2 ΔΙΠΛΟ ΚΑΙ ΜΟΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΓΛΩΣΣΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα τελευταία 15 χρόνια, ο αόριστος χρόνος της Αγγλικής έχει αποτελέσει αντικείμενο διαμάχης που έχει να κάνει με τη φύση της γλωσσικής επεξεργασίας. Η διαμάχη ξεκίνησε με την αναφορά ενός Συνδετικού μοντέλου (Connectionist model) των Rumelhart & McClelland (1986) και μία κριτική των Pinker & Prince (1988) και από τότε έχει γίνει αντικείμενο πολλών δημοσιεύσεων και ανακοινώσεων (Pinker & Ullman, 2002).

Η ιδέα της μελέτης του αορίστου χρόνου προέκυψε από την παρατήρηση ότι τα μικρά παιδιά κάποιες φορές ομαλοποιούν (regularize) ανώμαλα ρήματα, παράγοντας για παράδειγμα τύπους όπως “*goed*” ή “*felled*” και από το εύρημα ότι τα παιδιά (και οι ενήλικες) παράγουν ομαλούς τύπους από ψευδολέξεις σε δραστηριότητες εκμαίευσης του αορίστου χρόνου. Το γεγονός αυτό θεωρήθηκε πως δείχνει ότι τα παιδιά δεν απομνημονεύουν απλά και επαναλαμβάνουν τύπους, αλλά χρησιμοποιούν και αφηρημένους γραμματικούς κανόνες (McClelland & Patterson, 2002; Brown & Bellugi, 1964).

Αν και η ικανότητα για γλωσσική γενίκευση φαίνεται να αποτελεί βασικό συστατικό της ανθρώπινης γνώσης για τη γλώσσα, οι μηχανισμοί που βρίσκονται κάτω από τη γενίκευση κλιτικών διαδικασιών είναι ακόμη αντικείμενο αντίθεσης (Stavrakaki & Clahsen, 2007).

Διακρίνονται δύο προσεγγίσεις:

- Διαφορετικοί τύποι συνειρμικών μοντέλων μονού μηχανισμού (associative single mechanism models) υποστηρίζουν ότι όλες οι

κλιτές λέξεις αποθηκεύονται και επεξεργάζονται σε ένα μόνο συνειρμικό (associative) δίκτυο στη μνήμη. Το μοντέλο αυτό υποστηρίζει ότι δεν υπάρχει κατηγορική διάκριση ανάμεσα στα ομαλά και ανώμαλα ρήματα. Οποιοδήποτε και αν είναι το ρήμα, φωνολογικά χαρακτηριστικά του θέματος συνδέονται με τα φωνολογικά χαρακτηριστικά του τύπου του αορίστου χρόνου (Marshall, & van der Lely, 2006).

- Η οικογένεια μοντέλων διπλού μηχανισμού (Dual-mechanism models) υποστηρίζουν ότι μορφολογικά πολύπλοκοι τύποι λέξεων μπορούν να επεξεργαστούν συνδυαστικά, π.χ., μέσω αποθηκευμένων πλήρων αναπαραστάσεων και μέσω κανόνων που αποσυνθέτουν ή αναλύουν τους κλιτούς τύπους λέξεων σε μορφολογικά συστατικά (Clahsen, 2006). Όσον αφορά στα ρήματα, η γραμματική κλίση των ομαλών ρημάτων στον αόριστο χρόνο πραγματοποιείται από ένα συμβολικό σύστημα που βασίζεται σε κανόνα (rule-based system), ενώ ο αόριστος χρόνος των ανώμαλων ρημάτων αποθηκεύεται σε ένα συνειρμικό σύστημα μνήμης, το οποίο μπλοκάρει την εφαρμογή της βάσει κανόνα οδού. Μία αρχή που μοιράζονται όλες οι θεωρίες διπλού μηχανισμού είναι ότι απαιτείται μορφολογικός κανόνας για την κατανόηση και παραγωγή του αορίστου χρόνου σε πραγματικά ρήματα και ψευδορήματα, αλλά όχι σε ανώμαλα ρήματα (Lambon Ralph et al., 2005). Το μοντέλο διπλού μηχανισμού κάνει διάκριση ανάμεσα σε συνειρμικές και βάσει κανόνα διαδικασίες γενίκευσης (associative and rule-based generalization processes). Οι βάσει κανόνα διαδικασίες γενίκευσης βασίζονται σε γραμματικές ιδιότητες και εφαρμόζονται σε ασυνήθιστες λέξεις ή ψευδολέξεις, όταν δεν υπάρχει αναλογία με πραγματικές λέξεις. Οι συνειρμικές/συνδετικές γενικεύσεις (associative generalizations),

από την άλλη, βασίζονται στην ομοιότητα μίας ψευδολέξης με μία πραγματική λέξη που είναι αποθηκευμένη στη λεξική μνήμη (Stavrakaki & Clahsen, 2007).

Μία βασική αντίθεση ανάμεσα στο διπλό και το μονό μηχανισμό για την κατάκτηση της μορφολογίας αφορά στη φύση των λαθών υπεργενίκευσης. Στο διπλό μηχανισμό τα λάθη αορίστου χρόνου όπως για παράδειγμα *bring-ed* ερμηνεύονται ως “υπερεφαρμογή” (overapplication) ενός κανόνα, την πρόσθεση του ομαλού *-ed* προσφύματος, ενώ στα μοντέλα μονού μηχανισμού αυτού του τύπου τα λάθη αντανακλούν μία γενίκευση ενός τύπου υψηλής συχνότητας χρήσης (high-frequency pattern) (McClelland & Patterson, 2002).

Τα δύο μοντέλα χειρίζονται με τον ίδιο τρόπο τα ανώμαλα ρήματα. Τα ανώμαλα ρήματα θεωρείται ότι αποθηκεύονται λεξικά (lexically stored). Ωστόσο τα δύο μοντέλα διαφέρουν στον τρόπο χειρισμού των ομαλών ρημάτων. Το μοντέλο διπλού μηχανισμού θεωρεί ότι ο σχηματισμός του αορίστου χρόνου ακολουθεί γραμματικό κανόνα ενώ το μοντέλο μονού μηχανισμού αμφισβητεί την ανάγκη χρήσης κανόνων (McClelland & Patterson, 2002).

Το ερώτημα που προκύπτει λοιπόν είναι αν οι δύο μορφολογικές στρατηγικές (ομαλός και ανώμαλος αόριστος χρόνος) εξυπηρετούνται από ξεχωριστούς γνωστικούς μηχανισμούς (διπλό μοντέλο γλωσσικής επεξεργασίας) ή από έναν μόνο μηχανισμό (μονό μοντέλο γλωσσικής επεξεργασίας). Πολλές έρευνες ασχολήθηκαν με αυτό το θέμα. Μία σημαντική πηγή πληροφοριών προέρχεται από επίκτητες γλωσσικές διαταραχές οφειλόμενες σε εγκεφαλική βλάβη ή ασθένεια (Marshall & van der Lely, 2006).

Οι Stavrakaki & Clahsen, (2007) ασχολήθηκαν με το ίδιο θέμα, μελετώντας την πρώιμη γλώσσα.

Στόχος της παρούσας πτυχιακής είναι να διευρύνει το πεδίο μελέτης εστιάζοντας σε ασθενείς με νόσο του Parkinson.

1.2.3 ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΟΡΙΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Έχει διεξαχθεί ένας αριθμός νευρογλωσσολογικών μελετών, με ασθενείς με αφασία και νόσο του Parkinson, για τη διερεύνηση ομοιοτήτων και διαφορών ανάμεσα στο σιγματικό και στο μη σιγματικό αόριστο. Οι Kehayia & Jarema (1991), εξέτασαν την επίδοση δύο ασθενών με μη ρέουσα αφασία σε μορφολογικά πολύπλοκες λέξεις, ουσιαστικά και ρήματα, κατά την επανάληψη, κατανόηση και παραγωγή. Όσον αφορά στον αόριστο χρόνο των ρημάτων, ανέφεραν ότι οι δύο ασθενείς που εξέτασαν παρουσίασαν χαμηλότερη επίδοση σε ανώμαλους τύπους αορίστου χρόνου όπως *τρώω – έφαγα*, απ' ότι στον αόριστο χρόνο ομαλών ρημάτων, όπως για παράδειγμα *γράφω – έγραψα*.

Επίσης, η Tsapkini και οι συνεργάτες της σε αρκετές μελέτες εξέτασαν την επίδοση ασθενών με μη ρέοντα λόγο στον ελληνικό αόριστο χρόνο (Tsapkini et al.2001; Tsapkini et al. 2002). Οι Tsapkini (2002) βρήκαν ότι ο ασθενής με μη ρέοντα λόγο που εξέτασαν παρουσίασε περισσότερα προβλήματα με την παραγωγή τύπων μη σιγματικού αορίστου χρόνου όπως *πλένω – έπλυνα* απ' ότι με τύπους σιγματικού αορίστου που είχαν το πρόσφυμα - σ -. Οι Tsapkini (2001), ανέφεραν ότι ο ασθενής τους με μη ρέουσα αφασία παρουσίαζε πρόβλημα στην παραγωγή τύπων αορίστου χρόνου που απαιτούσαν αλλαγή του θέματος και την προσθήκη του προσφύματος - σ -.

Σχετικά με την Αγγλική, οι Ullman et al. (1997), έχοντας ως υπόθεση ότι ο σχηματισμός του αορίστου χρόνου των ομαλών ρημάτων περιλαμβάνει την εφαρμογή ενός γραμματικού κανόνα (την πρόσθεση του προσφύματος -ed στο ρήμα), εστίασαν σε αυτή τη δομή με

λεπτομέρεια. Βρήκαν ότι ο σχηματισμός του αορίστου χρόνου ομαλών ρημάτων παρουσιάζει έλλειμμα σε ασθενείς με νόσο του Parkinson, αποδίδοντάς το σε γλωσσικό έλλειμμα, το οποίο είναι πιο πιθανόν να σχετίζεται με τη γενική διαταραχή του διαδικαστικού συστήματος μνήμης που εξυπηρετείται από το δίκτυο των βασικών γαγγλίων που συνδέεται με τον μετωπιαίο φλοιό. Αντίθετα, δεν παρατήρησαν σοβαρό πρόβλημα με το σχηματισμό του αορίστου χρόνου ανώμαλων ρημάτων, ένα εύρημα που συμφωνεί με τις υποθέσεις τους, εφόσον θεωρούν ότι ο αόριστος χρόνος των ανώμαλων ρημάτων συνδέεται με την ανάκληση των αντίστοιχων τύπων από το λεξικό και, επομένως, εμπλέκει τη δηλωτική μνήμη.

