



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
« ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΡΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΤΥΠΙΚΟ ΓΗΡΙΑΤΡΙΚΟ
ΠΛΗΘΥΣΜΟ »

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : Ντεμίρης Ανδρέας
Ρίζος Γεώργιος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Ανυφαντής Εμμανουήλ
ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : Γεωργοπούλου Σταυρούλα

ΠΑΤΡΑ 2016

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Μπορεί πολλές από τις γλωσσικές ικανότητες να διατηρούνται στους ηλικιωμένους, συχνά όμως παρατηρείται έκπτωση στις επικοινωνιακές τους δεξιότητες. Οι πιο κοινοί περιορισμοί που αντιμετωπίζουν έχουν να κάνουν με προβλήματα εύρεσης λέξεων κατά τη συνομιλία καθώς και με δυσκολίες στην κατανόηση του προφορικού λόγου κάτω όμως από συγκεκριμένες συνθήκες. Έρευνες, βασιζόμενες στη χρήση ημερολογίων και ερωτηματολογίων καθώς και σε αναφορές, έχουν δείξει ότι οι ηλικιωμένοι βιώνουν συχνά δυσκολίες όσον αφορά την εύρεση κύριων ονομάτων, ονομάτων τοποθεσιών και αντικειμένων. Οι Η.Ε κάνουν περισσότερα λάθη συγκριτικά με τους Ν.Ε σε δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων αντικειμένων και δράσεων. Βέβαια, αυτή η διαφορά στην απόδοση γίνεται στατιστικά σημαντική όταν οι Η.Ε βρίσκονται σε ηλικία 70 ετών και άνω (Barresi, Nicholas, Connor, Obler, & Albert, 2000; Connor, Spiro, Obler & Albert, 2004; MacKay κ.α., 2002; Nicholas κ.α., 1985). Σκοπός της εργασίας μας είναι η αξιολόγηση ατόμων ηλικίας 65 έως 75 ετών όσον αφορά την απόδοσή τους στη λεξική ανάκληση μέσω της κατονομασίας εικόνων που αναπαριστούν αντικείμενα και δράσεις. Έναυσμα για την επιλογή του θέματος αυτού αποτέλεσε το γεγονός ότι δεν υπάρχουν δεδομένα για την ικανότητα κατονομασίας «τυπικών» ατόμων σε αυτό το εύρος ηλικιών. Είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί η ανταπόκριση του δείγματος στη δοκιμασία καθώς και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που διέπουν την ανάκληση των αντικειμένων (ουσιαστικά) και δράσεων (ρήματα).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η «φυσιολογική» γήρανση συνοδεύεται από νευροανατομικές, νευροφυσιολογικές, γνωστικές και γλωσσικές αλλαγές. Η παρούσα μελέτη εστιάζει στις αλλαγές στην κατανόηση και παραγωγή λόγου, στις δυσκολίες λεξικής ανάκλησης και ειδικότερα στην κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικών) και δράσεων (ρημάτων). Αρχικά, γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τις αλλαγές που παρατηρούνται κατά τη γήρανση και επιχειρείται η ερμηνεία τους βάσει θεωρητικών μοντέλων παραγωγής λέξεων. Σε δεύτερη φάση, γίνεται αναφορά στην πιλοτική έρευνα που πραγματοποιήθηκε με σκοπό να μελετηθεί η ικανότητα κατανόησης και παραγωγής αντικειμένων και δράσεων σε «φυσιολογικούς» ηλικιωμένους ενήλικες. 40 άνδρες και γυναίκες ηλικίας από 65 έως 75 ετών αξιολογήθηκαν μέσω της Ελληνικής Δοκιμασίας Αντικειμένων και Δράσεων (G.O.A.T), η οποία αποτελεί μία δοκιμασία κατανόησης και κατονομασίας μέσω εικόνων.

Στην παρούσα έρευνα υπολογίστηκαν τα ποσοστά απόδοσης και αναλύθηκαν οι τύποι λαθών. Το ποσοστό απόδοσης στην κατανόηση ανήλθε στο 100% και για τα ρήματα και για τα ουσιαστικά. Τα ποσοστά απόδοσης στην κατονομασία ήταν μεγαλύτερα του 90% και για τα ρήματα και για τα ουσιαστικά, ενώ φάνηκε ότι η κατονομασία ρημάτων ήταν δυσκολότερη για τους συμμετέχοντες απ' ό,τι η κατονομασία ουσιαστικών. Ο τύπος των λαθών που κυριάρχησε ήταν τα σημασιολογικά λάθη, ιδιαίτερα στην κατονομασία δράσεων. Παρόμοια με τις έρευνες των Nicholas, Obler, Albert & Goodglass (1985), της Au κ.α. (1995) και των Mackay, Connor, Albert & Obler (2002), συμπεραίνουμε ότι τα λάθη που προέκυψαν στη δοκιμασία κατονομασίας πιθανόν να οφείλονται σε δυσκολίες λεξικής ανάκλησης, δηλαδή στην πρόσβαση και ανάκληση των φωνολογικών αναπαραστάσεων των λέξεων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ, ΛΕΞΙΚΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ, ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ, ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΡΑΣΕΩΝ, ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ
ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ

ABSTRACT

Normal aging is accompanied by neuroanatomical, neurophysiological, cognitive and linguistic changes. The present study focuses on the changes in speech comprehension and production and the difficulties in lexical retrieval, specifically in noun and verb naming. Firstly, we attempt to make an overview of the literature on the changes that occur during aging and we aim to interpret them according to theoretical models of word production. Secondly, we conduct a pilot study so as to examine the ability of healthy older adults to comprehend and produce objects and actions. 40 men and women aged 65 to 75 were each tested with the Greek Object and Action Test (G.O.A.T), a confrontation naming test for concrete nouns and verbs.

In the present study we measured performance by calculating the rates (percentages) of correct responses and we analyzed the types of errors. In comprehension, the percentage reached the 100% for both verbs and nouns. In naming, the percentage of correct responses reached above the 90% for both verbs and nouns. Compared to noun naming, verb naming was more demanding for the participants forcing them to make more errors. Among any other type of errors (visual errors, semantic circumlocutions, no responses) the subjects of this study produced more semantic errors, especially during verb naming. Similar to the studies of Nicholas, Obler, Albert & Goodglass (1985); Au et al. (1995) and Mackay, Connor, Albert & Obler (2002), we conclude that the errors made could reflect a breakdown in lexical retrieval; the access and retrieval of the phonological representations of target words.

KEY WORDS

NORMAL AGING, LEXICAL RETRIEVAL, OBJECT NAMING, ACTION NAMING, G.O.A.T

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή	Σελ. 1-3
----------	----------

Α΄ ΜΕΡΟΣ – ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1^Ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γήρανση: Μεταβολές και Γνωστικά Μοντέλα Επεξεργασίας

1.1 Γήρας και Τρίτη ηλικία	Σελ.4
1.2 Νευροανατομικές και νευροφυσιολογικές αλλαγές	Σελ.5-8
1.3 Γνωστικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην γλωσσική αλλαγή	Σελ.8-10
1.4 Γνωστικά μοντέλα επεξεργασίας της γλώσσας	Σελ.10
1.4.1 Θεωρία των πόρων	Σελ.10-11
1.4.2 Θεωρία της γενικευμένης επιβράδυνσης	Σελ.11-12
1.4.3 Θεωρία του ελλείμματος καταστολής	Σελ.12
1.4.4 Θεωρία της μνήμης εργασίας	Σελ.12-13
1.4.5 Θεωρία του ελλείμματος μετάδοσης	Σελ.13
1.4.6 Θεωρία του αισθητηριακού-αντιληπτικού ελλείμματος	Σελ.13-14

2^Ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γήρανση: Μοντέλα Παραγωγής Λόγου, Θεωρία Ελλείμματος Μετάδοσης και Φάση «Άκρης της Γλώσσας»

2.1 Παραγωγή λόγου σύμφωνα με το μοντέλο κόμβων	Σελ.15-16
2.1.1 Παραγωγή λέξεων σύμφωνα με το μοντέλο κόμβων	Σελ.17
2.1.2 Μοντέλο κόμβων και θεωρία ελλείμματος μετάδοσης	Σελ.17
2.2 Φάση «άκρη της γλώσσας» (Α.Τ.Γ) και έλλειμμα μετάδοσης	Σελ.17-18
2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τη φάση Α.Τ.Γ	Σελ.18
2.2.2 Διαθεσιμότητα φωνολογικών πληροφοριών	Σελ.18-19
2.2.3 Εξήγηση για τη δυσκολία φωνολογικής ανάκλησης	Σελ.19
2.2.4 Λέξεις που επηρεάζονται κατά τη φάση Α.Τ.Γ	Σελ.19
2.2.5 «Επίμονες εναλλακτικές» λέξεις	Σελ.20
2.2.6 Φωνολογικά παρόμοιες λέξεις και φάση Α.Τ.Γ	Σελ.20-21
2.2.7 Σημασιολογική προετοιμασία και φάση Α.Τ.Γ	Σελ.21-22
2.2.8 Θεωρία ελλείμματος μετάδοσης και επιπρόσθετες δυσκολίες ανάκλησης λέξεων	Σελ.22
2.3 Περιληπτικά	Σελ.22-23
2.4 Παραγωγή λόγου σύμφωνα με το σειριακό μοντέλο	Σελ.23
2.4.1 Σειριακό μοντέλο και λεξική ανάκληση	Σελ.23-24

3^Ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γλωσσικές Αλλαγές κατά τη Γήρανση

3.1 Γήρανση και ικανότητα κατανόησης λόγου	Σελ.25-26
3.2 Γήρανση και ικανότητα παραγωγής λόγου	Σελ.26
3.2.1 Παραγωγή σε επίπεδο λέξεων	Σελ.26

3.2.2 Παραγωγή σε συντακτικό επίπεδο	Σελ.26-27
3.2.3 Παραγωγή αφήγησης	Σελ.27
3.3 Γήρανση και δυσκολίες ανάκλησης	Σελ.27
3.3.1 Ολισθήματα γλώσσας	Σελ.27
3.3.2 Δυσρυθμίες	Σελ.27-28
3.3.3 Φάση «άκρη της γλώσσας»	Σελ.28-29
3.3.4 Λεκτική ροή (λεκτική ευχέρεια)	Σελ.29-30
3.4 Γήρανση και δυσκολίες στην κατονομασία	Σελ.30-31
3.4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την κατονομασία	Σελ.31-32
3.4.2 Δυσκολίες στην κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικά)	Σελ.32-34
3.4.3 Δυσκολίες στην κατονομασία δράσεων (ρήματα)	Σελ.35-36
3.4.4 Διαφορές στην κατονομασία αντικείμενων και δράσεων	Σελ.36-37
3.5 Κατονομασία στη γήρανση: σημασιολογική υποβάθμιση ή αδυναμία φωνολογικής πρόσβασης;	Σελ.37-41

Β΄ ΜΕΡΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Έρευνα, Ερμηνείες και Συμπεράσματα

4.1 Γλωσσολογικά χαρακτηριστικά ουσιαστικών και ρημάτων στη Νεοελληνική γλώσσα	Σελ.42-43
4.2 Μεθοδολογία έρευνας	Σελ.43
4.2.1 Συμμετέχοντες	Σελ.43-44
4.2.2 Διαδικασία χορήγησης	Σελ.44
4.2.3 Υλικά	Σελ.44-46
4.2.4 Τρόπος χορήγησης της δοκιμασίας κατανόησης (G.O.A.T)	Σελ.46
4.2.5 Τρόπος χορήγησης της δοκιμασίας κατονομασίας (G.O.A.T)	Σελ.46
4.3 Κωδικοποίηση αποκρίσεων	Σελ.46-47
4.4 Αποτελέσματα έρευνας	Σελ.47
4.4.1 Ακρίβεια κατανόησης και παραγωγής	Σελ.47-49
4.4.2 Ανάλυση λαθών	Σελ.49-51
4.4.3 Λέξεις με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση λαθών	Σελ.51
4.5 Συζήτηση	Σελ.52
4.5.1 Ερμηνεία για τους τύπους λαθών κατονομασίας	Σελ.52-53
4.5.2 Πιθανοί παράγοντες που οδήγησαν στη διαφορά απόδοσης μεταξύ ουσιαστικών και ρημάτων	Σελ.54-56
4.6 Συμπέρασμα	Σελ.56-57
Βιβλιογραφία	Σελ.58-71
Παράρτημα I	Σελ.72
Παράρτημα II	Σελ.73
Παράρτημα III	Σελ.74-75

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο «ενήλικος» εγκέφαλος αλλάζει με το πέρασ της ηλικίας. Οι αλλαγές αυτές περιλαμβάνουν μείωση του μεγέθους του, μεταβολές στα σχέδια ενεργοποίησης και στα δίκτυα των νευροδιαβιβαστών. Η συρρίκνωση του εγκεφάλου επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη λευκή ουσία του, κάτι το οποίο έχει συσχετιστεί σε έρευνες με κακή απόδοση σε δοκιμασίες ελέγχου ανώτερων νοητικών λειτουργιών, ταχύτητας επεξεργασίας και μνήμης. Μελέτες λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου έχουν αποκαλύψει ότι κάποιοι ηλικιωμένοι ενήλικοι (H.E) παρουσιάζουν αμφίπλευρη ενεργοποίηση του οπισθοπλευρικού προμετωπιαίου φλοιού (παρά την τυπική ενεργοποίηση μόνο του αριστερού ημισφαιρίου) κατά τη διάρκεια εκτέλεσης δοκιμασιών λεκτικής μνήμης εργασίας. Αυτή η αμφίπλευρη ενεργοποίηση μπορεί να αποτελεί είτε αντισταθμιστικό μηχανισμό είτε να είναι αποτέλεσμα αδυναμίας περιορισμού της εξάπλωσης ενεργοποίησης.

Μπορεί πολλές από τις γλωσσικές ικανότητες να διατηρούνται στους ηλικιωμένους, συχνά όμως παρατηρείται έκπτωση στις επικοινωνιακές τους δεξιότητες. Οι πιο κοινοί περιορισμοί που αντιμετωπίζουν έχουν να κάνουν με προβλήματα εύρεσης λέξεων κατά τη συνομιλία καθώς και με δυσκολίες στην κατανόηση του προφορικού λόγου κάτω όμως από συγκεκριμένες συνθήκες. Οι ηλικιωμένοι ενήλικοι (H.E) συχνά αναφέρουν δυσκολίες στην κατανόηση του προφορικού λόγου σε καταστάσεις όπου ο ρυθμός του λόγου είναι γρήγορος, υπάρχει θόρυβος στο χώρο ή όταν δεν μπορούν να δουν τον επικοινωνιακό τους σύντροφο όπως σε μία τηλεφωνική συνομιλία (Clark-Cotton, Williams, Goral & Obler, 2007).