Έχοντας ως αφετηρία τη μελέτη των Ullman et al. (1997), οι Terzi et al. (2005) εξέτασαν την παραγωγή του σιγματικού και μη σιγματικού αορίστου στην Ελληνική. Το δείγμα τους απετέλεσαν 25 άτομα με νόσο Parkinson (PD) και 25 φυσιολογικοί ενήλικες ως ομάδα ελέγχου. Στους συμμετέχοντες στην έρευνα δόθηκαν 20 προτάσεις. Ο ερευνητής διάβαζε την κάθε πρόταση και στη συνέχεια την επαναλάμβανε, παρουσιάζοντάς την όμως ως ένα γεγονός που λάμβανε χώρα στο παρελθόν. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να συμπληρώσουν το ρήμα της πρότασης. 10 από τα ρήματα που χρησιμοποιήθηκαν στις προτάσεις είχαν ομαλό αόριστο και 10 είχαν ανώμαλο αόριστο.

Παράδειγμα: *Ο κύριος Βασίλης καπνίζει 5-6 τσιγάρα την ημέρα.*

Χθες όμως ήταν αγχωμένος και _____ ένα πακέτο.

Σε αυτή τη μελέτη, ως ανώμαλα ρήματα θεωρήθηκαν αυτά των οποίων ο αόριστος δημιουργείται με εσωτερική αλλαγή του θέματος (stem internal change), η οποία σε μερικές περιπτώσεις είναι ριζική, π.χ.: *λέγω – είπα, βλέπω – είδα.*

Διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς με νόσο Parkinson είχαν χειρότερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου τόσο στο σιγματικό όσο και στον μη

σιγματικό αόριστο, π.χ., *έκλεισε* vs. *βρήκε* αντίστοιχα, αλλά η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Παρήγαγαν όμως περισσότερα λάθη σε ρήματα που απαιτούσαν μη σιγματικό τύπο (40), έναντι του σιγματικού τύπου (28), σε αντίθεση με τις (περιορισμένες) προβλέψεις σχετικά με τη συμπεριφορά ασθενών με Parkinson ως προς τον συγκεκριμένο τομέα της Ελληνικής μορφολογίας. Η παραπάνω μελέτη λοιπόν μας δείχνει ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να εδραιωθούν οι ευρεθείσες διαφορές, αλλά και να διαπιστωθεί αν και πώς σχετίζονται με το γνωστικό προφίλ των ασθενών, καθώς τα μέχρι τώρα ευρήματα δεν φαίνεται να καταλήγουν στο ότι οι ασθενείς με νόσο Parkinson παρουσιάζουν ελλείμματα στο γλωσσικό τους σύστημα (Grossman, 1999).

Μελέτες που διεξήχθησαν πρόσφατα σε άλλους πληθυσμούς εξέτασαν όχι μόνο τον σχηματισμό του αορίστου σε πραγματικά ρήματα, αλλά και σε ψευδορήματα. Το πλεονέκτημα με τα ψευδορήματα είναι ότι μπορεί κανείς να διαπιστώσει την φύση των λαθών υπεργενίκευσης και συνεπώς να αποκτήσει πιο ακριβή και πλήρη εικόνα των γραμματικών ικανοτήτων των ομιλητών (Agathopoulou et al., 2007; Stavrakaki & Clahsen, 2007; Βαρλοκόστα & Κουτσουμπάρη, 2006). Κυρίως όμως, η σπουδαιότητα της φύσης των λαθών υπεργενίκευσης έγκειται στο ότι είναι σε θέση να επιχειρηματολογήσει για τον τύπο μοντέλου γλωσσικής επεξεργασίας που χαρακτηρίζει την κατάκτηση και την εφαρμογή των γραμματικών κανόνων από τους ομιλητές μιας γλώσσας (single ή dual processing mechanisms, Clahsen 2006).

Στην έρευνα των Stavrakaki & Clahsen (2007) για παράδειγμα, η οποία αποτελεί και την πλέον ολοκληρωμένη του είδους ως τώρα, συμμετείχαν 164 τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά διαφορετικών ηλικιών και 35 ενήλικες και εξετάστηκε ο σιγματικός και ο μη σιγματικός αόριστος σε δύο δραστηριότητες (*εκμαίευση* και *γραμματική κρίση*) τόσο

σε υπαρκτά ρήματα όσο και σε ψευδορήματα. Χρησιμοποιήθηκαν 50 ρήματα: 20 υπαρκτά ρήματα, 20 ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα και 10 ψευδορήματα που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα. Τα ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα διέφεραν από τα υπαρκτά ρήματα στην αρχή της λέξης. π.χ.: *γράφει – ντράφει*. Παράδειγμα ψευδορήματος που δεν ομοιοκαταληκτεί με υπαρκτό ρήμα είναι: *στούθω*.

Στη δραστηριότητα εκμαίευσης αορίστου χρόνου αυτής της μελέτης παρουσιάστηκαν ζεύγη εικόνων. Η μία εικόνα παρουσίαζε μία δραστηριότητα που εξελισσόταν στο παρόν (π.χ. ένα παιδί που τρώει ένα μπισκότο) και η δεύτερη εικόνα παρουσίαζε την ίδια δραστηριότητα ολοκληρωμένη (π.χ. ένα άδειο πιάτο). Ο ερευνητής δείχνοντας την πρώτη εικόνα του ζεύγους έλεγε: *Εδώ το παιδί τρώει ένα μπισκότο*.

Μετά, δείχνοντας τη δεύτερη εικόνα του ζεύγους ρωτούσε:

Και τι έκανε εδώ το παιδί;

Στη δραστηριότητα της γραμματικής κρίσης ο ερευνητής έδειχνε την πρώτη εικόνα, την οποία περιέγραφε με τον ίδιο τρόπο που την περιέγραφε στη δραστηριότητα εκμαίευσης. Δύο κούκλες, ένα κορίτσι και ένα αγόρι, παρείχαν μία πρόταση το καθένα για να περιγράψει τα δεύτερη εικόνα. Οι προτάσεις ήταν όμοιες, το μόνο που άλλαζε ήταν ο χρόνος του ρήματος. Τα υποκείμενα καλούνταν να διαλέξουν ανάμεσα στις παραγωγές αυτή που ταίριαζε καλύτερα. Για τα υπαρκτά ρήματα, στην μία πρόταση το ρήμα ήταν στον αόριστο και στην άλλη πρόταση το ρήμα ήταν στον παρατατικό. Για τα ψευδορήματα, στην μία πρόταση χρησιμοποιούνταν σιγματικός αόριστος και στην άλλη μη σιγματικός αόριστος.

Συμπερασματικά, η μελέτη των Stavrakaki & Clahsen (2007) βρήκε διαφοροποίηση ανάμεσα στους σιγματικούς και τους μη σιγματικούς τύπους των ενηλίκων: ενώ οι σιγματικοί τύποι προτιμήθηκαν

ακόμη και για ψευδορήματα που παρουσίαζαν ομοιότητες με υπαρκτά μη σιγματικά ρήματα, οι μη σιγματικοί τύποι χρησιμοποιήθηκαν μόνο για ψευδορήματα που παρουσιάζουν ομοιότητες με υπαρκτά μη σιγματικά ρήματα. Ένα ενδιαφέρον εύρημά τους ήταν ότι η συμπεριφορά αυτή παγιώνεται στα παιδιά μετά την ηλικία των 7 ετών. Τα παραπάνω ευρήματα θεωρείται ότι στηρίζουν το διπλό μοντέλο γλωσσικής επεξεργασίας (dual processing mechanism account) για τις διαδικασίες της κλιτικής μορφολογίας, το οποίο και εμφανίζεται πλήρως αναπτυγμένο μετά την ηλικία των 7 ετών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κύριοι στόχοι της παρούσας έρευνας είναι οι εξής:

- 1) Να διαπιστώσουμε κατά πόσον η συμπεριφορά των ατόμων με νόσο Parkinson διαφέρει από αυτή των φυσιολογικών ενηλίκων ως προς έναν συγκεκριμένο τομέα της γραμματικής (κλιτικής μορφολογίας), το σχηματισμό του αορίστου χρόνου των ομαλών και ανώμαλων ρημάτων της Ελληνικής.
- 2) Να προσδιορίζουμε τον τύπο μοντέλου γλωσσικής επεξεργασίας της κλιτικής μορφολογίας των ατόμων με νόσο Parkinson και κατά πόσο αυτό διαφοροποιείται από το αντίστοιχο των φυσιολογικών ομιλητών.

Θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι κύριο μέλημά μας, στην παρούσα εργασία, δεν είναι τόσο η στήριξη των μοντέλων γλωσσικής επεξεργασίας, όσο η διερεύνηση της συμπεριφοράς των ατόμων με Parkinson στο σχηματισμό του αορίστου χρόνου των ομαλών και ανώμαλων ρημάτων της Ελληνικής και η σύγκρισή τους με αυτή των ομιλητών χωρίς κάποια διαταραχή.

Η παρούσα έρευνα αποτελεί συνέχεια της έρευνας των Terzi et al. (2005), λαμβάνοντας υπόψη νέα δεδομένα που έχουν προκύψει από τη μελέτη της συμπεριφοράς άλλων πληθυσμών (παιδιά και φυσιολογικοί ενήλικες) ως προς τον ίδιο γραμματικό τομέα (Stavrakaki & Clahsen,

2007). Επιδιώκουμε δηλαδή να διαπιστώσουμε, μέσω λεπτομερούς διερεύνησης αυτή τη φορά, κατά πόσον η συμπεριφορά των ατόμων με νόσο του Parkinson διαφέρει από αυτή των φυσιολογικών ενηλίκων ως προς τον παραπάνω γραμματικό τομέα. Με άλλα λόγια, η παρούσα μελέτη συμπληρώνει την προηγούμενη των Terzi et al. (2005), η οποία και αποτέλεσε μια πρώτη συστηματική προσέγγιση της γραμματικής των ατόμων με νόσο του Parkinson. Στόχος είναι να συμβάλει στην κατανόηση του γλωσσικού προφίλ των ασθενών με νόσο του Parkinson και να οδηγήσει σε μια πιο καλά στηριγμένη άποψη για το κατά πόσο οι (τυχόν) διαφοροποιήσεις τους από το γλωσσικό προφίλ των φυσιολογικών ομιλητών απορρέει από γλωσσικούς ή γενικότερα γνωστικούς περιορισμούς.