Έρευνες, βασιζόμενες στη χρήση ημερολογίων και ερωτηματολογίων καθώς και σε αναφορές, έχουν δείξει ότι οι ηλικιωμένοι βιώνουν συχνά δυσκολίες όσον αφορά την εύρεση κύριων ονομάτων, ονομάτων τοποθεσιών και αντικειμένων. Οι εν λόγω ομιλητές έχουν την αίσθηση ότι η εκάστοτε λέξη που θέλουν να χρησιμοποιήσουν είναι στην «άκρη της γλώσσας» τους, ένα φαινόμενο γνωστό ως κατάσταση στην άκρη της γλώσσας (φάση Α.Τ.Γ). Στη χρήση ημερολογίων φαίνεται ότι οι ηλικιωμένοι ενήλικοι (H.E) αναφέρουν σημαντικά περισσότερες φάσεις «στην άκρη της γλώσσας» σε σχέση με νεότερους ενήλικες (N.E). Στη φάση Α.Τ.Γ, ένα άτομο αδυνατεί να ανακαλέσει μία λέξη την οποία είναι σίγουρο ότι γνωρίζει. Την έχει στην άκρη της γλώσσας του αλλά δεν μπορεί να την παράξει. Κατά τη φάση Α.Τ.Γ το άτομο έχει πρόσβαση στις σημασιολογικές και λεξικές αναπαραστάσεις. Υπάρχει η πιθανότητα να έχει πρόσβαση και σε μέρος των φωνολογικών αναπαραστάσεων όμως η ανάκτηση της πλήρους φωνολογίας καθίσταται δύσκολο εγχείρημα (Burke κ.ά., 1991). Αυτή η δυσκολία εξηγείται από την υπόθεση ελλείμματος μετάδοσης. Η συχνότητα, η προσφατότητα και η ηλικία είναι παράγοντες που επηρεάζουν την επίδραση του ελλείμματος μετάδοσης.

Επιπρόσθετα, οι H.E κάνουν περισσότερα λάθη συγκριτικά με τους N.E σε δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων αντικειμένων και δράσεων. Βέβαια, αυτή η διαφορά στην απόδοση γίνεται στατιστικά σημαντική όταν οι H.E βρίσκονται σε ηλικία 70 ετών και άνω (Barresi, Nicholas, Connor, Obler, & Albert, 2000; Connor, Spiro, Obler & Albert, 2004; MacKay κ.α., 2002; Nicholas κ.α., 1985).

Τα γλωσσικά στοιχεία τα οποία επηρεάζονται αρνητικά κατά τη φυσιολογική γήρανση εξετάζονται από τους MacKay & Burke (1990) στο πλαίσιο του γλωσσικού μοντέλου κόμβων (M.K), το οποίο δίνει τη βάση για την κατανόηση των λειτουργικών διεργασιών που πραγματώνονται κατά την κατανόηση και παραγωγή λόγου (Burke, MacKay, Worthley & Wade, 1991). Σύμφωνα με το μοντέλο κόμβων (M.K), κατά τη διεργασία της κατανόησης το άκουσμα μίας λέξης ενεργοποιεί φωνολογικούς κόμβους και η διέγερση μεταδίδεται ανοδικά (από κάτω προς τα πάνω) μέσω πολλών συνδέσεων οι οποίες συγκλίνουν σε ένα λεξικό

κόμβο ο οποίος αντιστοιχεί στο σύνολο των αρχικά ενεργοποιημένων φωνολογικών στοιχείων εντός του φωνολογικού επιπέδου. Εν συνεχεία η ενεργοποίηση του λεξικού κόμβου μεταδίδει διέγερση στους αντίστοιχους συνδεδεμένους σημασιολογικούς κόμβους εντός του σημασιολογικού επιπέδου αναπαραστάσεων. Κατά την κατανόηση, η ενεργοποίηση των αντίστοιχων σημασιολογικών αναπαραστάσεων της λέξης που έχει ακουστεί, προκαλεί την ανάκληση του νοήματός της.

Κατά τη διεργασία της παραγωγής, όταν ένας ομιλητής θέλει να παράξει μία λέξη τότε συντελείται η ενεργοποίηση της έννοιας αυτής της λέξης μέσω της ενεργοποίησης των σημασιολογικών αναπαραστάσεων που την αντιπροσωπεύουν. Έπειτα, η διέγερση μεταδίδεται καθοδικά (από πάνω προς τα κάτω) συγκλίνοντας στην αντίστοιχη λεξική αναπαράσταση εντός του λεξικού επιπέδου κόμβων. Η ενεργοποίηση της λεξικής αναπαράστασης μεταδίδει με τη σειρά της διέγερση μέσω συνδέσεων που αποκλίνουν στους φωνολογικούς κόμβους οι οποίοι αντιπροσωπεύουν την αναπαράστασή της στο φωνολογικό επίπεδο. Η εκάστοτε λέξη θα είναι έτοιμη να ανακληθεί και να παραχθεί όταν ενεργοποιηθούν οι κόμβοι που αντιπροσωπεύουν τις μυϊκές κινήσεις του στοματοπροσωπικού μηχανισμού. Άρα, εντός του μοντέλου η λέξη θα αποδοθεί προφορικά μόνο στην περίπτωση που ενεργοποιηθούν καθοδικά όλοι οι αντίστοιχοι κόμβοι αναπαραστάσεων που την αντιπροσωπεύουν, ξεκινώντας από το σημασιολογικό επίπεδο και καταλήγοντας στο χαμηλότερο επίπεδο αναπαραστάσεων όπου κωδικοποιούνται οι κατάλληλες μυϊκές κινήσεις (Burke & Graham, 2012).

Τα λάθη στην κατονομασία μπορεί να οφείλονται σε πολλά επίπεδα εντός του αναφερόμενου μοντέλου παραγωγής λόγου. Έτσι λοιπόν, τα λάθη μπορεί να προκαλούνται από ελλείματα σε αντιληπτικό, σημασιολογικό, λεξικό και φωνολογικό επίπεδο. Παρ' όλα αυτά στους Η.Ε οι δυσκολίες ανάκλησης λέξεων είναι πολύ πιθανό να εντοπίζονται στην πρόσβαση στις λεξικές ή τις φωνολογικές αναπαραστάσεις. Αυτή η πεποίθηση, εκτός από τη φύση της δυσκολίας εύρεσης λέξεων, ενισχύεται και από ενδείξεις ότι τα φωνολογικά συνθήματα (βοηθήματα) σχεδόν πάντα βοηθούν τους Η.Ε να ξεπεράσουν τις δυσκολίες κατονομασίας (MacKay, Connor, Albert & Obler 2002).

Συγκεκριμένα, η εν λόγω μελέτη εστιάζει γενικότερα στις δυσκολίες εύρεσης λέξεων (λεξική ανάκληση) κατά τη γήρανση και ειδικότερα στις δυσκολίες κατονομασίας αντικειμένων και δράσεων. Στην παρούσα πιλοτική έρευνα επιχειρείται η διερεύνηση της ικανότητας ατόμων ηλικίας 65-75 ετών στην κατονομασία ουσιαστικών (αντικειμένων) και ρημάτων (δράσεων) στη Νεοελληνική γλώσσα. Στην έρευνα πήραν μέρος 40 «φυσιολογικοί» ηλικιωμένοι ενήλικοι (Η.Ε), στους οποίους χορηγήθηκε η δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων και δράσεων (G.O.A.T) (Kambanaros, 2003). Σκοπός είναι η αξιολόγηση του συγκεκριμένου πληθυσμού όσον αφορά την απόδοσή τους στη λεξική ανάκληση μέσω της κατονομασίας εικόνων που αναπαριστούν αντικείμενα και δράσεις. Από τη στιγμή που δεν υπάρχουν δεδομένα για την ικανότητα κατονομασίας «τυπικών» ατόμων σε αυτό το εύρος ηλικιών, είναι ενδιαφέρον να διερευνηθεί η ανταπόκριση του δείγματος στη δοκιμασία καθώς και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που διέπουν την ανάκληση των αντικειμένων (ουσιαστικά) και δράσεων (ρήματα).

Η εν λόγω μελέτη συνίσταται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορά το θεωρητικό υπόβαθρο του υπό εξέταση ζητήματος, ενώ στο δεύτερο παρουσιάζεται η έρευνα που πραγματοποιήθηκε.

Στο πρώτο κεφάλαιο αποσαφηνίζονται οι έννοιες του γήρατος και της Τρίτης ηλικίας. Επίσης, παρουσιάζεται μία σύντομη αναφορά για τις νευροανατομικές και νευροφυσιολογικές αλλαγές κατά το γήρας καθώς και οι γνωστικοί παράγοντες που

συμβάλλουν στη γλωσσική αλλαγή. Τέλος, αναλύονται συνοπτικά τα υπάρχοντα γνωστικά μοντέλα επεξεργασίας τα οποία επιχειρούν να εξηγήσουν την έκπτωση που παρατηρείται σε κάποιους τομείς της γλώσσας στην προχωρημένη ηλικία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται δύο μοντέλα παραγωγής λόγου, συγκεκριμένα το μοντέλο κόμβων (Μ.Κ) και το σειριακό μοντέλο (Σ.Μ) και εξετάζονται βάση αυτών η φυσιολογική διεργασία παραγωγής λέξεων αλλά και τα ελλείμματα λεξικής ανάκλησης που εμφανίζονται στους ηλικιωμένους ενήλικους (Η.Ε). Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η φάση «άκρη της γλώσσας» (φάση Α.Τ.Γ) και τα χαρακτηριστικά της, καθώς αποτελεί ενδεικτικό παράδειγμα δυσκολιών στην εύρεση λέξεων (λεξική ανάκληση).

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται ειδικότερη αναφορά στις γλωσσικές αλλαγές που παρατηρούνται κατά τη γήρανση. Συγκεκριμένα, παρατίθενται στοιχεία για τα ελλείμματα σε τομείς της κατανόησης και της παραγωγής και τίγονται οι δυσκολίες λεξικής ανάκλησης και ειδικότερα οι δυσκολίες κατονομασίας αντικειμένων (ουσιαστικά) και δράσεων (ρήματα) που αποτελούν το κύριο πεδίο ανάλυσης αυτής της μελέτης. Τέλος, παρουσιάζονται κάποιες υποθέσεις για τη φύση των ελλειμμάτων ανάκλησης που βασίζονται στη λειτουργία του γλωσσικού συστήματος παραγωγής λέξεων.

Στο δεύτερο μέρος της μελέτης, που περιλαμβάνει το κεφάλαιο τέσσερα, περιγράφεται η έρευνα που πραγματοποιήθηκε καθώς και η μεθοδολογία αυτής. Παρουσιάζονται τα ευρήματα και γίνεται ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Τέλος, διεξάγονται συμπεράσματα και γίνεται μια προσπάθεια εξήγησης των ευρημάτων που προέκυψαν με βάση το υπάρχον θεωρητικό υπόβαθρο.

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γήρανση: Μεταβολές και Γνωστικά Μοντέλα Επεξεργασίας της Γλώσσας

1.1 Γήρας και Τρίτη ηλικία

«Η Γεροντολογία είναι η επιστήμη που μελετά τη γήρανση και την Τρίτη ηλικία. Αν και ο καθένας έχει μία διαισθητική άποψη για το τι σημαίνει Τρίτη ηλικία και γήρας, είναι εξαιρετικά δύσκολο να δοθεί κάποιος πλήρης και περιεκτικός ορισμός. Η γήρανση θα μπορούσε απλά να οριστεί ως η διαδικασία κατά την οποία κάποιος «μεγαλώνει». Παρ' όλα αυτά κάποιος σχολαστικά σκεπτόμενος θα μπορούσε να πει ότι η γήρανση ξεκινά από τη στιγμή της σύλληψης του εμβρύου. Θέλουμε πραγματικά να υπονοήσουμε ότι τα παιδιά «γερνούν»; Άρα, σε ένα γενικότερο πλαίσιο η γήρανση περιγράφεται ως μία αλλαγή που παρατηρείται στην Τρίτη ηλικία ή ως ένα σύνολο αλλαγών που επηρεάζει τους ηλικιωμένους» (Stuart-Hamilton, 2011).

Ο Comfort (1964) αναφέρει ότι η γήρανση θεωρείται μία διαδικασία απώλειας της βιωσιμότητας και αύξησης της ευαισθησίας με το πέρασμα των χρόνων και ορίζεται ως αναπόφευκτη καθώς και μη αναστρέψιμη (de Magalhaes, 2011). Σύμφωνα με τον Strehler (1999) κατά το γήρας οποιοδήποτε σύστημα, όργανο και ιστός είναι πιθανό να παρουσιάσουν έκπτωση. Παρατηρούνται πολλαπλές αλλαγές σε διάφορα επίπεδα. Κάποιες από αυτές όπως οι ρυτίδες και τα γκρίζα μαλλιά είναι πιο εμφανείς από κάποιες άλλες. Επιπρόσθετα, οι αλλαγές λόγω της προχωρημένης ηλικίας είναι επίσης αισθητές σε φυσιολογικό και λειτουργικό επίπεδο. Προσθέτει επίσης ότι οι περισσότερες λειτουργίες αρχίζουν να εκπίπτουν γραμμικά από τη στιγμή που φτάνουν στο αποκορύφωμα της απόδοσής τους κατά την ηλικία των 30 ετών (de Magalhaes, 2011).

Εξαιτίας της απώλειας μυών και οστικής μάζας, το γήρας χαρακτηρίζεται και από απώλεια βάρους. Άλλες φυσιολογικές και λειτουργικές αλλαγές περιλαμβάνουν σταδιακή μείωση του ύψους, μείωση του ρυθμού του μεταβολισμού και μείωση του χρόνου αντίδρασης. Συχνή είναι η έκπτωση στις νεφρικές, αναπνευστικές και ανοσοποιητικές λειτουργίες (de Magalhaes, 2011).

Τέλος, μία μεγάλη ανησυχία των ηλικιωμένων ενηλίκων (Η.Ε) είναι η πνευματική τους υγεία καθώς παρατηρούνται γνωστικές διαταραχές. Κατά το γήρας η μνήμη και άλλες γνωστικές λειτουργίες παρουσιάζουν έκπτωση ακόμα και στην απουσία διαφανόμενης ασθένειας (Arking, 2006; Hayflick, 1994).

Η Τρίτη ηλικία ορίζεται ως το τελευταίο τμήμα της ζωής του ανθρώπου και θεωρείται ότι ξεκινά γύρω στην ηλικία των 65 ετών (Stuart-Hamilton, 2011). Η Παγκόσμια Συνέλευση του Γήρατος, που συνήλθε το 1982 στη Βιέννη, ύστερα από απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Ο.Η.Ε, υιοθέτησε την ηλικία των 60 ετών και άνω ως όριο για την καταγραφή των ατόμων που ανήκουν στην Τρίτη ηλικία (γεροντική ηλικία).