2.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

2.2.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΜΑΙΕΥΣΗΣ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Η δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου πραγματοποιήθηκε με μία δοκιμασία συμπλήρωσης προτάσεων. Υιοθετήσαμε το πρωτόκολλο που έχει χρησιμοποιηθεί από τις Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006) σε παιδιά και φυσιολογικούς ενήλικες (ως προς το είδος των ρημάτων και τον τύπο των προτάσεων), με μικρές τροποποιήσεις που έχουν συζητηθεί με τους συγγραφείς και οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω.

Το πρωτόκολλο της έρευνάς μας αποτελείται από 51 προτάσεις. Αφού διαβάζεται η κάθε πρόταση στους συμμετέχοντες, στη συνέχεια επαναλαμβάνεται, αλλά ως ένα γεγονός που λαμβάνει χώρα στο παρελθόν και ξεκινά με τις λέξεις “*χτες ξαφνικά*”. Για παράδειγμα, δίνεται η πρόταση: *Η μαμά κρύβει το κλειδί.*

Στη συνέχεια, δίνεται η πρόταση: *Χτες ξαφνικά η μαμά _____ το κλειδί,*

στην οποία οι συμμετέχοντες πρέπει να συμπληρώσουν το ρήμα της πρότασης στον αόριστο χρόνο.

Προκειμένου να εξοικειωθούν οι συμμετέχοντες με τη δραστηριότητα εκμαίευσης αορίστου χρόνου πραγματοποιήθηκαν δοκιμαστικές προτάσεις. Οι οδηγίες που δόθηκαν ήταν οι εξής:

«Θα σας λέω μία πρόταση και μετά θα ξεκινάω μία άλλη πρόταση, η οποία μοιάζει λίγο με την προηγούμενη, αλλά αρχίζει με τις λέξεις "χθες ξαφνικά" και θα σας ζητάω να συνεχίσετε την πρόταση. Κάποιες λέξεις δε θα τις έχετε ακούσει ξανά. Δεν πειράζει. Προσπαθήστε να συνεχίσετε την πρόταση που αρχίζει με τις λέξεις "χθες ξαφνικά".

Όταν η απάντηση του υποκειμένου¹ στην πρώτη πρόταση ήταν σωστή, τότε κάναμε άλλη μία δοκιμαστική πρόταση με ψευδορήμα αυτή τη φορά. Αν το υποκείμενο δεν καταλάβαινε τι πρέπει να κάνει είτε στην πρώτη δοκιμαστική πρόταση είτε και στην δεύτερη, βοηθήσαμε δίνοντας την απάντηση και στις δύο περιπτώσεις. Μετά, κάναμε άλλες δύο δοκιμαστικές προτάσεις. Αν τα κατάφερνε στις επόμενες δύο, συνεχίζαμε με τις προτάσεις ελέγχου. Γενικά, κάναμε τόσες δοκιμαστικές προτάσεις όσες απαιτούνταν για να βεβαιωθούμε ότι έχει κατανοηθεί από το υποκείμενο ότι του ζητάμε να μας δώσει το ρήμα στον αόριστο χρόνο. Ως εκ τούτου, τονίζαμε ιδιαίτερα το επίρρημα "ξαφνικά".

Εξετάζονται 48 ρήματα, τα οποία χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- 21 υπαρκτά ρήματα
- 21 ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα πραγματικά ρήματα (rhyming novel verbs)
- 6 ψευδορήματα που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα (non-rhymes).

¹ Ο όρος υποκείμενο χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει τους συμμετέχοντες

Τα υπαρκτά ρήματα χωρίζονται σε 4 κατηγορίες βασισμένες στη Ράλλη (2005). Οι δύο κατηγορίες (Α και Β) περιλαμβάνουν ρήματα που σχηματίζουν σιγματικό αόριστο (ομαλά ρήματα) και οι άλλες δύο κατηγορίες (Γ και Δ) περιλαμβάνουν ανώμαλα ρήματα, τα οποία σχηματίζουν μη σιγματικό αόριστο. Πιο αναλυτικά:

- Η πρώτη κατηγορία (Α) αποτελείται από 2 υποκατηγορίες. Στην μία ο αόριστος χρόνος σχηματίζεται με αύξηση (π.χ. *γράφ-ω/έ-γρα-ψ-α*, *στρών-ω/έ-στρο-σ-α*) και στην άλλη ο αόριστος χρόνος σχηματίζεται με αναβιβασμό τόνου (π.χ. *ακού-ω/άκου-σ-α*, *τινάξ-ω/τίναξ-α*). Κάθε υποκατηγορία αποτελείται από 4 ρήματα. Τα δύο πρώτα είναι υψηλής συχνότητας χρήση και τα άλλα δύο χαμηλής συχνότητας χρήση.
- Η δεύτερη κατηγορία (Β) αποτελείται από ρήματα ο αόριστος των οποίων σχηματίζεται με συστηματική αλλομορφία (π.χ. *μιλά-ω/μίλη-σ-α*, *τρυπά-ω/τρύπη-σ-α*). Η κατηγορία αυτή αποτελείται από 4 ρήματα. Τα δύο πρώτα είναι υψηλής συχνότητας χρήση και τα άλλα δύο χαμηλής συχνότητας χρήση.
- Η Τρίτη κατηγορία (Γ) αποτελείται από ρήματα ο αόριστος χρόνος των οποίων παρουσιάζει μη συστηματική αλλομορφία (μη προβλέψιμος αόριστος). Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει 6 ρήματα. Τα 3 πρώτα ρήματα είναι υψηλής συχνότητας χρήση (π.χ. *βγαίν-ω/βγήκ-α*) και τα άλλα 3 χαμηλής συχνότητας χρήση (π.χ. *δέρνω/έδειρα*).
- Τέλος, η τέταρτη κατηγορία (Δ) αποτελείται από ρήματα των οποίων το θέμα του αορίστου είναι τελείως διαφορετικό από το θέμα του ρήματος στον ενεστώτα (π.χ. *λέγ-ω*, *είπ-α*). Η κατηγορία αυτή αποτελείται από 3 ρήματα. Τα δύο πρώτα είναι υψηλής συχνότητας χρήση και το τρίτο μέτριας συχνότητας χρήση.

Για κάθε υπαρκτό ρήμα δημιουργήθηκε ένα ψευδορήμα που να ομοιοκαταληκτεί με αυτό. Τα ψευδορήματα διαφέρουν από τα υπαρκτά ρήματα στην αρχή της λέξης. Παραδείγματα από κάθε κατηγορία είναι τα εξής (τα υπαρκτά ρήματα από τα οποία δημιουργήθηκαν παρατίθενται παραπάνω):

Κατηγορία Α: *A1. χλάφ-ω/έχλα-ψ-α, σκλών-ω/έσκλω-σ-α*

A2. ταπού-ω/τάπου-σ-α, κενάζ-ω/κένα-ζ-α

Κατηγορία Β: *νιρά-ω/νίρι-σ-α, κλιπά-ω/κλίπη-σ-α*

Κατηγορία Γ: *δρέν-ω/δρίκα, βέρνω/έβυρα*

Τα ψευδορήματα που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα σχηματίστηκαν έτσι ώστε να μην μοιάζουν με κάποιο υπαρκτό ρήμα της Ελληνική γλώσσας, ακολουθώντας όμως τη φωνοτακτική δομή της γλώσσας (π.χ. *στόφει, σατίνει*).

Για κάθε ρήμα και ψευδορήμα δημιουργήθηκε μία πρόταση. Εξαιρεση αποτελεί η κατηγορία Δ. Σε αυτήν την κατηγορία δημιουργήθηκαν για κάθε ψευδορήμα δύο προτάσεις. Η μία πρόταση παραπέμπει σημασιολογικά στο υπαρκτό ρήμα, ενώ η άλλη πρόταση όχι:

Παράδειγμα:

- α. *Η γιαγιά δέει με χαρά. Χτες ξαφνικά η γιαγιά ___ με χαρά.*
- β. *Η γιαγιά δέει μία ιστορία. Χτες ξαφνικά η γιαγιά ___ μία ιστορία.*

Η σειρά χορήγησης των προτάσεων ήταν ψευδοτυχαία (pseudorandomised) (ωστόσο ίδια για όλους τους συμμετέχοντες), προκειμένου να εξασφαλίσουμε ότι τα υπαρκτά ρήματα και τα αντίστοιχα ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με αυτά δεν παρουσιάζονται μαζί, έτσι ώστε να επηρεάσουν το σχηματισμό του αορίστου χρόνου.

Οι αλλαγές που πραγματοποιήσαμε στο πρωτόκολλο Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006) αφορούν στα εξής σημεία:

1. Κάθε κατηγορία του πρωτοκόλλου των Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006) περιλάμβανε 6 ρήματα (εκτός από την τέταρτη κατηγορία Δ, η οποία περιλάμβανε 3 ρήματα), από τα οποία τα δύο πρώτα ήταν υψηλής συχνότητας χρήσης, τα δύο επόμενα ήταν μέτριας συχνότητας χρήσης και τα δύο τελευταία ήταν χαμηλής συχνότητας χρήσης.

Στην παρούσα εργασία αφαιρέσαμε από τις κατηγορίες που περιλάμβαναν 6 ρήματα, αυτά που είχαν μέτρια συχνότητα χρήσης, αφήνοντας 4 ρήματα (2 υψηλής και 2 χαμηλής συχνότητας χρήσης). Αυτό έγινε επειδή θεωρήσαμε αναγκαίο να προσθέσουμε κάποια άλλα ρήματα. Έτσι, προκειμένου να μην γίνει μεγάλο το ερωτηματολόγιο και επομένως κουραστικό για τους ασθενείς, αφαιρέσαμε τα ρήματα μέτριας συχνότητας χρήσης. Μόνο στην κατηγορία Γ, στην οποία ο αόριστος είναι μη προβλέψιμος, αφήσαμε τα 6 ρήματα που χρησιμοποιούνται και στο πρωτόκολλο των Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006). Αυτό έγινε προκειμένου να μην είναι λίγα τα ρήματα της κατηγορίας του μη σιγματικού αορίστου.

2. Στην κατηγορία Δ, οι Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006) δε δημιούργησαν ψευδορήματα, πράγμα το οποίο κάναμε στην παρούσα εργασία και το αναφέραμε πιο αναλυτικά παραπάνω.
3. Προσθέσαμε την κατηγορία ψευδολέξεων που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτές λέξεις της Ελληνικής, η οποία δεν υπήρχε στο πρωτόκολλο των Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006)

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η συχνότητα χρήσης των λέξεων, είχε ήδη ευρεθεί από τις Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006). Η συχνότητα του λήμματος είναι από το Neurosoft Language Tools. Η συχνότητα χρήσης του τύπου των λέξεων (word-form frequencies), δηλαδή του αορίστου χρόνου, είναι από τη βάση δεδομένων του Ινστιτούτου Επεξεργασίας Λόγου (ΙΕΛ).

2.2.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΛΕΞΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Η δοκιμασία λεξικής απόφασης, ήταν μια επιπλέον δοκιμασία, στην οποία οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να κρίνουν αν οι λέξεις που τους παρουσιάζονται προφορικά είναι υπαρκτές λέξεις της Ελληνικής ή όχι. Χρησιμοποιήθηκαν τα ίδια ρήματα και ψευδορήματα με τη δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου, στο πρώτο πρόσωπο ενικού του ενεστώτα.

2.3 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Στην εργασία μας συμμετείχαν 5 άτομα με νόσο του Parkinson που χειρουργήθηκαν στην Πανεπιστημιακή Νευροχειρουργική κλινική του θεραπευτηρίου «Ευαγγελισμός» (διαμέσου της οποίας και επιτεύχθηκε η επικοινωνία με τους ασθενείς). Επίσης, συμμετείχαν 5 ενήλικες, ως ομάδα ελέγχου, οι οποίοι είχαν την ίδια ηλικία, φύλο και τυπική εκπαίδευση με τους ασθενείς με νόσο του Parkinson.

Το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε με τη χρήση του Mini Mental State Examination² (Folstein et al., 1975).

² Το MMSE είναι μία σύντομη εξέταση της νοητικής κατάστασης. Αποτελείται από δύο μέρη: Στο πρώτο μέρος απαιτείται μόνο λεκτική απάντηση και περιλαμβάνει την εξέταση του προσανατολισμού, της μνήμης και της προσοχής, με μέγιστη βαθμολογία 21. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει την εξέταση της δυνατότητας για κατονομασία, κατανόηση και εκτέλεση προφορικών και γραπτών εντολών, αυθόρμητη γραφή και αντιγραφή ενός πολύπλοκου σχήματος, με μέγιστη βαθμολογία 9.

Τα δημογραφικά στοιχεία και το σκορ στο MMSE παρατίθενται στον πίνακα 1 για τους ασθενείς με Parkinson (PD) και στον πίνακα 2 για τα άτομα της ομάδας ελέγχου (OE).

Πίνακας 1

Δημογραφικά στοιχεία - PD

PD	Γένος	Ηλικία	Χρόνια εκπαίδευσης	Σκορ MMSE
M.P (PD 1)	Άντρας	54	>12	29
K.Γ (PD 2)	Άντρας	68	>12	24
K. Π. (PD 3)	Άντρας	69	>12	29
T.B (PD 4)	Γυναίκα	61	6	21
M.Σ. (PD 5)	Γυναίκα	62	6	23

Πίνακας 2

Δημογραφικά στοιχεία - OE

OE	Γένος	Ηλικία	Χρόνια εκπαίδευσης	Σκορ MMSE
Π.Κ (OE 1)	Άντρας	58	>12	28
Λ.Α (OE 2)	Άντρας	69	>12	28
Φ.Ν (OE 3)	Άντρας	69	>12	27
Χ.Ε. (OE 4)	Γυναίκα	64	6	27
Σ.Γ (OE 5)	Γυναίκα	59	6	28

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε ότι αρχική μας πρόθεση ήταν να μελετήσουμε τις γλωσσικές ικανότητες ασθενών με Parkinson που δεν έχουν κάνει χειρουργική επέμβαση. Αντιμετωπίσαμε πρόβλημα στην εύρεσή τους εντός των χρονικών περιορισμών της πτυχιακής εργασίας. Γι' αυτό, μετά από αναμονή τεσσάρων μηνών, κοιτάξαμε μήπως ήταν πιο εύκολη η πρόσβαση σε ασθενείς που είχαν χειρουργηθεί. Πράγματι, μέσω της Πανεπιστημιακής Νευροχειρουργικής Κλινικής «Ευαγγελισμός», είχαμε στη διάθεσή μας έναν αριθμό ασθενών που χειρουργήθηκαν εκεί. Έτσι, αποφασίσαμε να υλοποιήσουμε τη μελέτη μας με αυτούς τους ασθενείς, ελπίζοντας να καταφέρουμε να διεξάγουμε την αρχική μας μελέτη κάποια στιγμή στο μέλλον. Τελικά, καταφέραμε να επικοινωνήσουμε και να χορηγήσουμε τα ερωτηματολόγια σε 5 ασθενείς που είχαν χειρουργηθεί κατά τα χρονικά διάστημα διεξαγωγής της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Επομένως, καταλήγουμε να θεωρούμε την εργασία μας ως μία προκαταρκτική μελέτη (πilotική εργασία), η οποία θα μας βοηθήσει να διαπιστώσουμε αν υπάρχουν κάποιες ελλείψεις ή προβλήματα-λάθη στα ερωτηματολόγια μας. Έτσι, θα μπορέσουμε μελλοντικά με βάση τις παρατηρήσεις που θα προκύψουν να κάνουμε τροποποιήσεις τόσο στο υλικό που θα χρησιμοποιήσουμε όσο και στις οδηγίες που θα δίνουμε στους συμμετέχοντες, προκειμένου να οδηγηθούμε σε όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστα συμπεράσματα όσον αφορά στις γραμματικές ικανότητες των ασθενών με νόσο του Parkinson σε σχέση με τον συγκεκριμένο τομέα της γραμματικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μικρός, επομένως δε θεωρήσαμε ότι η στατιστική ανάλυση των δεδομένων θα μας έδινε κάποια σημαντικά αποτελέσματα. Παρακάτω παραθέτουμε τις απαντήσεις των ασθενών στις δοκιμασίες εκμαίευσης αορίστου χρόνου και λεξικής απόφασης.

3.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΜΑΙΕΥΣΗΣ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Στον πίνακα 3 ενδεικτικά παραθέτουμε κάποια από τα ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα που χρησιμοποιήσαμε και τους αναμενόμενους τύπους τους στον αόριστο χρόνο.

Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι δεν παραθέτουμε όλα τα ρήματα και ψευδορήματα καθώς και τις προτάσεις που χρησιμοποιήσαμε στην εργασία μας, καθώς, η έρευνα των Βαρλοκώστα & Κουτσομπάρη (2006) δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί. Επίσης, σκοπός μας είναι να κάνουμε μελλοντικά την εργασία αυτή σε ένα μεγαλύτερο δείγμα ασθενών με νόσο του Parkinson που δεν έχουν κάνει χειρουργική επέμβαση.

**Πίνακας 3: Ψευδορημάτων και οι αναμενόμενοι τύποι τους στον
αόριστο**

Σιγματικός αόριστος	
Κατηγορία Α.1: Σιγματικός αόριστος (με αύξηση)	
Χλάφ-ει	έχλαψε
Σκλών-ει	έσκλωσε
Κατηγορία Α.2: Σιγματικός αόριστος (με αναβιβασμό τόνου)	
Ταπού-ει	τάπουσε, τάπησε
Κενάζ-ει	κένασε, κέναζε
Κατηγορία Β Σιγματικός αόριστος (συστηματική αλλομορφία)	
Νιρά-ει	νίρησε
Κλιπά-ει	κλίπησε
Μη σιγματικός αόριστος	
Κατηγορία Γ: Μη σιγματικός αόριστος (μη συστηματική αλλομορφία)	
Δρέν-ει	δρήκε, έδρεσε, έδρησε
Βέρν-ει	έβηρε, έβησε, βήρε

3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΜΑΙΕΥΣΗΣ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

Τα ζητούμενα της ανάλυσης των απαντήσεων των συμμετεχόντων στη δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου ήταν τα εξής:

A) Να δούμε τον αριθμό σωστών και λανθασμένων απαντήσεων που έδωσαν οι ασθενείς με νόσο του Parkinson, στην παραγωγή αορίστου χρόνου (σιγματικού και μη σιγματικού) υπαρκτών ρημάτων. Έτσι, θα διαπιστώσουμε αν οι ασθενείς παρουσιάζουν πρόβλημα στο σχηματισμό του αορίστου χρόνου (σιγματικού ή μη σιγματικού).

B) Να δούμε τον αριθμό σωστών και λανθασμένων απαντήσεων των ασθενών με νόσο του Parkinson και της ομάδας ελέγχου, στην παραγωγή αορίστου χρόνου (σιγματικού και μη σιγματικού) ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα. Έτσι, θα διαπιστώσουμε:

- 1.** Τον τύπο των λαθών που κάνουν ασθενείς με νόσο του Parkinson και να τον συγκρίνουμε με τον τύπο λαθών της ομάδας ελέγχου.
- 2.** Να δούμε ποιος τύπος (σιγματικός ή μη σιγματικός) προτιμάται κατά τον σχηματισμό του αορίστου χρόνου των ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα.

Γ) Να δούμε ποιος τύπος (σιγματικός ή μη σιγματικός) προτιμάται κατά τον σχηματισμό του αορίστου χρόνου των ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα της Ελληνικής.

A. ΥΠΑΡΚΤΑ ΡΗΜΑΤΑ

Στον πίνακα 4 αναφέρεται ο αριθμός σωστών και λανθασμένων απαντήσεων στην παραγωγή αορίστου χρόνου (σιγματικού και μη σιγματικού) υπαρκτών ρημάτων των ασθενών με νόσο του Parkinson (PD).