Το γήρας και η Τρίτη ηλικία αποτελούν όρους οι οποίοι είναι διφορούμενοι διότι επιχειρούν να τμηματοποιήσουν κάτι το οποίο αποτελεί ένα συνεχές. Η διαδικασία της γήρανσης αποτελεί ένα συνεχές και ξεκινά από την ηλικία των 30 ετών. Η διαχωριστική γραμμή σε αυτό το συνεχές χαράσσεται αυθαίρετα έτσι ώστε να υπάρξει κάποιου είδους διάκριση μεταξύ νεότερων ενηλίκων (Ν.Ε) και ηλικιωμένων ενηλίκων (Η.Ε) (άτομα στην γεροντική ηλικία ή άτομα τρίτης ηλικίας). Έτσι λοιπόν για πρακτικούς λόγους το κατώφλι των 60 ή 65 ετών χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τα άτομα που βρίσκονται στην Τρίτη ηλικία (ηλικιωμένοι ενήλικοι) (Stuart-Hamilton, 2011).

1.2 Νευροανατομικές και νευροφυσιολογικές αλλαγές στο γήρας

Στην προχωρημένη ηλικία παρατηρούνται αισθητηριακές, νευρολογικές, μυοσκελετικές, καρδιαγγειακές και αναπνευστικές αλλαγές. Επίσης, αλλαγές σε επίπεδο νευροχημείας παρατηρούνται στη μείωση του αριθμού των νευρικών υποδοχέων (De Keyser, De Backer, Vauquelin & Ebinger, 1990) αλλά και στη μείωση της συγκέντρωσης των νευροδιαβιβαστών (Adolfsson, Gottfries, Roos, & Winblad, 1979).

Η προχωρημένη ηλικία συνδέεται με μείωση της παραγωγής εγκεφαλικού ιστού και μειωμένη ανταπόκριση σε ορμόνες και νευροδιαβιβαστές όπως η ντοπαμίνη. Συγκεκριμένα, η ντοπαμίνη παίζει εξέχοντα ρόλο στη ρύθμιση και τον έλεγχο νευρικών δικτύων που σχετίζονται με τη λειτουργία της μνήμης εργασίας. Είναι σημαντικό στοιχείο το γεγονός ότι σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου η ροή αίματος μειώνεται όσο αυξάνεται η ηλικία (Tsang & Lee, 2003).

Η μείωση της μάζας και του όγκου του εγκεφάλου καθώς και η απώλεια νευρώνων, αποτελούν κάποιες από τις νευρολογικές αλλαγές που επιφέρει το γήρας (La Rue, 1992). Η φυσιολογική γήρανση σχετίζεται με σημαντική και κατά κάποιο τρόπο γενικευμένη ατροφία της φαιάς ουσίας του εγκεφάλου (Resnick, Pham, Kraut, Zonderman & Davatzikos, 2003; Sowell κ.ά., 2003; Good κ.ά., 2001). Η ατροφία της φαιάς ουσίας έχει συνδεθεί με τις αλλαγές στις γνωστικές λειτουργίες και δυνατότητες στον γηριατρικό πληθυσμό (Raz, 2000). Η μείωση του εγκεφαλικού όγκου αποδίδεται κυρίως στη συρρίκνωση των νευρώνων και στην απώλεια της λευκής ουσίας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (Raz, 2000; Burke & Graham, 2012).

Με την πάροδο του χρόνου το νευρικό σύστημα υφίσταται ανατομικές αλλαγές, που αφορούν τη μείωση της επιφάνειας του εγκεφάλου κατά 10% στις ηλικίες 30-90 ετών. Βέβαια, όπως καταγράφεται στους Wingfield, Prentice, Koh & Little (2002), η μεγαλύτερη απώλεια εγκεφαλικών κυττάρων επέρχεται από την ηλικία των 60 ετών και άνω. Αυτού του είδους η απώλεια δεν επηρεάζει ομοιόμορφα τον εγκέφαλο. Στον πληθυσμό των ηλικιωμένων, η άνω κροταφική έλικα και η άνω μετωπιαία έλικα αποτελούν φλοιϊκές περιοχές που επηρεάζονται εντονότερα κατά το φυσιολογικό γήρας. Αυτές οι δύο περιοχές υπολογίζεται ότι πλήττονται έως και 45% στην ηλικία των 90 ετών.

Για τη γνωστική έκπτωση που επέρχεται με την προχωρημένη ηλικία και κατ' επέκταση για τις γλωσσικές αλλαγές που τη συνοδεύουν, κάποιες έρευνες κάνουν λόγο για την «υπόθεση του μετωπιαίου λοβού». Βέβαια, αυτή η υπόθεση μπορεί να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα διότι προάγει την αντίληψη της «ολότητας» για την λειτουργία του εγκεφάλου (Obler & Pekala, 2008), σε αντίθεση με ό,τι έχει αποδειχθεί σε έρευνες ότι επιπρόσθετες περιοχές του εγκεφάλου σχετίζονται με την επεξεργασία της γλώσσας στην προχωρημένη ηλικία (Band, Ridderinkhof & Segalowitz, 2002). Ωστόσο φαίνεται ότι υποπεριοχές του μετωπιαίου λοβού έχουν διαφορετικές «ευθύνες» για τις γλωσσικές λειτουργίες καθώς και για τις γνωστικές.

Η «υπόθεση του μετωπιαίου λοβού» (West, 1996) ισχυρίζεται ότι ο προμετωπιαίος λοβός είναι επιρρεπής στις επιδράσεις του γήρατος και οδηγεί σε διαφορετική έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών που υποστηρίζονται από την συγκεκριμένη περιοχή. Πιο συγκεκριμένα οι προμετωπιαίες και μετωπιαίες εγκεφαλικές περιοχές, που όπως υποστηρίζεται από τους Kramer, Hahn και Gopher (1999) ελέγχουν τις ανώτερες νοητικές λειτουργίες, φαίνεται να επηρεάζονται έντονα. Η συρρίκνωση των εγκεφαλικών κυττάρων οδηγεί σε μια γενικευμένη μείωση του εγκεφαλικού όγκου και είναι ιδιαίτερα εμφανής στον προμετωπιαίο λοβό από την ηλικία των 65 ετών και έπειτα. Αυτή η αλλαγή γίνεται εντονότερη από την ηλικία των 70 ετών. Η συρρίκνωση των εγκεφαλικών κυττάρων

συνοδεύεται από μείωση του αριθμού των νευρικών συνάψεων κάτι το οποίο επηρεάζει αισθητά τη συνδεσιμότητα και τη λειτουργική επικοινωνία τους (Tsang & Lee, 2003).

Ο Resnick και οι συνεργάτες του (2003) σε μία μακροχρόνια έρευνα ανέφεραν μείωση του όγκου της λευκής και της φαιάς ουσίας σε ενήλικες 50-85 ετών, ύστερα από επαναξιολογήσεις ανά 2 και 4 χρόνια. Η μείωση που παρατηρήθηκε ήταν μεγαλύτερη στους μετωπιαίους και βρεγματικούς εγκεφαλικούς λοβούς σε σχέση με τους κροταφικούς και ινιακούς.

Η σχετιζόμενη με την ηλικία μείωση του όγκου του εγκεφάλου φαίνεται να επηρεάζει περισσότερο εγκεφαλικές περιοχές που σχετίζονται με τις διεργασίες της φωνολογικής ανάκλησης. Επηρεάζονται επίσης κάποιες περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με σημασιολογικές διεργασίες όπως η εμπρόσθια κατώτερη μετωπιαία έλικα. Όμως, σε ένα γενικότερο πλαίσιο αυτές οι περιοχές είναι λιγότερο ευάλωτες στις επιδράσεις της γήρανσης όπως για παράδειγμα οι περιοχές του κροταφικού λοβού (Burke & Graham, 2012).

Η διεργασία της φωνολογικής πρόσβασης φαίνεται να εκπίπτει στην προχωρημένη ηλικία. Αυτή η έκπτωση συνοδεύεται από μεταβολές στη λειτουργική νευρική ενεργοποίηση. Το αποτέλεσμα φαίνεται συμπεριφορικά στις δυσκολίες εύρεσης λέξεων που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι. Έχει παρατηρηθεί επίσης ότι η φάση «άκρη της γλώσσας» (Α.Τ.Γ) συνδέεται με τη δομική και λειτουργική ακεραιότητα περιοχών που μεσολαβούν και επωμίζονται τη φωνολογική ανάκληση. Αν αυτές οι περιοχές ατροφούν και υπολειτουργούν τότε η λεκτική ανάκληση γίνεται δυσκολότερη (Burke & Graham, 2012).

Η νησίδα του εγκεφάλου και ο οπίσθιος μετωπιαίος λοβός αποτελούν περιοχές των οποίων ο όγκος επηρεάζεται περισσότερο εξαιτίας της γήρανσης. Αυτές οι εγκεφαλικές περιοχές σχετίζονται σημαντικά με την φωνολογική επεξεργασία. Λιγότερο επηρεάζονται οι κροταφικές περιοχές οι οποίες σχετίζονται με την σημασιολογική επεξεργασία (Burke & Graham, 2012).

Έρευνες για τον ρόλο της εγκεφαλικής νησίδας στο γλωσσικό σύστημα έχουν επικεντρωθεί στην προσφορά της εν λόγω περιοχής στον κινητικό προγραμματισμό και την άρθρωση. Παρ' όλα αυτά είναι πολύ δύσκολο να απομονώσουμε τις αρθρωτικές διεργασίες από τις φωνολογικές διαδικασίες. Οι Shafto, Burke, Stamatakis, Tam & Tyler (2007), μελετώντας τον ρόλο της νησίδας, αναφέρουν μελέτες που έχουν υποδείξει ότι η νησίδα εμπλέκεται στη φωνολογική ανάκληση και την άρθρωση. Αυτό φαίνεται από μετρήσεις ευχέρειας λόγου (Bates κ.ά., 2003), κατονομασίας εικόνων, παραγωγής ρημάτων (Etard κ.ά., 2001) και την παρουσία αλαλίας (Habib κ.ά., 1995). Επίσης, αναφέρουν ότι η νευροψυχολογική έρευνα έχει δείξει ότι το αποτέλεσμα έπειτα από βλάβη στη νησίδα είναι δυνατόν να ποικίλλει, ανάλογα με το που εντοπίζεται αυτή η βλάβη εντός της νησίδας (Harasty κ.ά., 2001), έχοντας όμως σαν δεδομένο ότι έχει συνδέσεις με πολλές περιοχές του κροταφικού και του μετωπιαίου λοβού του εγκεφάλου.

Οι Shafto κ.ά. (2007) έδειξαν ότι η αύξηση των ελλειμμάτων φωνολογικής ανάκλησης κατά το γήρας σχετίζεται με προοδευτική ατροφική αύξηση στην αριστερή εμπρόσθια πλευρά της νησίδας του εγκεφάλου. Αυτή η περιοχή φέρεται να συνδέεται με μετασημασιολογικά στάδια της παραγωγής λόγου όπως η φωνολογική ανάκληση και η άρθρωση. Αυτή η παρατήρηση αφορά ομάδες ασθενών (Cereda, Ghika, Maeder & Bogousslavsky, 2002; Harasty κ.ά., 2001) αλλά και τυπικό πληθυσμό (Blank, Scott, Murphy, Warburton & Wise, 2002). Στην έρευνα της Shafto κ.ά. το 2007, η αύξηση της φάσης Α.Τ.Γ στην προχωρημένη ηλικία συσχετίστηκε αρνητικά με την ακεραιότητα της φαιάς ουσίας στην αριστερή εμπρόσθια πλευρά της νησίδας. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι η συχνότητα της φάσης Α.Τ.Γ αυξάνει καθώς παρατηρείται εντονότερη ατροφία σε περιοχές κρίσιμες για τη φωνολογική ανάκληση.

Σε μία άλλη έρευνα οι Shafto, Stamatakis, Tam & Tyler (2009) διερεύνησαν εάν η νευρική ατροφία σχετίζεται με αλλαγές, λόγω προχωρημένης ηλικίας, στη νευρική δραστηριότητα κατά την παρουσία της φάσης Α.Τ.Γ. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι η αριστερή νησίδα ήταν διαφορετικά ενεργή για τους Η.Ε σε σχέση με τους νεότερους κατά την παρουσία της φάσης Α.Τ.Γ. Επιπλέον, ο βαθμός της δραστηριότητας κατά τη φάση Α.Τ.Γ σχετιζόταν με τη νευρική ακεραιότητα της αριστερής νησίδας του εγκεφάλου. Τα αποτελέσματα είναι κατά της ιδέας για μια γενικευμένη έκπτωση της εγκεφαλικής νευρικής δραστηριότητας ή των γνωστικών λειτουργιών. Έτσι λοιπόν παρέχουν αποδείξεις για το γεγονός ότι η ατροφία, λόγω προχωρημένης ηλικίας, προκαλεί συγκεκριμένες λειτουργικές αδυναμίες. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι Η.Ε και οι Ν.Ε χρησιμοποιούν ένα παρόμοιο δίκτυο εγκεφαλικών περιοχών κατά τη διάρκεια της επιτυχούς ανάκλησης αλλά και της δύσκολης ανάκλησης (φάση Α.Τ.Γ). Παρ' όλα αυτά, οι νεότεροι έδειξαν διαφορετική αύξηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας σε περιοχές κρίσιμες για τη φωνολογική ανάκληση. Για τους Η.Ε, η δραστηριότητα σε αυτές τις περιοχές ήταν συγκριτικά περιορισμένη. Αυτή η διαφορά ενεργοποίησης σχετιζόμενη με την ηλικία συνδέεται με μειωμένη πυκνότητα της φαιάς ουσίας σε κομβικές περιοχές για λεξική ανάκληση, όπως η περιοχή της νησίδας. Αυτά τα δεδομένα έρχονται να προστεθούν σε πλήθος άλλων που υποστηρίζουν ότι η ατροφία επηρεάζει την ικανότητα των ηλικιωμένων να ρυθμίζουν την νευρική δραστηριότητα επιτυχώς όταν δυσκολεύονται με την λεξική ανάκληση.

Παρόλο που σε όλους τους συμμετέχοντες η δεξιά νησίδα του εγκεφάλου ήταν ενεργή κατά τις αποτυχίες ανακλήσεις, στους Η.Ε ήταν ενεργή και κατά τις επιτυχίες λεκτικές ανακλήσεις. Από τη στιγμή που παρατηρείται ενεργοποίηση του αριστερού ημισφαιρίου στους Ν.Ε κατά τη φάση Α.Τ.Γ, αυτό μπορεί να σηματοδοτεί την ανάγκη για επιπρόσθετους πόρους κατά τη φάση μίας δύσκολης λεκτικής ανάκλησης. Αν ισχύει κάτι τέτοιο, η ενεργοποίηση της δεξιάς νησίδας κατά την επιτυχία και αποτυχία των ανακλήσεων μπορεί να υποδεικνύει ότι στους ηλικιωμένους απαιτούνται περισσότεροι «πόροι» κατά τη φυσιολογική λεκτική ανάκληση. Η στρατολόγηση επιπρόσθετων γνωστικών λειτουργιών κατά τη φάση Α.Τ.Γ δείχνει ότι η δραστηριότητα στον δεξιό λοβό μπορεί να σημαίνει την εμπλοκή ενός δικτύου που τυπικά δεν αποτελεί μέρος της φυσιολογικής παραγωγής λόγου. Έτσι λοιπόν, η στρατολόγηση ενός μη γλωσσικού δικτύου γνωστικού ελέγχου αντανακλά είτε την έναρξη τη φάση Α.Τ.Γ είτε τις επικείμενες διεργασίες επίλυσης των δυσκολιών λεκτικής ανάκλησης (Shafto κ.ά., 2009).