Στον πίνακα 5 αναφέρεται ο αριθμός σωστών και λανθασμένων απαντήσεων στην παραγωγή αορίστου χρόνου (σιγματικού και μη σιγματικού) υπαρκτών ρημάτων των ατόμων της ομάδας ελέγχου (ΟΕ).

Υπενθυμίζουμε ότι εξετάστηκαν 21 προτάσεις με υπαρκτά ρήματα, εκ των οποίων 12 απαιτούν σιγματικό αόριστο και 9 μη σιγματικό αόριστο.

Οι δύο στήλες αριστερά αναφέρονται στα ρήματα που απαιτούν σιγματικό τύπο αορίστου χρόνου και οι δύο στήλες στα δεξιά στα ρήματα που απαιτούν μη σιγματικό τύπο αορίστου χρόνου.

Πίνακας 4: Αόριστος χρόνος υπαρκτών ρημάτων (PD)

	ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ		ΜΗ ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ	
	Σωστές	Λανθασμένες	Σωστές	Λανθασμένες
M.P. (PD 1)	12	0	9	0
K.Γ. (PD 2)	11	1	8	1
K.Π. (PD 3)	12	0	9	0
T.B. (PD 4)	11	1	9	0
M.Σ. (PD 5)	12	0	9	0
Σύνολο	58	2	44	1

Πίνακας 5: Αόριστος χρόνος υπαρκτών ρημάτων (OE)

	ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ		ΜΗ ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ	
	Σωστές	Λανθασμένες	Σωστές	Λανθασμένες
Π.Κ (OE 1)	8	4	2	7
Λ.Α (OE 2)	7	5	3	6
Φ.Ν (OE 3)	12	0	9	0
Χ.Ε (OE 4)	11	1	9	0
Σ.Γ. (OE 5)	10	2	5	4
Σύνολο	48	12	28	17

Συμπερασματικά, από τους πίνακες 4 και 5 προκύπτουν τα εξής:

1. Οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκαναν μόνο 3 λάθη στον αόριστο χρόνο υπαρκτών ρημάτων. Τα λάθη αυτά έγιναν από τους ασθενείς Κ.Γ (2 λάθη) και Μ.Σ (1 λάθος). Τα λάθη τους ήταν τα εξής:

Ο ασθενής Κ.Γ.: α) Έκανε ένα υπαρκτό ρήμα ψευδορήμα στον αόριστο χρόνο (κατηγορία Γ: *στέλνει* → *στέλνησε*). Έχει ενδιαφέρον το γεγονός ότι στη διαδικασία λεξικής απόφασης το συγκεκριμένο υποκείμενο αναγνώρισε το παραπάνω ρήμα ως πραγματικό.

β) Έκανε τον αόριστο χρόνο του ρήματος "*πλέκει*" (κατηγορία Α1.), βάζοντας το ρήμα "*άρχισε*" στην αρχή (*άρχισε να πλέκει*).

Η ασθενής Μ.Σ.: παρήγαγε το ρήμα "*πλέκει*" στον παρατατικό (*έπλεκε*)

2. Τα 4 άτομα της ομάδας ελέγχου έκαναν 29 λάθη στον σχηματισμό του αορίστου χρόνου. Μόνο ο Φ.Ν. δεν έκανε κανένα λάθος. Στις 29 αυτές προτάσεις, τα άτομα της ομάδας ελέγχου σχημάτισαν το ρήμα στον παρατατικό αντί για τον αόριστο.

Συμπέρασμα Α: Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, δεν μπορούμε να πούμε ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στην εργασία μας παρουσιάζουν ιδιαίτερο πρόβλημα στην παραγωγή του αορίστου χρόνου.

Παρ' ότι το δείγμα μας είναι μικρό, αξίζει να σχολιάσουμε τους διαφορετικούς τύπους λαθών των ασθενών με νόσο του Parkinson (PD) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Συγκεκριμένα, η ομάδα ελέγχου έχει μόνο έναν τύπο λάθους, που είναι ο σχηματισμός του παρατατικού

αντί για τον αόριστο, ενώ οι ασθενείς με νόσο του Parkinson παρουσίασαν διαφορετικούς τύπους λαθών.

B. ΨΕΥΔΟΡΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΟΜΟΙΟΚΑΤΑΛΗΚΤΟΥΝ ΜΕ ΤΑ ΥΠΑΡΚΤΑ ΡΗΜΑΤΑ

Στον πίνακα 6 αναφέρεται ο αριθμός σιγματικών, μη σιγματικών και άλλων τύπων κατά τον σχηματισμό αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, των ασθενών με νόσο του Parkinson (PD).

Στον πίνακα 7 αναφέρεται ο αριθμός σιγματικών, μη σιγματικών και άλλων τύπων κατά τον σχηματισμό αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, των ατόμων της ομάδας ελέγχου (OE).

Υπενθυμίζουμε ότι εξετάστηκαν 24 προτάσεις με ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, εκ των οποίων στις 12 αναμένεται σιγματικός αόριστος και στις άλλες 12 μη σιγματικός αόριστος.

Οι τρεις στήλες αριστερά αναφέρονται σε ρήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα και αναμένεται σιγματικός τύπος αορίστου χρόνου και οι τρεις στήλες στα δεξιά στα ρήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα και αναμένεται μη-σιγματικός τύπος αορίστου χρόνου.

Πίνακας 6: Ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα
(PD)

	ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ			ΜΗ-ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ		
	Σιγματικός	Μη σιγματικός	Άλλο ³	Σιγματικός	Μη Σιγματικός	Άλλο
Μ.Ρ. (PD 1)	11	0	1	8	1	3
Κ.Γ. (PD 2)	9	1	2	8	0	4
Κ.Π. (PD 3)	12	0	0	12	0	0
Τ.Β. (PD 4)	11	0	1	3	0	9
Μ.Σ. (PD 5)	10	1	1	6	0	6
Σύνολο	53	2	5	37	1	22

Πίνακας 7: Ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα
(OE)

	ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ			ΜΗ-ΣΙΓΜΑΤΙΚΟΣ ΑΟΡΙΣΤΟΣ		
	Σιγματικός	Μη σιγματικός	Άλλο	Σιγματικός	Μη Σιγματικός	Άλλο
Π.Κ (OE 1)	6	1	5	1	0	11
Λ.Α (OE 2)	2	0	10	0	0	12
Φ.Ν (OE 3)	12	0	0	10	1	1
Χ.Ε (OE 4)	11	1	0	9	0	3
Σ.Γ. (OE 5)	5	1	6	4	1	7
Σύνολο	36	3	21	24	2	34

³ Στην κατηγορία "άλλο" είναι τα ψευδορήματα που έγιναν πραγματικά στον αόριστο χρόνο, καθώς και ο σχηματισμός παρατατικού αντί για αόριστο χρόνο.

Συμπέρασμα Β: από τους πίνακες 6 και 7 προκύπτουν οι εξής παρατηρήσεις:

1) Οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκανα συνολικά 27 λάθη⁴ (κατηγορία «άλλο» στον πίνακα 6) κατά την παραγωγή αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα.

Κάτι το οποίο έκαναν οι ασθενείς με νόσο Parkinson (όχι όμως η ομάδα ελέγχου), είναι ότι είχαν μία τάση να κάνουν τα ψευδορήματα υπαρκτά ρήματα κατά την παραγωγή αορίστου χρόνου. Τα υπαρκτά ρήματα που παρήγαγαν είχαν :

- είτε φωνολογική ομοιότητα με τα ψευδορήματα (5 φορές παρουσιάστηκε αυτή η παραγωγή από τους ασθενείς Κ.Γ. (PD 1), Τ.Β.(PD 4) και Μ.Σ. (PD 5)

Παράδειγμα:

Το κορίτσι βέρνει στην γειτονιά

Χθες ξαφνικά το κορίτσι έδειρε στη γειτονιά

- ή ταίριαζαν με το σημασιολογικό περιεχόμενο της πρότασης που τους δινόταν (9 φορές παρουσιάστηκε αυτή η παραγωγή από τους ασθενείς Κ.Γ. (PD 1), Τ.Β.(PD 4) και Μ.Σ. (PD 5)

Παράδειγμα:

Η θεία δεύγει στον κήπο

Χθες ξαφνικά η θεία βγήκε στον κήπο

Πιο συγκεκριμένα, από τα 27 λάθη που έκαναν οι ασθενείς με νόσο του Parkinson στα ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, τα 14 έχουν να κάνουν με τη δημιουργία υπαρκτών λέξεων στον αόριστο χρόνο.

⁴ Δε θα αναφερθούμε στα λάθη που έχουν να κάνουν με την παραγωγή παρατατικού χρόνου αντί του αορίστου (αν και υπολογίζονται στο συνολικό αριθμό λαθών), ή με λάθη που έχουν να κάνουν με την παραγωγή του ίδιου χρόνου (ενεστάτα) με αυτόν που δίνεται στην αρχική πρόταση, καθώς δεν παρουσιάζουν κάποιο ενδιαφέρον.

2) Τα άτομα της ομάδας ελέγχου έκαναν συνολικά 55 λάθη (κατηγορία «άλλο» στον πίνακα 7) κατά την παραγωγή αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα. Όπως και με τα υπαρκτά ρήματα, τα λάθη αφορούν αποκλειστικά και μόνο στην παραγωγή των ψευδορημάτων στον παρατατικό χρόνο αντί για τον αόριστο.

3) Για όλους τους συμμετέχοντες, οι πιο συχνές απαντήσεις ήταν οι σιγματικοί τύποι αορίστου χρόνου, ακόμη και για ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα που σχηματίζουν μη σιγματικό αόριστο. Επομένως, ο σιγματικός αόριστος παρουσιάζει γενίκευση, κάτι το οποίο διαφαίνεται στο δείγμα μας.

Με άλλα λόγια, σε όσες περιπτώσεις δεν έκαναν κάποιο από τα προαναφερθέντα λάθη οι συμμετέχοντες προτίμησαν το σιγματικό τύπο αορίστου χρόνου.