Ο Persson και οι συνεργάτες του (2004) έδειξαν ότι η αριστερή κατώτερη μετωπιαία έλικα και οπίσθιες κροταφικές περιοχές υπολειτουργούν και φανερώνουν μειωμένη ενεργοποίηση στους ηλικιωμένους κατά τη διάρκεια μιας δοκιμασίας παραγωγής ρημάτων (Burke & Graham, 2012).

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, έρευνες αναφέρουν ότι οι Η.Ε χρησιμοποιούν περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου απ' ότι οι Ν.Ε, ακόμα και όταν αποδίδουν το ίδιο καλά με αυτούς σε γνωστικές δοκιμασίες. Αυτό σημαίνει ότι οι Η.Ε χρησιμοποιούν περισσότερες γλωσσικές περιοχές στο αριστερό ημισφαίριο ή περισσότερες αμφοτερόπλευρες περιοχές εντός ή πέρα από αυστηρά γλωσσικές περιοχές (Obler & Pekkala, 2008).

Ο Grossman κ.ά. (2002) αναφέρουν διαφορετική ενεργοποίηση των βρεγματικών και μετωπιαίων λοβών για Η.Ε (Μ.Ο. ηλικίας 64 χρόνων) συγκριτικά με Ν.Ε (Μ.Ο. ηλικίας 23 χρόνων) (Obler & Pekkala, 2008). Οι Η.Ε παρουσίασαν μεγαλύτερη ενεργοποίηση σε δύο περιοχές του αριστερού μετωπιαίου λοβού (προκινητική και οπίσθια κατώτερη περιοχή), αλλά μικρότερη ενεργοποίηση σε βρεγματικές περιοχές. Επιπλέον διαφορές παρατηρήθηκαν στην ενεργοποίηση του δεξιού ημισφαιρίου. Οι Η.Ε βασιζόνταν σε δεξιές βρεγματικές περιοχές ενώ οι Ν.Ε χρησιμοποιούσαν πρόσθετες δεξιές οπισθοπλευρικές κροταφικές

περιοχές του εγκεφάλου. Παρ' όλα αυτά δε βρέθηκαν διαφορές στην ακρίβεια κατανόησης μεταξύ αυτών των δύο ηλικιακών ομάδων (Obler & Pekkala, 2008).

Οι Shafto κ.ά., 2009 συγκρίνοντας έρευνες αναφέρουν ότι ενώ κάποιες έχουν δείξει «υποστρατολόγηση» των νευρικών περιοχών που ενεργοποιούνται στους Η.Ε σε σχέση με τους Ν.Ε (Logan, Sanders, Snyder, Morris & Buckner, 2002) κάποιες άλλες έχουν βρει ότι οι ηλικιωμένοι «στρατολογούν» νέες περιοχές οι οποίες τυπικά δεν ενεργοποιούνται στους νεότερους (Morcom, Good, Frackowiak & Rugg, 2003; Cabeza, Anderson, Locantore & McIntosh, 2002). Επιπρόσθετα, σημαντικό εύρημα αποτελεί το γεγονός ότι παρατηρούνται διαφορές στις λειτουργικές αποκρίσεις μεταξύ των δύο αυτών ηλικιακών ομάδων, ακόμα και όταν η συμπεριφορική τους απόδοση σε δοκιμασίες είναι παρόμοια (Morcom, Li & Rugg, 2007; Langenecker & Nielson, 2003). Αυτό σημαίνει ότι μελέτες που χρησιμοποιούν μεθόδους λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας μπορούν να αποκαλύψουν διαφορές στην απόκριση των ηλικιωμένων ακόμα και όταν οι συμπεριφορικές μετρήσεις δεν είναι ικανές να τις αναδείξουν από μόνες τους. Αυτό το μοτίβο της μείωσης πλευρικότητας αναφέρεται ως «μείωση της ημισφαιρικής ασυμμετρίας» στους Η.Ε. Η επικρατέστερη άποψη υποστηρίζει ότι το φαινόμενο της μειωμένης εγκεφαλικής πλευρικότητας στους ηλικιωμένους αποτελεί αντισταθμιστικό παράγοντα. Έτσι λοιπόν η μειωμένη ενεργοποίηση μίας νευρικής περιοχής εξισορροπείται από υπερενεργοποίηση μίας άλλης. Η διαφοροποίηση στα επίπεδα ενεργοποίησης θα μπορούσε να αποτελεί διαφορετικές αλλά λιγότερο αποτελεσματικές στρατηγικές γνωστικού ελέγχου των Η.Ε σε σχέση με τους νεότερους (Cabeza κ.α., 2002).

Οι δομικές και λειτουργικές αλλαγές που υφίσταται ο εγκέφαλος κατά τη γήρανση συνδέονται με την «πλαστικότητα» του ως ένα μέσο αντιστάθμισης της απώλειας των νευρώνων (Cotelli, Manenti, Brambilla, Zanetti & Miniussi, 2012). Η νευρωνική «πλαστικότητα» θεωρείται ότι συνδέεται και διευκολύνει διαφορετικές «νευρωνικές στρατηγικές» έτσι ώστε να διατηρηθεί ένα επαρκές επίπεδο γνωστικής απόδοσης (Greenwood, 2007; Zollig & Eschen, 2009). Κατά τη φυσιολογική γήρανση συντελούνται δυναμικές εγκεφαλικές αλλαγές οι οποίες συμβαίνουν ως αντίδραση στις λειτουργικές μεταβολές που επέρχονται με την προχωρημένη ηλικία. Έτσι λοιπόν, ο εγκέφαλος «αντιδρά» στο φυσιολογικό γήρας με το να κατασκευάζει εναλλακτικά λειτουργικά νευρωνικά δίκτυα. Αυτά τα δίκτυα είναι λιγότερο αποτελεσματικά αλλά αυτή η διεργασία επιτρέπει στο εκάστοτε άτομο να διατηρήσει ένα υψηλό επίπεδο γνωστικής λειτουργικότητας (Park & Reuter-Lorenz, 2009). Τα εναλλακτικά δίκτυα νευρώνων έχουν σαν χαρακτηριστικό τους την υπερενεργοποίηση συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών καθώς και τη μείωση της εγκεφαλικής ομοπλευροποίησης. Η υπερενεργοποίηση συντελείται κυρίως στον μετωπιαίο φλοιό, στον βρεγματικό αλλά και σε μεσοκροταφικές περιοχές (Reuter-Lorenz & Park, 2010). Η ημισφαιρική ομοπλευροποίηση μειώνεται καθώς συμμετέχουν και περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου οι οποίες δίνουν ένα σχέδιο αμφοτεροπλευροποίησης.

1.3 Γνωστικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη γλωσσική αλλαγή κατά τη γήρανση

Οι αισθητηριακές και γνωστικές αλλαγές μπορούν εν μέρει να εξηγήσουν τις γλωσσικές διαφορές μεταξύ ηλικιωμένων και νεότερων ενηλίκων. Αλλαγές στον εγκέφαλο και τα αισθητήρια όργανα μπορούν να προκαλέσουν γνωστικές αλλαγές οι οποίες με τη σειρά τους προκαλούν έκπτωση στη γλωσσική επίδοση.

Αισθητηριακές Αλλαγές

Οι αισθητηριακές αλλαγές σε οπτικό και ακουστικό επίπεδο συνοδεύουν τη διαδικασία της φυσιολογικής γήρανσης (Clark-Cotton, Williams, Goral & Obler, 2007).

Οι οπτικές αλλαγές οι οποίες σχετίζονται με τη γήρανση περιλαμβάνουν περιφερικά προβλήματα όπως η πρεσβυωπία, ο καταρράκτης, η οπίσθια αποκόλληση υαλοειδούς καθώς και διαταραχές, όπως το γλαύκωμα και η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Η μειωμένη οπτική οξύτητα έχει άμεσες και έμμεσες επιδράσεις στην επικοινωνία, καθώς τα οπτικά ερεθίσματα είναι καίρια σε καταστάσεις συνομιλίας. Μη λεκτικά στοιχεία συμπληρώνουν την προφορική επικοινωνία και η απουσία τους την κάνει πιο δύσκολη. Επιπροσθέτως, προβλήματα εντοπίζονται στις αναγνωστικές και στις γραφικές δεξιότητες. Από την άλλη πλευρά, με έμμεσο τρόπο, οι οπτικές δυσκολίες μπορούν να επηρεάσουν τις κοινωνικές συναναστροφές των ηλικιωμένων διότι τους απομονώνουν από δραστηριότητες και ενδέχεται να προάγουν με αυτόν τον τρόπο την περιθωριοποίηση (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Οι ακουστικές δυσκολίες όπως η πρεσβυακουσία αφορούν αλλαγές στη δομή του αυτιού, το ακουστικό νεύρο και τους ακουστικούς δόδους. Τέτοιου είδους αλλαγές σχετίζονται με απώλεια ευαισθησίας στους ήχους υψηλής συχνότητας, με φτωχή ακουστική διάκριση και με αδυναμία αναγνώρισης της ομιλίας.

Γνωστικές Αλλαγές

Κάποιες από τις πιο διαδεδομένες θεωρίες της γλωσσικής απόδοσης κατά τη γήρανση ισχυρίζονται ότι η σχετιζόμενη με την ηλικία έκπτωση στις γλωσσικές ικανότητες μεσολαβείται από αλλαγές σε γνωστικές δεξιότητες όπως η ταχύτητα επεξεργασίας, η μνήμη εργασίας, οι ανώτερες νοητικές λειτουργίες και η προσοχή. Αυτές οι δεξιότητες σχετίζονται με την απόδοση σε γλωσσικές δοκιμασίες και υπάρχουν στοιχεία ότι επηρεάζονται κατά τη γήρανση (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Όσον αφορά την ταχύτητα επεξεργασίας, οι Η.Ε χρειάζονται περισσότερο χρόνο για την ολοκλήρωση γνωστικών δοκιμασιών. Η αργή επεξεργασία μπορεί να επηρεάσει γλωσσικές δοκιμασίες οι οποίες έχουν όρια χρόνου και όπου η ταχύτητα απόκρισης είναι μετρήσιμη, όπως η δοκιμασία παραγωγής λιστών λέξεων, η κατονομασία εικόνων και η ακουστική κατανόηση (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Έκπτωση παρατηρείται και στις δεξιότητες της μνήμης εργασίας, της ικανότητας αυτής που επιτρέπει την ταυτόχρονη μνήμη και χειραγώγηση των εισερχόμενων πληροφοριών. Έτσι λοιπόν οι ηλικιωμένοι αντιμετωπίζουν προβλήματα σε δοκιμασίες οι οποίες «απαιτούν» τη μνήμη αριθμών, λέξεων και σχημάτων ενώ καταπιάνονται ταυτόχρονα με μία δεύτερη δοκιμασία όπως η ανάγνωση προτάσεων. Στο λεκτικό επίπεδο οι καλές δεξιότητες στη μνήμη εργασίας είναι χρήσιμες στην ακουστική κατανόηση προτάσεων, ειδικά όταν οι προτάσεις είναι μεγάλες και πολύπλοκες. Μειωμένες δεξιότητες μνήμης εργασίας οδηγούν σε δυσκολία κατανόησης συντακτικά πολύπλοκων προτάσεων και ανάκλησης πληροφοριών από γραπτές και ακουστικές πηγές συνομιλίας (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Οι ανώτερες νοητικές λειτουργίες αναφέρονται σε εκείνες τις δεξιότητες οι οποίες σχετίζονται με την αναγνώριση πιθανών επιλογών σε ένα ζήτημα όπως τη στοχοθεσία, την οργάνωση και τον προγραμματισμό για την επιτυχημένη εκτέλεση μιας δοκιμασίας. Οι Η.Ε συχνά αποδίδουν φτωχά σε δοκιμασίες οι οποίες μετρούν αυτού του είδους τις ικανότητες. Για παράδειγμα σε δοκιμασίες παραγωγής λέξεων εντός μιας σημασιολογικής κατηγορίας, οι Η.Ε μπορεί να μην καταφέρουν να χρησιμοποιήσουν την ανώτερη λειτουργία της αλλαγής

από μία σημασιολογική υποκατηγορία σε μία άλλη (δηλαδή από ζώα ζούγκλας σε ζώα της φάρμας) (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Η καταστολή της προσοχής αναφέρεται στην ικανότητα προσήλωσης σε συγκεκριμένα ερεθίσματα αγνοώντας άσχετες πληροφορίες. Αν και δεν υπάρχει ομοφωνία για το αν οι ηλικιωμένοι παρουσιάζουν ελλείμματα στην προσοχή, μία δυσκολία σε αυτόν τον τομέα θα μπορούσε να προκαλέσει λάθη λεξικής ανάκλησης εξαιτίας της ανικανότητας παρεμπόδισης λέξεων εκτός στόχου κατά τη λεκτική παραγωγή. Η «υπόθεση ελλείμματος καταστολής» μπορεί να αποτελέσει βάση για προβλήματα παραγωγής και κατανόησης λόγου στην προχωρημένη ηλικία. Στην παραγωγή του λόγου οι ηλικιωμένοι μπορεί να επιδεικνύουν πολυλογία ή ανικανότητα καταστολής λανθασμένων λέξεων που έρχονται απότομα στο νου (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Κατά τη διαδικασία της κατανόησης, η απόσπαση προσοχής μπορεί να επιφέρει δυσκολίες στους Η.Ε σε περιβάλλοντα όπου δεν υπάρχουν ιδανικές συνθήκες ακρόασης όπως π.χ. σε θορυβώδη περιβάλλοντα (Obler & Pekkala, 2008). Επιπλέον, οι ακροατές στους οποίους παρουσιάζονται ακουστικά λεκτικά αποσπάσματα, δυσκολίες στην εστίαση σε σχετικές πληροφορίες και στην παραμέληση περιττών στοιχείων μπορούν να επιφέρουν ανικανότητα στην εξαγωγή της κεντρικής ιδέας μιας συνομιλίας καθώς και στην απόκριση σε ερωτήσεις γύρω από αυτήν (συνομιλία) (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

1.4 Γνωστικά μοντέλα επεξεργασίας της γλώσσας κατά τη γήρανση

Σημαντικό καθήκον των γνωστικών μοντέλων είναι να προσπαθήσουν να εξηγήσουν το λόγο που κάποιες γλωσσικές λειτουργίες εξασθενούν κατά τη γήρανση ενώ κάποιες άλλες παραμένουν σχετικά σταθερές. Όπως έχει αναφερθεί, υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η σημασιολογική επεξεργασία διατηρείται σε λεξικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο συνδιαλέξεων (συνομιλία) (Burke & Shafto, 2008). Παρ' όλα αυτά, έχει παρατηρηθεί ότι οι Η.Ε παρουσιάζουν έκπτωση στη σύνθετη συντακτική επεξεργασία αλλά και στην ανάκληση φωνολογικών και ορθογραφικών πληροφοριών μιας λέξης, χωρίς να επηρεάζεται το λεξικό-σημασιολογικό επίπεδο (Burke & MacKay, 1997; Thornton & Light, 2006).