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 6 οι ασθενείς με νόσο του Parkinson, για τα ψευδορήματα στα οποία αναμένεται σιγματικός αόριστος παρήγαγαν:

- 53 σε σιγματικό αόριστο
- 2 σε μη σιγματικό αόριστο

Για τα ψευδορήματα στα οποία αναμένεται μη σιγματικός αόριστος παρήγαγαν:

- 37 σε σιγματικό αόριστο
- 1 σε μη σιγματικό αόριστο

Όσον αφορά στην ομάδα ελέγχου, όπως φαίνεται στον πίνακα 7, για τα ψευδορήματα στα οποία αναμένεται σιγματικός αόριστος παρήγαγαν:

- 36 σε σιγματικό αόριστο
- 3 σε μη σιγματικό αόριστο

Για τα ψευδορήματα στα οποία αναμένεται μη σιγματικός αόριστος παρήγαγαν:

- 24 σε σιγματικό αόριστο
- 2 σε μη σιγματικό αόριστο

4) Οι ασθενείς με το χαμηλότερο σκορ στο ΜΜΣΕ (Κ.Γ, Τ.Β, Μ.Σ) έκαναν τα περισσότερα λάθη στις ψευδολέξεις που ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτές λέξεις.

Γ) ΨΕΥΔΟΡΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΟΜΟΙΟΚΑΤΑΛΗΚΤΟΥΝ ΜΕ ΥΠΑΡΚΤΑ ΡΗΜΑΤΑ

Στον πίνακα 8, αναφέρεται ο αριθμός σιγματικών, μη σιγματικών και άλλων⁵ τύπων κατά τον σχηματισμό αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, των ασθενών με νόσο του Parkinson (PD).

Στον πίνακα 9, αναφέρεται ο αριθμός σιγματικών, μη σιγματικών και άλλων τύπων κατά τον σχηματισμό αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα, των ατόμων της ομάδας ελέγχου(ΟΕ).

⁵ Η κατηγορία "άλλο" αναφέρεται στην παραγωγή παρατατικού χρόνου αντί για τον αόριστο.

Πίνακας 8: Αορίστος χρόνος ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα (PD)

	Σιγματικός	Μη-σιγματικός	Άλλο
Μ.Ρ. (PD 1)	5	0	1
Κ.Γ. (PD 2)	5	1	0
Κ.Π. (PD 3)	4	1	1
Τ.Β. (PD 4)	6	0	0
Μ.Σ. (PD 5)	4	2	0
Σύνολο	24	4	2

Πίνακας 9: Αορίστος χρόνος ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα (OE)

	Σιγματικός	Μη-σιγματικός	Άλλο
Π.Κ (OE 1)	5	0	1
Λ.Α (OE 2)	0	0	6
Φ.Ν (OE 3)	6	0	0
Χ.Ε (OE 4)	6	0	0
Σ.Γ. (OE 5)	4	0	2
Σύνολο	21	0	9

Συμπέρασμα Γ: από τους πίνακες 8 και 9 προκύπτουν οι παρακάτω παρατηρήσεις:

1) Οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκαναν συνολικά 2 λάθη (κατηγορία "άλλο" στον πίνακα 8) και τα άτομα της ομάδας ελέγχου έκαναν συνολικά 9 λάθη (κατηγορία "άλλο" στον πίνακα 9) κατά την παραγωγή αορίστου χρόνου ψευδορημάτων που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα της Ελληνικής. Όλα τα λάθη αυτά αφορούν στην παραγωγή παρατατικού χρόνου αντί αορίστου.

Παράδειγμα: *Η μαμά στόφει τη βελόνα*

Χτες ξαφνικά η μαμά έστοφε τη βελόνα

2) Για όλους τους συμμετέχοντες (σε όσες περιπτώσεις δε σχηματίστηκε παρατατικός χρόνος αντί για αόριστο), ο σιγματικός τύπος χρησιμοποιήθηκε περισσότερο από τον μη σιγματικό τύπο στις λέξεις που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτές λέξεις της ελληνικής.

Συγκεκριμένα, οι ασθενείς με νόσο του Parkinson παράγαγαν 24 σιγματικούς τύπους και 4 μη σιγματικούς τύπους και η ομάδα ελέγχου δεν παράγαγε κανένα μη σιγματικό τύπο.

3.1.2. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΛΕΞΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Στους πίνακες 10 και 11 παραθέτουμε τον αριθμό σωστών και λανθασμένων απαντήσεων στη δοκιμασία λεξικής απόφασης (λέξη-ψευδολέξη), των ασθενών με νόσο του Parkinson και της ομάδας ελέγχου αντιστοίχως.

Στις δύο στήλες δεξιά παρατίθεται ο αριθμός σωστών και λανθασμένων απαντήσεων για τα υπαρκτά ρήματα και στις δύο στήλες δεξιά ο αριθμός σωστών και λανθασμένων απαντήσεων για τα ψευδορήματα.

Ο συνολικός αριθμός των ρημάτων και ψευδορημάτων, όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 2, είναι 21 ρήματα και 27 ψευδορήματα.

Πίνακας 10: Δοκιμασία λεξικής απόφασης (PD)

	ΡΗΜΑΤΑ		ΨΕΥΔΟΡΗΜΑΤΑ	
	Σωστό	Λάθος (Ψευδορήμα)	Σωστό	Λάθος (Ρήμα)
M.P. (PD 1)	21	0	27	0
K.Γ. (PD 2)	21	0	25	2
K.Π. (PD 3)	21	0	26	1
T.B. (PD 4)	21	0	22	5
M.Σ. (PD 5)	21	0	26	1
Σύνολο	105	0	125	9

Πίνακας 11: Δοκιμασία λεξικής απόφασης (OE)

	ΡΗΜΑΤΑ		ΨΕΥΔΟΡΗΜΑΤΑ	
	Σωστό	Λάθος (Ψευδορήμα)	Σωστό	Λάθος (Ρήμα)
Π.Κ (OE 1)	21	0	27	0
Λ.Α (OE 2)	21	0	27	0
Φ.Ν (OE 3)	21	0	27	0
Χ.Ε (OE 4)	21	0	27	0
Σ.Γ. (OE 5)	21	0	27	0
Σύνολο	105	0	135	0

Από τους πίνακες 10 και 11 προκύπτει ότι οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκαναν συνολικά 9 λάθη στη δοκιμασία λεξικής απόφασης, σε αντίθεση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου που δεν έκαναν κανένα λάθος.

Συγκεκριμένα, έγιναν τα εξής λάθη:

1. Ο ασθενής Κ.Γ (PD2) είπε ότι οι λέξεις "βέρνω" και "δρένω" είναι υπαρκτές λέξεις.
2. Ο ασθενής Κ.Π (PD3) είπε ότι η λέξη "βέρνω" είναι υπαρκτή λέξη.
3. Η ασθενής Τ.Β. (PD4) είπε ότι οι λέξεις "δεύγω", "βέρνω", "δέω", "καρίνω" και "στόφω" είναι υπαρκτές λέξεις.
4. Η ασθενής ΜΣ (PD5) είπε ότι η λέξη "στόφω" είναι υπαρκτή λέξη.

Παρατηρούμε ότι οι τρεις ασθενείς με το χαμηλότερο σκορ στο MMSE έκαναν τα περισσότερα λάθη. Μάλιστα η ασθενής Τ.Β. (PD4) με το χαμηλότερο σκορ έκανε τα περισσότερα λάθη από τους τρεις.

Ένα άλλο σημείο στο οποίο πρέπει να αναφερθούμε είναι ότι κάποια από τα ψευδορήματα τα οποία δέχτηκαν ως πραγματικά (στη δοκιμασία λεξικής απόφασης), τα αντιμετώπισαν ως υπαρκτά και στο σχηματισμό του αορίστου (στη δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου).

Συγκεκριμένα,

- Ο ασθενής Κ.Γ (PD2) στη δοκιμασία λεξικής απόφασης αναγνώρισε τη λέξη "βέρνω" ως υπαρκτή λέξη και στη δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου σχημάτισε τον αόριστο "δέρνει".

Το κορίτσι βέρνει στη γειτονιά

Χθες ξαφνικά το κορίτσι έδειρε στη γειτονιά

- Η ασθενής Τ.Β. (PD4) στη δοκιμασία λεξικής απόφασης αναγνώρισε τα ρήματα "βέρνω" και "δέω" ως υπαρκτά ρήματα και στη δοκιμασία εκμαίευσης αορίστου χρόνου

σχημάτισε τον αόριστο "δέρνει" και "είπε" αντίστοιχα για κάθε ρήμα.

Το κορίτσι βέρνει στη γειτονιά

Χθες ξαφνικά το κορίτσι έδειρε στη γειτονιά

Η γιαγιά δέει μία ιστορία

Χθες ξαφνικά η γιαγιά είπε μία ιστορία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΜΑΙΕΥΣΗΣ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

1) Υπαρκτές λέξεις

Όσον αφορά στις υπαρκτές λέξεις, δεν μπορούμε να πούμε ότι οι ασθενείς με νόσο του Parkinson που συμμετείχαν στην μελέτη μας παρουσιάζουν πρόβλημα στην παραγωγή του αορίστου χρόνου, κάτι το οποίο συμφωνεί με τα αποτελέσματα της έρευνας των Terzi et al. (2005).

Στην παραπάνω έρευνα, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, αν και οι ασθενείς με νόσο του Parkinson τα πήγαν χειρότερα από την ομάδα ελέγχου τόσο στο σιγματικό όσο και στο μη σιγματικό αόριστο, ωστόσο δεν παρουσίασαν σημαντική στατιστική διαφορά ανάμεσα στην παραγωγή σιγματικού και μη σιγματικού αορίστου.

Κάτι το οποίο παρατηρήσαμε στο δείγμα μας είναι ότι οι ασθενείς με νόσο του Parkinson παρουσίασαν διαφορετικούς τύπους λαθών, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, η οποία παρουσίασε μόνο έναν τύπο λάθους, που είναι ο σχηματισμός του παρατατικού χρόνου αντί για τον αόριστο.

Επομένως, θα μπορούσαμε ίσως να πούμε ότι αν το δείγμα μας ήταν μεγαλύτερο (άρα πιο αντιπροσωπευτικό), μία ανάλυση των λαθών των ασθενών με νόσο του Parkinson συγκριτικά με τα λάθη της ομάδας ελέγχου στο σχηματισμό αορίστου χρόνου υπαρκτών ρημάτων να μας έδινε ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

2) Ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τις υπαρκτές λέξεις

Όσον αφορά στα ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα παρατηρήθηκαν τα εξής:

- Οι ασθενείς με νόσο Parkinson (όχι όμως η ομάδα ελέγχου), είχαν την τάση να κάνουν τα ψευδορήματα υπαρκτά ρήματα κατά την παραγωγή αορίστου χρόνου

Παράδειγμα: *Το κορίτσι βέρνει στη γειτονιά*

Χθες ξαφνικά το κορίτσι έδειρε στη γειτονιά

Όπως αναφέραμε στο τέλος του προηγούμενου κεφαλαίου όμως, μόνο λίγα από τα ρήματα τα αναγνώρισαν ως υπαρκτά στη δοκιμασία λεξικής απόφασης.

- Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 1, το πλεονέκτημα με τα ψευδορήματα είναι ότι μπορεί κανείς να διαπιστώσει την φύση των λαθών υπεργενίκευσης. Η σπουδαιότητα της φύσης των λαθών υπεργενίκευσης έγκειται στο ότι είναι σε θέση να επιχειρηματολογήσει για τον τύπο μοντέλου γλωσσικής επεξεργασίας που χαρακτηρίζει την κατάκτηση και την εφαρμογή των γραμματικών κανόνων από τους ομιλητές μιας γλώσσας (single ή dual processing mechanisms, Clahsen 2006).

Από την οπτική του μοντέλου διπλού μηχανισμού, με το οποίο συμφωνεί η έρευνα των Stavrakaki & Clahsen (2007) αναμένονται τα εξής:

- Οι σιγματικοί τύποι να χρησιμοποιούνται για γενικεύσεις βάσει κανόνα (rule-based generalizations). Οι σιγματικοί τύποι θα πρέπει να γενικεύονται σε ψευδορήματα, ανεξάρτητα από την ομοιότητά τους με υπαρκτά ρήματα

- Οι γενικεύσεις σε μη σιγματικούς τύπους σε περιπτώσεις που αναμένεται σιγματικός τύπος θα πρέπει να είναι σπάνιες.

- Οι μη σιγματικοί τύποι είναι πιο πιθανόν να παρουσιάζουν γενίκευση σε ψευδορήματα τα οποία είναι όμοια με υπαρκτά μη σιγματικά ρήματα, απ' ότι σε ψευδορήματα που δεν μοιάζουν με υπαρκτά ρήματα (Stavrakaki & Clahsen, 2007).

Στην παρούσα εργασία, για όλους τους συμμετέχοντες, οι πιο συχνές απαντήσεις ήταν οι σιγματικοί τύποι αορίστου χρόνου, ακόμη και για ψευδορήματα που ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα που σχηματίζουν μη σιγματικό αόριστο. Επομένως, ο σιγματικός αόριστος παρουσιάζει γενίκευση, κάτι το οποίο διαφαίνεται στο δείγμα μας και συμφωνεί με την έρευνα των Stavrakaki & Clahsen (2007).

Ωστόσο, ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων δεν μας επιτρέπει να κάνουμε παρατηρήσεις για τη γενίκευση που παρουσιάζεται στους μη σιγματικούς τύπους. Επιπλέον, δεν είμαστε σε θέση να προσδιορίζουμε τον τύπο μοντέλου γλωσσικής επεξεργασίας (single ή dual processing mechanisms, Clahsen 2006) της κλιτικής μορφολογίας των ατόμων με νόσο Parkinson και κατά πόσο αυτό διαφοροποιείται από το αντίστοιχο των φυσιολογικών ομιλητών. Να υπενθυμίσουμε ότι στην έρευνά μας:

- Για ψευδορήματα στα οποία αναμένεται σιγματικός τύπος κατά το σχηματισμό αορίστου χρόνου, οι ασθενείς με νόσο του Parkinson σχημάτισαν μόνο 2 μη σιγματικούς τύπους και η ομάδα ελέγχου 3 μη σιγματικούς τύπους (βλέπε πίνακα 6 και 7).
- Για ψευδορήματα στα οποία αναμένεται μη σιγματικός τύπος κατά το σχηματισμό αορίστου χρόνου, οι ασθενείς με νόσο του Parkinson σχημάτισαν μόνο 1 μη σιγματικό τύπο και η ομάδα ελέγχου 2 μη σιγματικούς τύπους (βλέπε πίνακα 6 και 7).

Βλέπουμε λοιπόν, ότι όσον αφορά στους μη σιγματικούς τύπους, δεν μπορούμε να καταλήξουμε σε κάποια ξεκάθαρα συμπεράσματα όπως αυτά της έρευνας των Stavrakaki & Clahsen (2007), κάτι το οποίο οφείλεται στο μικρό αριθμό συμμετεχόντων.

- Οι ασθενείς με το χαμηλότερο σκορ στο MMSE (Κ.Γ, Τ.Β, Μ.Σ) έκαναν τα περισσότερα λάθη στις ψευδολέξεις που ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτές λέξεις.

Πρέπει ωστόσο να σημειώσουμε, ότι στην περίπτωση της ασθενούς Τ.Β. (η οποία στο MMSE είχε και το χαμηλότερο σκορ), το MMSE δεν αποδίδει πλήρως τη γνωστική της κατάσταση, καθώς η συγκεκριμένη ασθενής δεν μπορούσε να γράψει (λόγω αδυναμίας στο χέρι) και επομένως το σκορ της μειώθηκε ακριβώς λόγω της χαμηλής απόδοσης σε αυτό το συγκεκριμένο μέρος του τεστ.

3) Ψευδορήματα που δεν ομοιοκαταληκτούν με τα υπαρκτά ρήματα

Για όλους τους συμμετέχοντες (σε όσες περιπτώσεις δε σχηματίστηκε παρατατικός χρόνος αντί για αόριστο), ο σιγματικός τύπος χρησιμοποιήθηκε περισσότερο από τον μη σιγματικό τύπο στις λέξεις που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτές λέξεις της ελληνικής. Για την ακρίβεια, η ομάδα ελέγχου δεν παρήγαγε κανέναν μη σιγματικό τύπο και οι ασθενείς με νόσο του Parkinson σχημάτισαν 24 σιγματικούς τύπους και 4 μη σιγματικούς τύπους.

Τα αποτελέσματα αυτά λοιπόν συμφωνούν με τα ευρήματα της έρευνας των Stavrakaki & Clahsen, (2007), όσον αφορά στα ψευδορήματα που δεν ομοιοκαταληκτούν με υπαρκτά ρήματα.

4.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΛΕΞΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Η δοκιμασία της λεξικής απόφασης, η οποία πρέπει να πούμε ότι προστέθηκε μετά από πρόταση του καθηγητή του τμήματος Ηλία Παπαθανασίου έχει ενδιαφέρον, αφού οι ασθενείς με νόσο του Parkinson έκαναν 9 λάθη, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που δεν έκανε κανένα λάθος. Και σε αυτή τη δοκιμασία, οι ασθενείς με το χαμηλότερο σκορ στο MMSE έκαναν τα περισσότερα λάθη.

Δεν είμαστε σε θέση να αιτιολογήσουμε αυτά τα λάθη. Θα μπορούσαμε ίσως να πούμε ότι η γνωστική κατάσταση παίζει ρόλο στην επίδοση των ατόμων σε γλωσσικές δοκιμασίες όπως αυτή της λεξικής απόφασης που χρησιμοποιήσαμε.

Επίσης, ίσως η προσθήκη μίας δοκιμασίας λεξικής απόφασης με ζεύγη ελάχιστης αντίθεσης ψευδολέξεων, στην οποία οι συμμετέχοντες θα έπρεπε να αποφασίσουν αν τα ζεύγη ψευδολέξεων που τους παρουσιάζονται προφορικά ακούγονται ίδια ή διαφορετικά, θα μπορούσε να αποκλείσει την πιθανότητα ύπαρξης προβλήματος στη φωνολογική επεξεργασία (καθώς τα λάθη των ατόμων με νόσο του Parkinson στη δοκιμασία λεξικής απόφασης που χρησιμοποιήσαμε στην παρούσα μελέτη μπορούν να παραπέμψουν σε αυτή την υπόθεση). Η δοκιμασία αυτή λοιπόν θα μπορούσε να περιλαμβάνει ζεύγη ψευδολέξεων, όπως για παράδειγμα: *βήρα-δήρα, βήρα-βήρα, δήρα-δήρα*.

4.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΚΡΙΤΙΚΗ

Σε αυτή την ενότητα θα επιστήσουμε την προσοχή μας σε θέματα που θα πρέπει να μας απασχολήσουν αν θέλουμε να συνεχίσουμε την παρούσα εργασία.

Πρώτα απ' όλα, αξίζει να σημειωθεί, ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου, σχημάτισαν σε αρκετά ρήματα και ψευδορήματα τον παρατατικό χρόνο αντί του αορίστου. Αυτό ίσως να αποκαλύπτει μία αδυναμία της εργασίας μας. Ίσως θα έπρεπε να τονίσουμε στις οδηγίες και κατά τις δοκιμαστικές προτάσεις ότι μας ενδιαφέρει να σχηματίσουν τον αόριστο χρόνο του ρήματος, πράγμα το οποίο δεν κάναμε, γιατί θα έπρεπε να είχαμε κάνει το ίδιο και με τους ασθενείς με νόσο του Parkinson.

Δεν μπορούμε να πούμε ότι οι λέξεις "χθες ξαφνικά" δεν παραπέμπουν στο σχηματισμό αορίστου χρόνου, γιατί υποθέτουμε ότι θα έπρεπε και οι ασθενείς με νόσο του Parkinson να κάνουν το ίδιο, δηλαδή να σχηματίσουν τον παρατατικό χρόνο αντί του αορίστου σε τόσο μεγάλο ποσοστό όσο και η ομάδα ελέγχου. Επομένως, θα έπρεπε ίσως να τονίζεται ότι ζητούμενο είναι ο αόριστος χρόνος,

Επίσης, ίσως θα έπρεπε να προστεθεί και μία δοκιμασία γραμματικής κρίσης αορίστου χρόνου με τα ίδια ρήματα της δοκιμασίας εκμαίευσης αορίστου χρόνου. Έτσι, θα μπορέσουμε να δούμε πιο συγκεκριμένα την προτίμηση των ατόμων για το σιγματικό και μη-σιγματικό αόριστο ψευδολέξεων.