1.4.1 Θεωρία των πόρων

Η θεωρία των πόρων βασίζεται στην ιδέα ότι η ανθρώπινη ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών είναι περιορισμένη (Miller, 1956) διότι περιορισμένη ποσότητα πόρων μοιράζεται σε πολλές και διαφορετικές γνωστικές λειτουργίες οι οποίες συμβαίνουν ταυτόχρονα ή αλληλοδιαδοχικά (Kahneman, 1973). Έτσι λοιπόν κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, οι ανεπαρκείς πόροι μπορούν να επηρεάσουν την επαρκή απόδοση των γνωστικών λειτουργιών και την πλήρη στρατολόγησή τους (Rabbitt, 1968).

Στα πλαίσια της τυπικής γήρανσης, η θεωρία των πόρων υποστηρίζει ότι οι Η.Ε παρουσιάζουν μειωμένους πόρους συγκριτικά με τους Ν.Ε. Επίσης, σύμφωνα με την εν λόγω θεωρία οι Η.Ε απαιτούν περισσότερους πόρους για την περαίωση συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών. Κατά συνέπεια οι Η.Ε φτάνουν σε σημείο οι διαθέσιμοι σε αυτούς πόροι να μην επαρκούν για την ολοκλήρωση μίας δοκιμασίας. Σε αντίθεση, οι Ν.Ε δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα επάρκειας πόρων και γι' αυτό τον λόγο ανταποκρίνονται ταχύτερα σε γνωστικές δοκιμασίες (Craik & Byrd, 1982; Hasher & Zacks, 1979; McCoy κ.ά., 2005).

Τι είναι οι πόροι;; Οι πόροι στη νευροψυχολογία αντιστοιχούν σε γνωστικές λειτουργίες και δυνατότητες όπως η ταχύτητα επεξεργασίας, η μνήμη εργασίας, η προσοχή και η λειτουργία καταστολής (Light & Burke, 1988; MacKay & James, 2001; Salthouse & Craik, 2000). Στον γλωσσικό τομέα, ο Kahneman (1973) χρησιμοποιεί τον όρο «πόροι» για να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ αντίληψης και μνήμης. Είναι γνωστό ότι η δυσκολία με την οποία κάποιος αντιλαμβάνεται μία λέξη επηρεάζει μεταγενέστερες γνωστικές λειτουργίες, όπως το πόσο καλά μπορεί αυτή να συγκρατηθεί στη μνήμη (McCoy κ.ά., 2005; Rabbitt, 1968). Εντός του πλαισίου των πόρων αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δύσκολες αντιληπτικές διεργασίες απαιτούν περισσότερους πόρους και ακριβώς αυτό το γεγονός εξαντλεί πόρους που φυσιολογικά θα κατανέμονταν σε συνεπακόλουθες λειτουργίες όπως η γλώσσα και η μνήμη (Burke & Shafto, 2008).

Όσον αφορά την λειτουργία του γλωσσικού συστήματος παραγωγής και κατανόησης λόγου, οι περιορισμένοι πόροι εκλαμβάνονται ως γενικότεροι περιορισμοί στο ποσό «προετοιμασίας» και «ενεργοποίησης» μεταξύ γλωσσικών λειτουργιών. Επίσης εκλαμβάνονται ως περιορισμοί στην ικανότητα συγκράτησης γλωσσικών στοιχείων στη μνήμη. Η αδυναμία συγκράτησης γλωσσικών πληροφοριών οδηγεί σε ανικανότητα επεξεργασίας τους εντός του γλωσσικού συστήματος (Just & Carpenter, 1992; Saffran κ.ά., 2000).

Σημαντική αδυναμία της θεωρίας των πόρων θεωρείται η κενότητα των όρων που χρησιμοποιεί και η γενικότητα των εξηγήσεων που δίνει. Οι πόροι και οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούν δεν περιγράφονται και δεν αποσαφηνίζονται με ξεκάθαρο και επαρκή τρόπο (Light & Burke, 1988; MacKay & James, 2001; Salthouse & Craik, 2000).

1.4.2 Η θεωρία της γενικευμένης επιβράδυνσης

Η θεωρία της γενικευμένης επιβράδυνσης υποστηρίζει ότι η έκπτωση στη γνωστική απόδοση οφείλεται στην επιβράδυνση των γνωστικών λειτουργιών (Birren, 1965; Burke & Shafto, 2008). Έτσι λοιπόν, η έκπτωση των δυνατοτήτων στην προχωρημένη ηλικία μελετάται σε ένα γενικό πλαίσιο γνωστικής γήρανσης. Ο βαθμός της επιβράδυνσης κατά το γήρας διαφέρει σημαντικά μεταξύ γνωστικών τομέων (Fisher, Duffy & Katsikopoulos, 2000). Στον τομέα της γλωσσικής επεξεργασίας η γνωστική επιβράδυνση προσπαθεί να εξηγήσει περιπτώσεις όπου οι Η.Ε. δυσκολεύονται στην κατανόηση του προφορικού λόγου όταν αυτός παρουσιάζεται με ταχύ ρυθμό (Wingfield, 1996). Καθώς και σε περιπτώσεις όπου αποτυγχάνουν να εκμεταλλευτούν το προτασιακό περιεχόμενο έτσι ώστε να διακρίνουν ομόφωνες λέξεις ως προς την σημασιολογία τους (Dagerman, MacDonald & Harm, 2006).

Η γενικευμένη επιβράδυνση είναι ικανή να επηρεάσει την ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων. Για παράδειγμα, στην κατανόηση της ομιλίας η ταχύτητα επεξεργασίας είναι κρίσιμης σημασίας διότι το σήμα ομιλίας εκτείνεται στο πέρας του χρόνου. Η ταχεία επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη σωστή αναγνώριση γρήγορα μεταβαλλόμενων στοιχείων του σήματος ομιλίας, όπως ο χρόνος έναρξης φώνησης όπου διακρίνει τα στοιχεία /pa/ και /ba/. Έτσι λοιπόν, αν η επεξεργασία είναι αργή, το γλωσσικό ερέθισμα είναι πιθανό να χαθεί προτού αναγνωρισθεί και οδηγηθεί σε περαιτέρω επεξεργασία από το γλωσσικό σύστημα (Burke & Shafto, 2008).

Στα πλαίσια των μοντέλων διαδραστικής ενεργοποίησης η θεωρία της γενικευμένης επιβράδυνσης προβλέπει ελάττωση της ταχύτητας μετάδοσης της ενεργοποίησης. Η επιβράδυνση της μετάδοσης μειώνει την ενεργοποίηση και την ανάκληση πληροφοριών (Dell, Chang & Griffin, 1999) αλλά και την ποσότητά τους. Για την κατανόηση των

προτάσεων, η κοινή ενεργοποίηση διαδοχικών λέξεων και του νοήματός τους αποτελεί σημαντικό παράγοντα έτσι ώστε να καταστεί ικανή η δημιουργία μιας εσωτερικής αναπαράστασης του προτασιακού νοήματος. Αν η ταχύτητα επεξεργασίας είναι αργή και χαθεί η σημασία των αρχικών λέξεων της πρότασης προτού αποτυπωθούν οι αναπαραστάσεις των τελευταίων τότε η κατανόηση σε επίπεδο προτάσεων θα είναι δύσκολη έως και ακατόρθωτη (Saffran κ.ά. 2000).

1.4.3 Η θεωρία ελλείμματος καταστολής

Η θεωρία ελλείμματος καταστολής υποστηρίζει ότι το γήρας εξασθενεί τη λειτουργία της καταστολής η οποία επηρεάζει την προσοχή και το περιεχόμενο της μνήμης εργασίας. Γι' αυτόν τον λόγο το έλλειμα στη γνωστική διεργασία της καταστολής επηρεάζει μία ευρεία γκάμα γνωστικών τομέων συμπεριλαμβανομένων των δυνατοτήτων κατανόησης και παραγωγής λόγου (Hasher & Zacks, 1988). Αυτή η θεωρία έχει προσπαθήσει να εξηγήσει τον λόγο που οι Η.Ε επηρεάζονται έντονα από ερεθίσματα τα οποία τους αποσπούν την προσοχή σε δοκιμασίες ανάγνωσης κειμένων (Connolly, Hasher & Zacks, 1991) και ακρόασης προφορικού λόγου (Tun, O'Kane & Wingfield, 2002). Επιπροσθέτως, η συγκεκριμένη θεωρία επιχειρηματολογεί και για τις περιπτώσεις όπου οι Η.Ε αποκλίνουν από τη θεματολογία των εκάστοτε συνομιλιών (συνδιαλέξεων) που εμπλέκονται (Arbuckle, Nohara-LeClair & Pushkar, 2000).

Η λειτουργία της καταστολής αναφέρεται στην ικανότητα προσήλωσης σε συγκεκριμένα ερεθίσματα αγνοώντας άσχετες πληροφορίες. Ελλείμματα στην καταστολή θα μπορούσαν να προκαλέσουν δυσκολίες στην ανάκληση λέξεων εξαιτίας της αδυναμίας παρεμπόδισης λέξεων εκτός στόχου (λέξεις ανταγωνιστές) κατά την κατονομασία.

1.4.4 Η θεωρία μνήμης εργασίας

Η θεωρία μνήμης εργασίας βασίζεται σε μοντέλα τα οποία λαμβάνουν υπόψιν τους λειτουργίες αποθήκευσης και επεξεργασίας πληροφοριών. Στο πλαίσιο της γνωστικής γήρανσης η θεωρία έκπτωσης της μνήμης εργασίας εντάσσεται στις αρχές της θεωρίας των πόρων (Baddeley, 1986; Just & Carpenter, 1992).

Η χωρητικότητα της μνήμης εργασίας στους Η.Ε είναι μειωμένη και κάτι τέτοιο εμποδίζει την ικανότητά τους να κατανοούν και να παράγουν σημασιολογικά σύνθετο περιεχόμενο αλλά και να αντιλαμβάνονται ή να χρησιμοποιούν σύνθετη σύνταξη (Kemper & Kemptes, 1999). Για παράδειγμα, το συντακτικά σύνθετο περιεχόμενο μιας αριστερής προτασιακής μορφής θέτει μεγαλύτερες απαιτήσεις στη μνήμη εργασίας απ' ότι ένα λιγότερο σύνθετο περιεχόμενο μίας δεξιάς προτασιακής μορφής. Σε μία αριστερή προτασιακή μορφή, ο εκάστοτε ακροατής για να κατανοήσει την πρόταση πρέπει να συγκρατήσει για περισσότερο χρόνο το υποκείμενο αναφοράς της (π.χ. Η κοπέλα, η οποία διευθύνει το νηπιαγωγείο για την εκκλησία μας, είναι πολύ νέα), κάτι το οποίο δεν απαιτείται σε δεξιές προτασιακές μορφές (π.χ. Είναι πολύ νέα για να διευθύνει το νηπιαγωγείο για την εκκλησία μας) (Burke & Shafto, 2008).

Αρκετοί ερευνητές ισχυρίζονται ότι η γλώσσα και άλλες γνωστικές λειτουργίες μοιράζονται την ίδια χωρητικότητα μνήμης εργασίας (Just & Carpenter, 1992). Όμως, οι Caplan & Waters (2005) υποστήριξαν ότι η μνήμη εργασίας διαφέρει για διαφορετικά είδη γνωστικής επεξεργασίας. Συγκεκριμένα εντός του γλωσσικού συστήματος ειδικεύεται στην ανάλυση της

συντακτικής δομής και την επεξεργασία του νοήματος της πρότασης. Πρόκειται για μία «αφοσιωμένη» μνήμη στις εκάστοτε νοητικές λειτουργίες.

Το μοντέλο της μνήμης εργασίας, που υιοθετείται εντός του πλαισίου της γνωστικής γήρανσης, διαφέρει εννοιολογικά από το μοντέλο των πόρων στο ότι αναφέρεται σε ένα ξεχωριστό λειτουργικό συστατικό όπως η μνήμη εργασίας η οποία περιορίζεται από άποψη χωρητικότητας και όχι από τη συνολική αποδοτικότητα του γλωσσικού συστήματος (Burke & Shafto, 2008).

1.4.5 Η θεωρία ελλείμματος μετάδοσης

Η θεωρία ελλείμματος μετάδοσης βασίζεται σε ένα μοντέλο του οποίου η αρχιτεκτονική περιλαμβάνει συμβολικές αναπαραστάσεις καθώς και συνδέσεις μεταξύ αυτών (Burke & Shafto, 2008). Υποστηρίζει ότι οι σύνδεσμοι μεταξύ των αναπαραστάσεων του δικτύου ενισχύονται από τη συχνή και πρόσφατη χρήση τους. Αντίθετα, οι σύνδεσμοι εξασθενούν σαν αποτέλεσμα της γνωστικής γήρανσης. Στην προχωρημένη ηλικία, η μετάδοση της «προετοιμασίας» των συμβολικών αναπαραστάσεων ελαττώνεται σαν αποτέλεσμα της εξασθένησης της δύναμης των συνδέσμων που λειτουργούν ως συνδετικό στοιχείο των αναπαραστάσεων. Μάλιστα, σε περίπτωση που η εξασθένηση είναι εντονότερη είναι πολύ πιθανή η αποτυχία ενεργοποίησης των εκάστοτε αναπαραστάσεων. Η γήρανση αποδυναμώνει με καθολικό τρόπο τη δύναμη μεταξύ των συνδέσμων προκαλώντας ελλείμματα στη γενική επεξεργασία παρά σε μεμονωμένες λειτουργίες όπως η μνήμη εργασίας ή η προσοχή (Burke & MacKay, 1997; MacKay & Burke, 1990).

Οι επιδράσεις ελλειμμάτων μετάδοσης ενεργοποίησης εξαρτώνται από την αρχιτεκτονική του γλωσσικού συστήματος. Για παράδειγμα, οι σύνδεσμοι αποκλίνουν από τη λεξική αναπαράσταση μιας λέξης προς τις φωνολογικές αναπαραστάσεις οι οποίες είναι ιεραρχικά οργανωμένες σε επίπεδα συλλαβών, φωνημάτων και φωνολογικών χαρακτηριστικών. Οι ένα προς ένα σύνδεσμοι από το λεξικό επίπεδο προς τα φωνολογικά στοιχεία της εκάστοτε λέξης καθιστούν τις συνδέσεις στο φωνολογικό επίπεδο αναπαραστάσεων πιο ευάλωτες στα ελλείμματα μετάδοσης. Έτσι λοιπόν, στην τυπική γήρανση η θεωρία αυτή μπορεί να εξηγήσει τις αποτυχίες φωνολογικής ανάκλησης κατά τη φάση Α.Τ.Γ (Burke κ.ά., 1991) αλλά και τις γλωσσικές παραδρομές (ολισθήματα γλώσσας) (Mackay & James, 2004).

Σε αντίθεση με το φωνολογικό σύστημα, το σημασιολογικό σύστημα χαρακτηρίζεται από αφθονία συνδέσμων που συγκλίνουν προς το λεξικό επίπεδο. Ακριβώς αυτό το πλεονέκτημα είναι που το καθιστά λιγότερο ευάλωτο σε ελλείμματα μετάδοσης ενεργοποίησης. Η καλά διατηρημένη σημασιολογική επεξεργασία στους Η.Ε αποτελεί επαλήθευση της θεωρίας σε συμπεριφορικό επίπεδο (Thornton & Light, 2006).

Η θεωρία ελλείμματος μετάδοσης μπορεί να εξηγηθεί και στα πλαίσια νευροβιολογικών χαρακτηριστικών του φυσιολογικού γήρατος. Η ατροφία της λευκής ουσίας του εγκεφάλου μειώνει τα επίπεδα της νευρικής συνδεσιμότητας οδηγώντας σε ελλείμματα μετάδοσης εντός του γλωσσικού συστήματος (Burke & Shafto, 2008).

1.4.6 Η θεωρία του αισθητηριακού-αντιληπτικού ελλείμματος

Η θεωρία του αισθητηριακού-αντιληπτικού ελλείμματος είναι η λιγότερο ανεπτυγμένη θεωρία. Παρόλα αυτά προβλέπει με ευθύ τρόπο ότι η έκπτωση σε αισθητήριες και αντιληπτικές λειτουργίες παραδίδει εσφαλμένες ή ατελείς εισερχόμενες πληροφορίες στο

σύστημα επεξεργασίας φωνολογικών και ορθογραφικών πληροφοριών. Σαν επακόλουθο, σε δοκιμασίες παραγωγής λέξεων, οι Η.Ε αντιμετωπίζουν δυσκολίες λεξικής επιλογής επιλέγοντας λάθος λέξεις στόχους (Pichora-Fuller & Singh, 2006; Schneider, Daneman, Murphy & Kwong See, 2000). Επίσης, σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, η αναγνώριση λέξεων καθώς και η αντίληψή τους γίνεται προοδευτικά δυσκολότερη.

Στη βάση αυτής της θεωρίας, η αντιπαράθεση που προκύπτει αφορά το κατά πόσο η έκπτωση σε κάποιες γλωσσικές λειτουργίες μπορεί να αποδοθεί αποκλειστικά και μόνο σε αλλοιωμένα εισερχόμενα σήματα πληροφοριών ή αν στις δυσκολίες των Η.Ε συνεπικουρούν και ελλειπείς γνωστικές λειτουργίες (Humes, 1996; Tun κ.ά., 2002). Βέβαια, θεωρείται δεδομένο ότι η αντιληπτική έκπτωση επηρεάζει τη γλωσσική επεξεργασία και τις γλωσσικές δυνατότητες των ηλικιωμένων, ειδικά κάτω από δύσκολες συνθήκες λεκτικής συνδιαλλαγής όπως το θορυβώδες περιβάλλον (Madden & Whiting, 2004; Schneider & Pichora-Fuller, 2000).

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Μοντέλα Παραγωγής Λόγου, Θεωρία Ελλείμματος Μετάδοσης και Φάση «Άκρη της Γλώσσας»

2.1 Παραγωγή λόγου σύμφωνα με το μοντέλο κόμβων

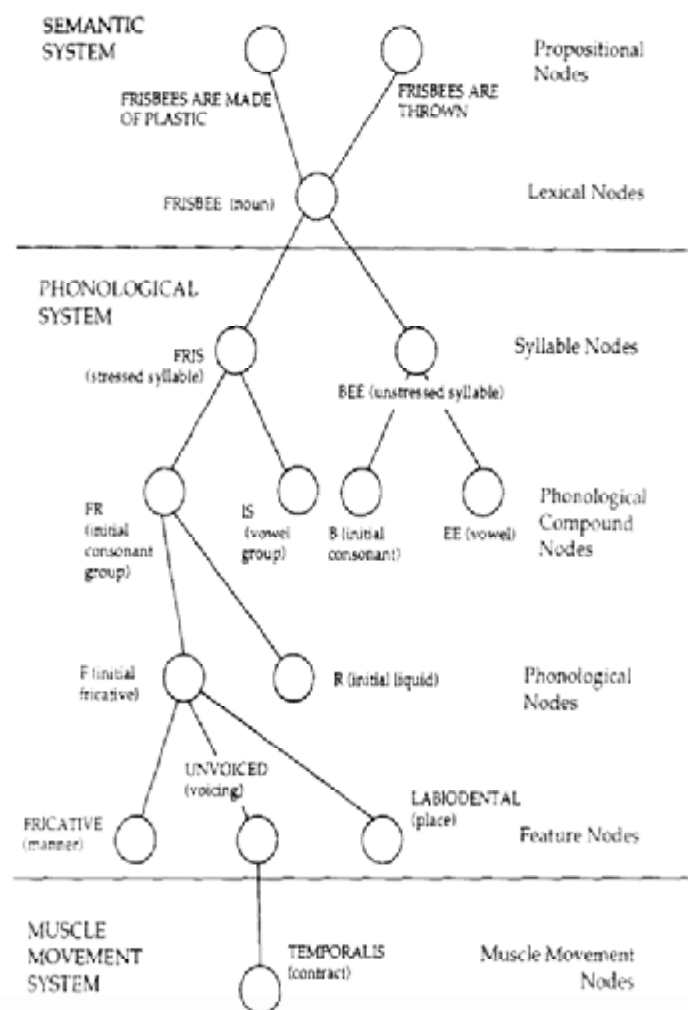
Η θεωρία των κόμβων αποτελεί μια αναλυτική θεώρηση της παραγωγής λόγου και λειτουργεί υπό το πρίσμα μηχανισμών ανάκλησης. Πρόκειται για ένα μοντέλο διαδραστικής ενεργοποίησης το οποίο αναπτύχθηκε με σκοπό να περιγράψει την αντίληψη και παραγωγή λόγου καθώς και άλλων γνωστικών δεξιοτήτων (Mackay, 1987). Από τη στιγμή της δημιουργίας του έχει χρησιμοποιηθεί για να εξηγήσει φαινόμενα προσοχής (Mackay, 1990), μνήμης αλλά και «φυσιολογικής» γήρανσης (MacKay & Burke, 1990).

Το μνημονικό σύστημα του μοντέλου κόμβων (M.K) αποτελείται από ένα μεγάλο δίκτυο μονάδων επεξεργασίας οι οποίες ονομάζονται κόμβοι. Σε αυτό το μοντέλο οι κόμβοι οργανώνονται ιεραρχικά και ενώνονται μεταξύ τους μέσω συμμετρικών συνδέσεων. Έτσι λοιπόν, μια ανοδική σύνδεση συνεπάγεται με υποχρεωτική αντίστοιχη καθοδική σύνδεση και αντιστρόφως. Στην παραγωγή λόγου διακρίνονται τρία συστήματα κόμβων όπου το ένα ακολουθεί με ιεραρχικό τρόπο το άλλο. Το σημασιολογικό σύστημα περιλαμβάνει αναπαραστάσεις εννοιών των λέξεων, φράσεων και προτάσεων. Για παράδειγμα, ο λεξικός κόμβος που αναπαριστά τη λέξη «frisbee» (βλ. Σχήμα 1) στο σημασιολογικό σύστημα, δεν περιέχει φωνολογικές πληροφορίες, όμως είναι συνδεδεμένος στο φωνολογικό σύστημα με κόμβους οι οποίοι περιλαμβάνουν αναπαραστάσεις συλλαβών, συμπλέγματα συμφώνων, φωνήεντα και φωνολογικά χαρακτηριστικά τα οποία βρίσκονται σε ιεραρχική ακολουθία. Οι φωνολογικοί κόμβοι συνδέονται στο λεξικό επίπεδο με αναπαραστάσεις λεξικών κόμβων των οποίων οι λέξεις μοιράζονται ένα συγκεκριμένο φωνολογικό στοιχείο. Οι κόμβοι του φωνολογικού συστήματος συνδέονται με κόμβους στο σύστημα παραγωγής ομιλίας (Burke, MacKay, Worthley & Wade, 1991).

Το M.K διακρίνει μεταξύ δύο διαφορετικών λειτουργιών, της ενεργοποίησης και της προετοιμασίας (διέγερση). Η ενεργοποίηση είναι απαραίτητη για την ανάκληση πληροφοριών που αναπαρίστανται εντός των κόμβων. Η ενεργοποίηση δεν μεταδίδεται. Η προετοιμασία ή αλλιώς η διέγερση προετοιμάζει έναν κόμβο για πιθανή ενεργοποίηση και ανάκληση πληροφοριών. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι όταν ένας κόμβος ενεργοποιηθεί τότε η διέγερση εξαπλώνεται σε όλους τους κόμβους που συνδέονται με αυτόν. Στην παραγωγή λόγου η ενεργοποίηση λαμβάνει χώρα με ιεραρχικό τρόπο, δηλαδή εντός του μοντέλου προχωρά καθοδικά και από αριστερά προς τα δεξιά. Από την άλλη πλευρά, η προετοιμασία μεταδίδεται σε όλους τους κόμβους που συνδέονται μεταξύ τους. Άρα η προετοιμασία συγκεντρώνεται προς μία σύνδεση καθώς και προς πολλές διαφορετικές συνδέσεις του κόμβου που έχει ενεργοποιηθεί. Η κατ' επανάληψη ενεργοποίηση ενός κόμβου για παρατεταμένο χρονικό διάστημα οδηγεί σε κορεσμό, που σημαίνει μείωση της ταχύτητας με την οποία ένας κόμβος μπορεί να μεταδώσει την προετοιμασία (διέγερση) (Burke κ.ά., 1991).

Η ενεργοποίηση είναι πάντα διαδοχική και για την πραγμάτωσή της χρειάζεται να δράσει μια ειδική ομάδα μηχανισμών ενεργοποίησης, οι λεγόμενοι κόμβοι διαδοχής. Κάθε κόμβος διαδοχής συνδέεται με κάθε κόμβο σε έναν τομέα. Ο τομέας αποτελείται από κόμβους οι οποίοι μοιράζονται την ίδια συντακτική λειτουργία ή τον ρυθμό εμφάνισης σε λέξεις και προτάσεις. Όταν ενεργοποιείται ένας κόμβος διαδοχής, ταυτόχρονα πολλαπλασιάζει την προετοιμασία όλων των κόμβων μέσα στον εκάστοτε τομέα. Έτσι λοιπόν, όποιος κόμβος λάβει τον μεγαλύτερο βαθμό προετοιμασίας τότε θα φτάσει στο κατώφλι ενεργοποίησης. Για

παράδειγμα οι αντικαταστάσεις λέξεων, στις καθημερινές μας συναλλαγές, συμβαίνουν αν ο λεξικός κόμβος για μια λέξη έχει διεγερθεί λιγότερο απ' ό, τι άλλοι κόμβοι εντός του ίδιου τομέα. Άρα μόνο λέξεις εντός του ίδιου τομέα με τη λέξη στόχο είναι υποψήφιες για ανάκληση (Burke κ.ά., 1991).



Σχήμα 1. Κόμβοι οι οποίοι αναπαριστούν τη λέξη «frisbee» στο σημασιολογικό, φωνολογικό αλλά και στο αρθρωτικό σύστημα (σύστημα μυϊκών κινήσεων) (Burke κ.ά., 1991). Πολλοί κόμβοι απαραίτητοι για την παραγωγή της λέξης αυτής έχουν παραληφθεί ένεκα απλοποίησης του σχήματος.

2.1.1 Παραγωγή λέξεων σύμφωνα με το μοντέλο κόμβων

Κατά την τυπική παραγωγή λέξεων (βλ. Σχήμα 1) η κωδικοποίηση της σκέψης σε λόγο και επακόλουθα σε ομιλία ξεκινά με την ενεργοποίηση κόμβων οι οποίοι περιέχουν αναπαραστάσεις εννοιών εντός του σημασιολογικού συστήματος. Η ενεργοποίηση ενός κόμβου εννοιών μεταδίδει διέγερση στον αντίστοιχο λεξικό κόμβο έτσι ώστε να ενεργοποιηθεί ως ο κόμβος με τον μεγαλύτερο βαθμό διέγερσης εντός του τομέα όπου ανήκει. Έπειτα η διέγερση μεταδίδεται από τον λεξικό στους συνδεδεμένους με αυτόν φωνολογικούς κόμβους που βρίσκονται στο φωνολογικό επίπεδο. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάκληση μιας λέξης αποτελεί η ενεργοποίηση όλων των κόμβων που συνδέονται με τη φωνολογία της. Έτσι λοιπόν, είναι απαραίτητη η ενεργοποίηση όλων των κόμβων αναπαραστάσεων σε όλα τα επίπεδα του φωνολογικού συστήματος συμπεριλαμβανομένων και των κόμβων που αναπαριστούν τα φωνολογικά χαρακτηριστικά των φθόγγων της εκάστοτε λέξης. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, οι φωνολογικοί κόμβοι που αντιστοιχούν στην εκάστοτε λέξη στόχο ενεργοποιούνται διότι η διέγερση που προέρχεται από το λεξικό επίπεδο επαρκεί για να ενεργοποιήσει τα πιο «προετοιμασμένα» φωνολογικά στοιχεία. Η ενεργοποίηση σημαίνει ότι οποιαδήποτε πληροφορία περιλαμβάνεται εντός κόμβων μπορεί να προσπελαστεί και να ανακληθεί. Η ανάκληση όλων των πληροφοριών από όλα τα επίπεδα του Μ.Κ είναι κριτικής σημασίας για την ανάκληση μιας λέξης και των στοιχείων που τη συνθέτουν (Burke κ.ά., 1991).

Συμπερασματικά, οι λέξεις στο «νοητικό» λεξικό συνδέονται σε ένα δίκτυο σημασιολογικών, λεξικών και φωνολογικών κόμβων (αναπαραστάσεις) οι οποίοι συνιστούν τη συνολική γνώση μας αναφορικά με αυτές (λέξεις). Η παραγωγή λέξεων ξεκινά με την ενεργοποίηση της σημασιολογίας και ακολουθεί η μετάδοση διέγερσης στις αντίστοιχες λεξικές αναπαραστάσεις. Στη συνέχεια, αφού ενεργοποιηθούν οι αναπαραστάσεις στο λεξικό επίπεδο, ακολουθεί η προετοιμασία και η ενεργοποίηση των φωνολογικών στοιχείων που συνθέτουν τη λέξη (Levelt, 2001).