Επιπλέον, η προσθήκη μίας δοκιμασίας λεξικής απόφασης με ελάχιστα ζεύγη αντίθεσης (όπως αναφέρθηκε και στα συμπεράσματα), θα μπορούσε να αποκλείσει το ενδεχόμενο ύπαρξης προβλήματος στη φωνολογική επεξεργασία των ασθενών με νόσο του Parkinson.

Το γεγονός ότι καταλήξαμε στα ίδια συμπεράσματα (όσον αφορά στο σχηματισμό αορίστου χρόνου υπαρκτών ρημάτων) με την έρευνα των Terzi et al (2005), αν και το ερωτηματολόγιο της παρούσας μελέτης ήταν πιο εμπλουτισμένο, οδηγεί στο ερώτημα αν τα αποτελέσματα επηρεάζονται από το γεγονός ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνά μας είχαν κάνει χειρουργική επέμβαση. Επομένως, ίσως θα ήταν καλύτερο να επιλεγούν ασθενείς που δεν έχουν χειρουργηθεί, προκειμένου να μην υπεισέρχεται και ο παράγοντας του χειρουργείου στα αποτελέσματα.

Επιπλέον, θα πρέπει να συμμετέχουν ασθενείς με σκορ στο MMSE από 24 και άνω (Φουντουλάκης et al., 1994), προκειμένου να μην παρεμβαίνει η γνωστική κατάσταση στην γλωσσική επίδοση.

Μία μελλοντική έρευνα με έναν ικανοποιητικό αριθμό συμμετεχόντων που δεν έχουν κάνει χειρουργική επέμβαση, έτσι όπως ήταν ο αρχικός μας στόχος, θα μπορούσε να μας δώσει πιο αξιόπιστα αποτελέσματα για τη γραμματική ικανότητα ατόμων με νόσο του Parkinson.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Albin, R. L., Young, A. B., & Penny, J. B. (1995). 'The functional anatomy of disorders of the basal ganglia'. *Trends in Neuroscience*, 18, 63-64. In Murray, L. L., Clark, H. M. (2006). *Neurogenic Disorders of Language: Theory Driven Clinical Practice*. Canada: Thomson Delmar Learning.
- Agathopoulou, Papadopoulou & Depapa, (2007). 8ο Διεθνές Συνέδριο Ελληνικής Γλωσσολογίας (8th International Conference on Greek Linguistics, Ιωάννινα (30/8-2/9 2007)).
- Brookshire, R. H. (2003). *Introduction to Neurogenic Communication Disorders* (6th Ed.). St. Louis: Mosby.
- Brown, R. & Bellugi, U. (1964). 'Three processes in the child's acquisition of syntax'. In Stavrakaki, S. & H. Clahsen (2007) 'The Perfect Past Tense in Greek Child Language.' To appear in *The Journal of Child Language*.
- Brown, R.G. & Marsden, C.D. (1988). 'Internal versus external cues and the control of attention in parkinson's disease'. *Brain* 111(2): 323-345.
- Clahsen, H. (2006) 'Dual-mechanism morphology.' In: K. Brown (ed.), *Encyclopedia of language and linguistics*. 2nd edition, Elsevier, 4: 1-5.
- Duffy, J. R., (2005). *Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis, and Management* (2nd Ed.). St. Louis: Mosby.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P.R. (1975). 'Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician'. *Journal of Psychiatric Research*, 12: 160-187.
- Freed, D. (2000). *Motor Speech Disorders: Diagnosis and Treatment*. Canada: Singular.
- Fuller, G. & Manfotd, M. (2000). *Νευρολογία* (Μτφ. Καλφάκης, Ν. Αλ). Αθήνα: Παρισσιανός.
- Geyer, H. & Grossman, M. (1994). Investigating the basis for sentence comprehension deficit in Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 8: 191-205. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.

- Grossman, M. (1999) 'Sentence processing in Parkinson's disease.' *Brain and Cognition* 40(2): 387-413.
- Grossman M, Carvell S, Stern MB, Gollomp S, Hurtig HI (1992). 'Sentence comprehension in Parkinson's disease: the role of attention and memory'. *Brain Language* 42(4): 347-84. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Jordan, N., Sagar, H.J., Cooper, J.A. (1992). 'Cognitive components of reaction time in Parkinson's disease'. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 55(8):658-664.
- Kehayia, E. & Jarema, G. (1991). 'On agrammatism in Greek'. *Neurolinguistik* 35, 47-61. In Stavrakaki, S., (2005). 'Greek Neurolinguistics: The State of the Art.' *Journal of Greek Linguistics* 6, 187-234.
- Lambon Ralph, M. A., Braber, N., McClelland, J. L. and Patterson, K. (2005). 'What underlies the neuropsychological pattern of irregular > regular past-tense verb production?' *Brain and Language*, 93: 106-119.
- Lieberman, P., Friedman, J., Feldman, L.S. (1990). Syntax comprehension in Parkinson's Disease. *Journal of Nervous and Mental Disease* 178: 360-366. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Lieberman, P., Kako, E., Friedman, J., Tajchman, G., Feldman, L.S., Jiminez, E.B. (1992). Speech production, syntax comprehension and cognitive deficits in Parkinson's disease. *Brain and Language* 4: 169-189. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Marshal, C. R. & van der Lely H. K. J., (2006). 'A challenge to current models of past tense inflection: The impact of phonotactics'. *Cognition*: 100: 302-320.
- Martin, G. N. (1999). *Νευροψυχολογία: Εγκέφαλος & Συμπεριφορά* (Μτφ. Μεσσήνης, Α. & Αντωνιάδης, Γ.). Αθήνα: Έλλην.

- McClelland J. L. and Patterson, K. (2002). 'Rules or connections in past-tense inflections: what does the evidence rule out'? *TRENDS in Cognitive Science*, 6: 465-472.
- McNamara, O., Obler, L.K., Au, R., Durso, R. (1992). Speech monitoring skills in Alzheimer's disease, Parkinson's disease and normal aging. *Brain and Language* 42: 38-51. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Natsopoulos, D., Katsarou, Z., Bostantzopoulos, S., Grouios, G., Mentenopoulos, G., Logothetis, J. (1991). Strategies in comprehension of relative clauses in Parkinsonian patients. *Cortex* 27: 255-268. In Grossman, M., Kalmanson, J., Bernhardt, N., Morris, J., Stern, M.B., Hurtig, H I., (2002). 'Cognitive Resource Limitations during Sentence Comprehension in Parkinson's Disease'. *Brain and Language*, 73: 1-16.
- Owen, A. M., James, M., Leigh, P. N., Summers, B. A., Marsden. C. D., Quinn, N. P., Lange, K. W. and Robbins, T. W. (1992). 'Fronto-Striatal Cognitive Deficits at Different Stages of Parkinson's Disease'. *Brain*, 115(6): 1727-1751.
- Pinker, S. & Prince, A. (1988). 'On Language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition'. In Pinker, S. & Ullman, M. T. (2002). 'The Past – Tense Debate: The Past and Future of the Past Tense'. *TRENDS in Cognitive Science* 6: 456-463.
- Pinker, S. & Ullman, M. T. (2002). 'The Past – Tense Debate: The Past and Future of the Past Tense'. *TRENDS in Cognitive Science* 6: 456-463.
- Rinne et al., (2000). 'Cognitive impairment and the brain dopaminergic system in Parkinson's disease'. *Archives of Neurology*, 57: 470-475. In Murray, L. L., Clark, H. M. (2006). *Neurogenic Disorders of Language: Theory Driven Clinical Practice*. Canada: Thomson Delmar Learning.
- Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L. (1986). 'On learning the past tenses of English verbs'. In Pinker, S. & Ullman, M. T. (2002). 'The Past – Tense Debate: The Past and Future of the Past Tense'. *TRENDS in Cognitive Science* 6, 456-463.
- Stavrakaki, S. (2005). 'Greek neurolinguistics: The State of the Art'. *Journal of Greek Linguistics*, 6: 187-234.

- Stavrakaki, S. & H. Clahsen (2007) 'The Perfect Past Tense in Greek Child Language.' To appear in *The Journal of Child Language*
- Terzi, A., S. Papapetropoulos & E. D. Kouvelas (2005) 'Past Tense Formation and Comprehension of Passive Sentences in Parkinson's Disease: Evidence from Greek.' *Brain and Language*, 94: 297-303.
- Tsapkini E., Jarema, G. & Kehayia, E. (2001). 'Manifestations of morphological impairments in Greek aphasia : A case study'. *Journal of Neurolinguistics* 14, 281-296. In Stavrakaki, S., (2005). 'Greek Neurolinguistics: The State of the Art'. *Journal of Greek Linguistics*, 6: 187-234.
- Tsapkini E., Jarema, G. & Kehayia, E. (2001a). 'A morphological processing deficit in verbs but not in nouns : a case study in a highly inflected language'. *Journal of Neurolinguistics*, 15: 265-288. In Stavrakaki, S., (2005). 'Greek Neurolinguistics: The State of the Art'. *Journal of Greek Linguistics*, 6: 187-234.
- Φαφούτη, Λ. (11/03/2007). 'Εγκεφαλική διέγερση εναντίον Πάρκινσον'. *To BHMA*: Σελ.: HO2
- Φουντουλάκης, Κ., Τσολάκη, Μ., Χατζή, Ε. & Κάζης, Α. (1994). 'Mini Mental State Examination (MMSE): Στάθμισή του στον ελληνικό πληθυσμό σε ηλικιωμένους ασθενείς με άνοια'. *Εγκέφαλος*, 31: 93-102.
- Ullman, M., S. Corkin, M. Copola, G. Hickok, J. H. Growdon, W. J. Koroshetz and S. Pinker (1997) 'A Neural Dissociation within Language: Evidence that the Mental Dictionary is Part of Declarative Memory, and that Grammatical Rules are Processed by the Procedural System.' *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9: 289-299.
- Document from Internet: 'MediFocus Guidebook: Parkinson's Disease'. (21 Φεβρουαρίου 2008). Retrieved, 10 Ιουνίου 2008, from <http://www.eMedicine.com>
- Document from Internet: 'Deep Brain Stimulation for Parkinson's Disease' (2006). Retrieved, 10 Ιουνίου 2008, from www.pdf.org/Publications/Surgery_for_PD.pdf