2.1.2 Μοντέλο κόμβων και θεωρία ελλείμματος μετάδοσης

Σύμφωνα με το μοντέλο ελλείμματος μετάδοσης, η μετάδοση της διέγερσης μεταξύ κομβικών για την ανάκληση συνδέσεων δεν επαρκεί για την ενεργοποίηση μίας λέξης στόχου. Η ενεργοποίηση των στοιχείων εντός του γλωσσικού συστήματος δεν καθίσταται δυνατή ή είναι ελλιπής διότι οι συνδέσεις μεταξύ των αναπαραστάσεων εξασθενούν και σαν επακόλουθο μειώνεται η μετάδοση της απαιτούμενης για την ενεργοποίηση διέγερσης. Τρεις παράγοντες φέρονται ότι εξασθενούν τις συνδέσεις. Το γήρας και η απουσία πρόσφατης και συχνής ενεργοποίησης των αναπαραστάσεων (Burke & Shafto, 2004).

Όταν μία σύνδεση είναι αδύναμη αναμένεται να μεταδώσει ανεπαρκές ποσό διέγερσης για να «επιτρέψει» σε μία αναπαράσταση να φτάσει στο απαραίτητο κατώφλι ενεργοποίησης. Κάτι τέτοιο έχει σαν αποτέλεσμα την αποτυχία παραγωγής μίας λέξης. Η αποδυνάμωση των συνδέσεων οδηγούν στη φάση Α.Τ.Γ, σε φωνολογικά λάθη καθώς και σε λάθη παράλειψης φωνημάτων (Burke & Shafto, 2004).

2.2 Φάση «άκρη της γλώσσας» (Α.Τ.Γ) και έλλειμμα μετάδοσης

Η φάση Α.Τ.Γ αποτελεί ένα δραματικό παράδειγμα αποτυχίας στην ανάκληση λέξεων κατά την οποία ένα άτομο δυσκολεύεται ή αποτυγχάνει να παράξει μία λέξη παρά το γεγονός ότι αισθάνεται ότι τη γνωρίζει (Brown & McNeill, 1966). Κατά τη φάση Α.Τ.Γ ένα άτομο μπορεί

να δώσει στοιχεία και πληροφορίες για τη σημασιολογία και τη γραμματική φύση της λέξης, κάτι που υποδηλώνει ότι υπάρχει πρόσβαση στις σημασιολογικές αναπαραστάσεις καθώς και τις λεξικές αναπαραστάσεις. Επιπρόσθετα, υπάρχει η περίπτωση πρόσβασης σε μερικές αναπαραστάσεις εντός του φωνολογικού συστήματος όπως ο αριθμός των συλλαβών και το αρχικό φώνημα της λέξης. Όμως, η ανάκληση των αναπαραστάσεων είναι ατελής και ανεπαρκής για τον ακριβή υπολογισμό της φωνολογικής κωδικοποίησης (Burke κ.ά., 1991).

2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τη φάση Α.Τ.Γ

Φαίνεται λοιπόν ότι η φάση Α.Τ.Γ προκύπτει από ελλείματα μετάδοσης διέγερσης. Με βάση τη θεωρία κόμβων τρεις παράγοντες επηρεάζουν τα ελλείματα διέγερσης. Η συχνότητα, η πρόσφατη χρήση μίας λέξης καθώς και η γήρανση (Burke κ.ά., 1991).

Οι σύνδεσμοι μεταξύ των κόμβων γίνονται πιο δυνατοί και πιο αποδοτικοί με τη συχνή χρήση. Ο παράγοντας της συχνότητας μπορεί να εξηγήσει γιατί τα φωνολογικά λάθη είναι πιο πιθανό να συμβούν στην παραγωγή λέξεων χαμηλής συχνότητας παρά σε λέξεις υψηλής συχνότητας είτε συμβαίνουν σε φυσιολογικές συνθήκες παραγωγής (Stemberger & Macwhinney, 1986) είτε όταν προκαλούνται σε πειράματα (Mackay, 1970).

Στις λέξεις υψηλής συχνότητας οι ισχυροί σύνδεσμοι μεταξύ των λεξικών και φωνολογικών κόμβων μειώνουν την πιθανότητα παραγωγής φωνολογικών λαθών τα οποία συμβαίνουν όταν ενεργοποιείται ένα άλλο φωνολογικό στοιχείο και όχι το στοιχείο στόχος. Η φάση Α.Τ.Γ προκαλείται όταν οι συνδέσεις, προς κάποιες ή όλες τις φωνολογικές αναπαραστάσεις λέξεων χαμηλής συχνότητας, εξασθενούν σε τέτοιο βαθμό που μεταδίδουν ανεπαρκή διέγερση για επικείμενη ενεργοποίηση (Burke κ.ά., 1991).

Σύμφωνα με τους Mackay και Burke (1990) το γήρας επίσης εξασθενεί τις συνδέσεις σε όλο το σύστημα των αναπαραστάσεων μειώνοντας το ποσό της διέγερσης που μεταδίδεται μεταξύ τους. Έτσι λοιπόν, η υπόθεση ελλείματος μετάδοσης υποστηρίζει ότι οι Η.Ε θα βιώνουν αυξημένη εμφάνιση φάσεων Α.Τ.Γ, διότι εξαιτίας της γήρανσης η εξασθένηση των συνδέσμων θα μειώσει τη διέγερση που μεταδίδεται από τις λεξικές αναπαραστάσεις στις φωνολογικές, μειώνοντας παράλληλα τη φωνολογική ενεργοποίηση.

Ο παράγοντας της πρόσφατης χρήσης μίας λέξης καθορίζει τη δύναμη των συνδέσεων στο χρόνο. Οι συνδέσεις προς τους φωνολογικούς κόμβους που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί πρόσφατα αποδυναμώνονται και εμποδίζουν τη μεταφορά διέγερσης. Σαν αποτέλεσμα, εμποδίζεται η ενεργοποίηση του φωνολογικού συστήματος (Burke κ.ά., 1991).

2.2.2 Διαθεσιμότητα φωνολογικών πληροφοριών

Η διαθεσιμότητα μέρους των φωνολογικών πληροφοριών είναι χαρακτηριστική στις φάσεις Α.Τ.Γ. Τα άτομα μπορούν να προσδιορίσουν τον αριθμό των συλλαβών, το μοτίβο τονισμού και τους αρχικούς ήχους μίας λέξης στόχου που κατά τα άλλα δεν ανακαλείται πλήρως. Η μερική ανάκληση οφείλεται στη μερική ενεργοποίηση κάποιων φωνολογικών κόμβων στο φωνολογικό σύστημα. Η μερική διαθεσιμότητα φωνολογικών στοιχείων οφείλεται στην καθοδική και από τα αριστερά στα δεξιά διαδοχή της ενεργοποίησης των κόμβων εντός του φωνολογικού συστήματος. Είναι πιθανότερο να ανακληθεί ο αριθμός των συλλαβών και όχι η πλήρης φωνολογία της λέξης, διότι οι κόμβοι με τις αναπαραστάσεις του αριθμού συλλαβών ενεργοποιούνται χρονικά πριν από τους κόμβους που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τα

φωνολογικά χαρακτηριστικά των ήχων της λέξης. Με τον ίδιο τρόπο, το αρχικό τμήμα της λέξης είναι πιθανότερο να ανακληθεί νωρίτερα σε σχέση με το τελικό (Burke κ.ά., 1991).

Όταν κάποιος βρίσκεται σε φάση Α.Τ.Γ αισθάνεται και είναι σίγουρος ότι «γνωρίζει» τη λέξη στόχο και ας μην μπορεί προσωρινά να τη φέρει στο μυαλό του ή να την παράξει (Brown & McNeill, 1966). Πώς όμως είναι δυνατόν να πούμε ότι ξέρουμε μια λέξη ενώ δεν μπορούμε να την πούμε; Η διάκριση μεταξύ σημασιολογικών και φωνολογικών κόμβων μπορεί να δώσει την εξήγηση. Η ενεργοποίηση του λεξικού κόμβου μίας λέξης παρέχει τα πρώτα στοιχεία για αυτήν, όπως η γραμματική της κατηγορία ή ο αριθμός συλλαβών της. Η ενεργοποίηση της έννοιας μίας λέξης εντός του σημασιολογικού συστήματος παρέχει επιπρόσθετα στοιχεία για την σημασία της και επιτρέπει την αντίληψη και περιγραφή της σε σημασιολογικό επίπεδο. Τέλος, η ενεργοποίηση κάποιων φωνολογικών κόμβων παρέχει πληροφορίες για κάποια φωνολογικά στοιχεία που διέπουν την εν λόγω λέξη, όπως τους αρχικούς φθόγγους. Βέβαια, από τη στιγμή που το έλλειμα μετάδοσης διέγερσης επηρεάζει την πρόσβαση στο φωνολογικό σύστημα, η πλήρης ενεργοποίηση της πλήρους φωνολογίας της λέξης στόχου καθίσταται αδύνατη (Burke κ.ά., 1991).

2.2.3 Εξήγηση για τη δυσκολία φωνολογικής ανάκλησης

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί και ο λόγος που κατά τις αποτυχιές ανάκλησης λέξεων επηρεάζεται η πρόσβαση στη φωνολογία και όχι στις σημασιολογικές πληροφορίες. Η αρχιτεκτονική του συστήματος των αναπαραστάσεων καθιστά το φωνολογικό επίπεδο πιο ευάλωτο στα ελλείματα μετάδοσης, διότι η επίδραση αυτού του ελλείμματος είναι πιο σοβαρή στις ένα προς ένα συνδέσεις παρά όταν οι συνδέσεις συγκλίνουν από πολλές πηγές σε λιγότερες. Όταν συνδέσεις πολλών ενεργών κόμβων συγκλίνουν σε ένα κόμβο τότε δημιουργείται αθροιστική δύναμη διέγερσης. Στην παραγωγή λόγου η διέγερση από πολλούς σημασιολογικούς κόμβους συγκλίνει σε έναν μοναδικό λεξικό κόμβο προκαλώντας άθροισμα μετάδοσης της διέγερσης στο λεξικό επίπεδο. Οι φωνολογικοί κόμβοι δεν επωφελούνται από αυτό το φαινόμενο διότι η καθοδική μετάδοση της διέγερσης αποκλίνει από τον λεξικό κόμβο σε πολλούς φωνολογικούς κόμβους. Έτσι, η αθροιστική δύναμη που προκύπτει λόγω της φύσης της λειτουργίας του γλωσσικού συστήματος στο λεξικό επίπεδο μπορεί να αντισταθμίσει το έλλειμα μετάδοσης, κάτι το οποίο δεν μπορεί να συμβεί στο φωνολογικό επίπεδο, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η ενεργοποίηση και η ανάκληση των φωνολογικών πληροφοριών (Burke κ.ά., 1991).

2.2.4 Λέξεις που επηρεάζονται κατά τη φάση Α.Τ.Γ

Συνήθως κατά τις φάσεις Α.Τ.Γ οι λέξεις που είναι πιο επιρρεπείς είναι τα κύρια ονόματα. Αυτό ισχύει για όλους τους ομιλητές που βρίσκονται στη φάση Α.Τ.Γ. Στους Η.Ε παρατηρείται πολύ μεγαλύτερη αύξηση της φάσης Α.Τ.Γ για τα κύρια ονόματα. Αυτό συμβαίνει διότι τα κύρια ονόματα εκ φύσεως εκπροσωπούνται από λιγότερες αναπαραστάσεις εντός του σημασιολογικού συστήματος. Έτσι λοιπόν, η αθροιστική διέγερση δεν επαρκεί για την πλήρη ενεργοποίηση των φωνολογικών αναπαραστάσεων διότι ο περιορισμένος αριθμός σημασιολογικών στοιχείων μειώνει την αθροιστική επίδραση. Η ελλιπής αθροιστική διέγερση από το σημασιολογικό προς το λεξικό επίπεδο καθιστά τα κύρια ονόματα ευαίσθητα στα ελλείματα μετάδοσης και στη φάση Α.Τ.Γ (Burke κ.ά., 1991).

2.2.5 «Επίμονες εναλλακτικές» λέξεις

Άτομα τα οποία βρίσκονται στη φάση Α.Τ.Γ συχνά αναφέρουν ότι επανειλημμένα και άθελά τους έρχεται μία λέξη στο μυαλό η οποία προσομοιάζει με τη λέξη στόχο την οποία δυσκολεύονται να ανακαλέσουν (Reason & Lucas, 1984). Αυτές οι λέξεις ονομάζονται «επίμονες εναλλακτικές». Η εμφάνιση εναλλακτικών λέξεων μπορούν να δικαιολογηθούν από το Μ.Κ. Έτσι λοιπόν, ο τρόπος που λειτουργούν οι διεργασίες της διέγερσης και της ενεργοποίησης εντός του μοντέλου σε συνδυασμό με ελλείματα μετάδοσης μπορούν να εξηγήσουν το συγκεκριμένο φαινόμενο. Πιο συγκεκριμένα, οι ενεργοποιημένοι κόμβοι κάποιων φωνολογικών στοιχείων μίας λέξης στόχου μεταδίδουν διέγερση στο λεξικό επίπεδο, δηλαδή στις λεξικές αναπαραστάσεις οι οποίες μοιράζονται τα συγκεκριμένα φωνολογικά στοιχεία. Σε περίπτωση που κάποια από αυτές τις λεξικές αναπαραστάσεις ενεργοποιηθεί εντός του λεξικού επιπέδου τότε μία εναλλακτική λέξη θα έρθει στο μυαλό του ομιλητή. Απαραίτητη προϋπόθεση για να συμβεί αυτό είναι η εμφάνιση ελλείματος μετάδοσης στις συνδέσεις, μεταξύ των επιπέδων, που είναι κομβικές για την ανάκληση της λέξης στόχου. Η εναλλακτική λέξη που «κολλάει» στο μυαλό δεν υποφέρει από ελλείματα μετάδοσης μεταξύ των συνδέσεων και έτσι ανακαλείται αυτή αντί του στόχου. Η αυτόματη μετάδοση διέγερσης κατά τη λεξική επιλογή αυξάνει την πιθανότητα ανάκλησης λέξεων που μοιράζονται σημασιολογικά, μορφολογικά και φωνολογικά στοιχεία με τη λέξη στόχο. Επιπρόσθετα, οι εναλλακτικές λέξεις είναι πολύ πιθανό να μοιράζονται την ίδια γραμματική κατηγορία με τη λέξη στόχο διότι η ενεργοποίηση συμβαίνει ανά τομέα. Αυτό το χαρακτηριστικό παρατηρείται και στα λάθη αντικατάστασης λέξεων, όπου οι λέξεις που αντικαθίστανται ανήκουν στην ίδια συντακτική κατηγορία με τις λέξεις που τελικά παράγονται (Burke κ.ά., 1991).

Για παράδειγμα, όταν ένας ομιλητής θέλει να παράξει τη λέξη «πυλώνας» και οι συνδέσεις των κόμβων που την αναπαριστούν μεταξύ λεξικού και φωνολογικού επιπέδου υποφέρουν από ελλείματα μετάδοσης, έστω και μερική ενεργοποίηση της λέξης στο φωνολογικό επίπεδο μπορεί να πυροδοτήσει το φαινόμενο «επίμονης εναλλακτικής» λέξης. Οπότε η ενεργοποίηση της συλλαβής /PI/ στο φωνολογικό επίπεδο θα στείλει διέγερση και σε λεξικές αναπαραστάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν την ίδια συλλαβή, όπως η λέξη «πειρατής». Αυτές οι δύο λέξεις μοιράζονται την ίδια συντακτική κατηγορία (και οι δύο είναι ουσιαστικά), τον ίδιο αριθμό συλλαβών καθώς και τους ίδιους ήχους στην πρώτη συλλαβή (/PI/). Ο ανοδικός και καθοδικός τρόπος μετάδοσης της διέγερσης καθώς και η αποδυνάμωση των συνδέσεων λόγω του ελλείματος μετάδοσης για την λέξη «πυλώνας» μπορούν να ανακόψουν την πλήρη ανάκλησή της και να οδηγήσουν στην εμφάνιση μίας άλλης λέξης η οποία συνδέεται με τη λέξη στόχο αλλά οι σύνδεσμοι των αναπαραστάσεών της δεν υποφέρουν από ελλείματα μετάδοσης κομβικών πληροφοριών. Σαν αποτέλεσμα υπάρχει η πιθανότητα να έρθει στο μυαλό του ομιλητή η λέξη «πειρατής» (Burke κ.ά., 1991).

Οι Η.Ε αναφέρουν περισσότερες φάσεις Α.Τ.Γ και λιγότερες «επίμονες εναλλακτικές» λέξεις. Αυτό συμβαίνει διότι το έλλειμα μετάδοσης επηρεάζει ταυτόχρονα την ανοδική και καθοδική εξάπλωση της διέγερσης. Άρα, οι Η.Ε αναφέρουν λιγότερες εναλλακτικές λέξεις επειδή μειώνεται η ανοδική μετάδοση της διέγερσης κατά τη διαδικασία εμφάνισης των εναλλακτικών, καθιστώντας την ενεργοποίηση και εμφάνισή τους λιγότερο πιθανή (Burke κ.ά., 1991).

2.2.6 Φωνολογικά παρόμοιες λέξεις και φάση Α.Τ.Γ

Σύμφωνα με τη θεωρία ελλείματος μετάδοσης, η παραγωγή λέξεων που μοιράζονται παρόμοια φωνολογία με τη λέξη στόχο αναμένεται να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης της

φάσης Α.Τ.Γ ή να βοηθήσει το άτομο να την ξεπεράσει. Αυτό συμβαίνει διότι η παραγωγή λέξεων, που σχετίζονται φωνολογικά με τη λέξη στόχο, ενδυναμώνει τις αδύναμες φωνολογικές συνδέσεις που προκαλούν τη φάση Α.Τ.Γ και κατά προέκταση εμποδίζουν την ανάκληση και παραγωγή της. Η ενδυνάμωση των συνδέσεων μέσω φωνολογικά όμοιων λέξεων βοηθά τον ομιλητή να ξεπεράσει την φάση Α.Τ.Γ. Σε μία έρευνα των James & Burke (2000), κάθε φορά που οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι βρίσκονται σε φάση Α.Τ.Γ τους χορηγούνταν 10 λέξεις για να παράξουν. Κάποιες από αυτές τις λέξεις μοιράζονταν κοινά φωνολογικά στοιχεία με τη λέξη που ήταν αδύνατο να ανακληθεί. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η φάση Α.Τ.Γ μπορούσε να ξεπεραστεί ύστερα από παραγωγή φωνολογικά σχετιζόμενων και όχι άσχετων λέξεων.

Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι η παραγωγή των αρχικών ήχων της λέξης που βρίσκεται σε Α.Τ.Γ αυξάνει την πιθανότητα επίλυσης του φαινομένου κάτι το οποίο δεν παρατηρείται μετά από παραγωγή μεσαίων ή τελικών φωνολογικών στοιχείων της λέξης. Έτσι, τα φωνολογικά συνθήματα φαίνεται ότι βοηθούν τον ομιλητή να επιλύσει την αδυναμία εύρεσης της λέξης. Έτσι λοιπόν, αν οι δυσκολίες εύρεσης λέξεων είναι συχνό φαινόμενο στους Η.Ε, αυτό συμβαίνει διότι προκύπτουν ελλείμματα μετάδοσης που εμποδίζουν τη φωνολογική ανάκληση. Σύμφωνα με το δεδομένο αυτό, πριν από μία δοκιμασία κατονομασίας, η παραγωγή λέξεων που σχετίζονται με τις λέξεις στόχους αναμένεται να έχει ευεργετικά αποτελέσματα και να υπερνικήσει τις δυσκολίες ανάκλησης που προκύπτουν λόγω γήρατος. Όντως, σε μία έρευνα των Burke, Locantore, Austin & Chae (2004) η παραγωγή ομόφωνων λέξεων ενδυνάμωσε τις φωνολογικές συνδέσεις που είναι ιδιαίτερα αδύναμες στους Η.Ε και ενίσχυσε τη δυνατότητα λεξικής ανάκλησης.

Παρ' όλα αυτά οι White & Abrams (2002) βρήκαν ότι οι ηλικιωμένοι ηλικίας 73-80 ετών δεν ανταποκρίνονταν στις φωνολογικές βοήθειες. Σε τόσο προχωρημένη ηλικία, οι συνδέσεις προς τις φωνολογικές αναπαραστάσεις γίνονται υπερβολικά αδύναμες που απαιτούνται πολλαπλές προσπάθειες ενεργοποίησης για να αντισταθμιστεί το έλλειμα μετάδοσης. Ο μικρός αριθμός προσπαθειών φωνολογικής εκγύμνασης δεν ωφελεί σε ηλικίες άνω των 70 ετών. Αυτή η έρευνα έρχεται σε συμφωνία με αναφορές οι οποίες αποκαλύπτουν ότι κατά την κατονομασία εικόνων τα φωνολογικά συνθήματα είναι λιγότερο αποτελεσματικά για ηλικιωμένους άνω των 70 ετών. Συγκριτικά πάντα με την απόδοση και την ανταπόκριση των Ν.Ε (Au κ.ά., 1995).

2.2.7 Σημασιολογική προετοιμασία και φάση Α.Τ.Γ

Όπως έχει αναφερθεί μέχρι στιγμής, τα φωνολογικά συνθήματα και η φωνολογική προετοιμασία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως όπλα ενάντια στις αποτυχίες λεξικής ανάκλησης (Burke κ.ά., 1991). Παράδοξα, η σημασιολογική προετοιμασία δεν φαίνεται να βοηθά με τον ίδιο τρόπο τους Η.Ε. Η σημασιολογική προετοιμασία είναι η προσπάθεια παρουσίασης μιας σημασιολογικά σχετιζόμενης λέξης ή πρότασης πριν την κατονομασία μίας λέξης στόχου ή κατά τη διάρκεια της κατονομασίας μίας λέξης όταν η ανάκλησή της είναι δύσκολη (Burke & Harrold, 1988).

Η λειτουργία του Μ.Κ εξηγεί αυτό το φαινόμενο το οποίο έχει τη βάση του στη διεργασία της άθροισης μετάδοσης της διέγερσης μεταξύ των συνδέσεων των αναπαραστάσεων (Burke κ.ά., 1991). Για παράδειγμα, οι λεξικές αναπαραστάσεις «γιατρός» και «νοσοκόμα» συνδέονται με ένα μεγάλο αριθμό εννοιών στο σημασιολογικό σύστημα, όπως «δουλεύουν σε νοσοκομεία», «φορούν άσπρες στολές», «κάνουν ενέσεις». Η ενεργοποίηση στο λεξικό επίπεδο της λέξης «νοσοκόμα» οδηγεί στην παράλληλη ενεργοποίηση της λέξης «γιατρός» επειδή η διέγερση μεταδίδεται μεταξύ των αλληλοσυνδεόμενων αναπαραστάσεων. Έτσι λοιπόν οι συγκλίνοσες

συνδέσεις από το σημασιολογικό επίπεδο αναπαραστάσεων παρέχουν αθροιστική διέγερση προς το λεξικό επίπεδο αναπαραστάσεων αλλά όχι προς το φωνολογικό επίπεδο, διότι στην παραγωγή λέξεων η μετάδοση διέγερσης δεν μπορεί να συγκλίνει σε αυτό παρά μόνο να αποκλίνει προς τα φωνολογικά στοιχεία. Η άθροιση μετάδοσης της διέγερσης βοηθά στο λεξικό επίπεδο και όχι στο φωνολογικό. Αυτή είναι η αρχιτεκτονική και η λειτουργία του Μ.Κ το οποίο κατά κάποιο τρόπο συγκαλύπτει ή ουδετεροποιεί τα οφέλη του σημασιολογικού συνθήματος (βοηθήματος) αλλά και της σημασιολογικής προετοιμασίας. Μια σημασιολογική βοήθεια δεν μπορεί να βοηθήσει την ανάκληση λέξεων διότι η δυσκολία βρίσκεται στην πρόσβαση στην φωνολογία. Αντιθέτως, όπως έχει αναφερθεί οι φωνολογικές βοήθειες προσφέρουν την ενδυνάμωση των συνδέσεων και διευκολύνουν τη φωνολογική πρόσβαση και ανάκληση (Burke κ.ά., 1991).

2.2.8 Θεωρία ελλείμματος μετάδοσης και επιπρόσθετες δυσκολίες ανάκλησης

Εκτός από τις φάσεις Α.Τ.Γ, η θεωρία ελλείμματος μετάδοσης εξηγεί και άλλα ελλείματα στην παραγωγή λέξεων που παρατηρούνται κατά το τυπικό γήρας. Οι Η.Ε είναι πιο αργοί και λιγότερο ακριβείς όταν προσπαθούν να αντιστοιχίσουν λέξεις με ορισμούς (Bowles & Poon, 1985a) καθώς και όταν κατονομάζουν εικόνες (Borod, Goodglass & Caplan, 1980; Nicholas, Obler, Albert & Goodglass, 1985). Η διαταραγμένη πρόσβαση σε φωνολογικές πληροφορίες προκαλεί συγκεκριμένες δυσχέρειες και ένα στοιχείο που ενισχύει αυτή την άποψη είναι η μείωση των ηλικιακών διαφορών στην ακρίβεια κατονομασίας όταν παρέχονται φωνολογικά συνθήματα (Nicholas κ.ά., 1985) ή στην ταχύτητα απόκρισης κατά την κατονομασία όταν το όνομα της λέξης στόχου προηγείται της εμφάνισης της εικόνας (Thomas, Fozard & Waugh, 1977).

2.3 Περιληπτικά

Το Μ.Κ είναι ένα μοντέλο το οποίο δημιουργήθηκε για να αναπαραστήσει και να εξηγήσει τη λειτουργία του γλωσσικού συστήματος. Σε αυτό το μοντέλο οι λεκτικές πληροφορίες κωδικοποιούνται σε ένα δίκτυο κόμβων που συνδέονται μεταξύ τους. Οι κόμβοι αποτελούν αναπαραστάσεις και περιλαμβάνουν πληροφορίες στο σημασιολογικό, λεξικό και φωνολογικό επίπεδο. Στο σημασιολογικό επίπεδο αναπαρίστανται οι έννοιες, στο λεξικό επίπεδο αναπαρίστανται συντακτικές και γραμματικές πληροφορίες ενώ στο φωνολογικό επίπεδο αποτυπώνονται μορφοσυντακτικά στοιχεία.

Το Μ.Κ (βλ. σχήμα 1) λειτουργεί με βάση τη διαδραστική ενεργοποίηση. Οι συνδέσεις μεταξύ των αναπαραστάσεων μεταδίδουν διέγερση με καθοδικό και ανοδικό τρόπο μεταξύ του σημασιολογικού, λεξικού και φωνολογικού επιπέδου. Η ανάκληση της κωδικοποιημένης πληροφορίας που βρίσκεται εντός μίας αναπαράστασης, μπορεί να συντελεστεί αν η διέγερση που μεταδίδεται στον εκάστοτε κόμβο ξεπεράσει το κατώφλι διέγερσης των υπόλοιπων κόμβων (Burke & Shafto, 2008). Οι αναπαραστάσεις που τελικά ενεργοποιούνται είναι αυτές που έχουν λάβει την μεγαλύτερη διέγερση (Levelt, 2001). Ο όρος της διέγερσης χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει τον βαθμό προετοιμασίας μιας αναπαράστασης για την επικείμενη ενεργοποίηση (Mackay, 1987). Είναι η διεργασία η οποία πυροδοτεί την ανάκληση.

Κατά την κατανόηση το άκουσμα μίας λέξης ενεργοποιεί τους φωνολογικούς κόμβους και η μετάδοση της διέγερσης ακολουθεί ανοδική πορεία μέσω συνδέσεων οι οποίοι συγκλίνουν προς ένα λεξικό κόμβο. Η ενεργοποίηση του λεξικού κόμβου μεταδίδει διέγερση στους αντίστοιχους σημασιολογικούς κόμβους, η ενεργοποίηση των οποίων οδηγεί στην ανάκληση

του νοήματος της λέξης. Το χαρακτηριστικό της σύγκλισης των συνδέσμων από τις φωνολογικές προς τις λεξικές αναπαραστάσεις κατά τη διαδικασία της κατανόησης μίας λέξης μπορεί να ανακόψει την επίδραση του ελλείμματος μετάδοσης (Burke & Graham, 2012). Για τον ίδιο λόγο, η επανάληψη μιας λέξης ύστερα από υπαγόρευση δεν αναμένεται να επηρεαστεί από ελλείμματα μετάδοσης διότι το εισερχόμενο σήμα συνδέεται απευθείας με το φωνολογικό σύστημα μέσω συγκλινόντων συνδέσμων. Το άθροισμα της διέγερσης στο φωνολογικό επίπεδο αντισταθμίζει το έλλειμμα μετάδοσης (Burke & Shafto, 2004; Burke & Graham, 2012).

Κατά την παραγωγή η εννοιολογική ενεργοποίηση προκαλείται από μία σκέψη ή μία εικόνα. Η διέγερση μεταδίδεται με καθοδικό τρόπο συγκλίνοντας προς τις λεξικές αναπαραστάσεις και έπειτα αποκλίνοντας προς τις φωνολογικές. Η πλήρης ανάκληση της φωνολογίας μίας λέξης συντελείται όταν ενεργοποιούνται όλοι οι κόμβοι που αναπαριστούν τα φωνολογικά χαρακτηριστικά των φθόγγων της λέξης, οι οποίοι βρίσκονται στο χαμηλότερο επίπεδο του φωνολογικού συστήματος (Burke & Graham, 2012).

Οι Η.Ε αντιμετωπίζουν δυσκολίες εύρεσης λέξεων. Η υπόθεση ελλείμματος μετάδοσης βασισμένη στο Μ.Κ παρέχει τη βάση για την εξήγηση των δυσκολιών στην ανάκληση των λέξεων. Οι αδύναμες συνδέσεις εντός του γλωσσικού συστήματος μειώνουν τη δυνατότητα μετάδοσης της διέγερσης εμποδίζοντας τη φωνολογική πρόσβαση. Η ενεργοποίηση και ανάκληση της πλήρους φωνολογίας μίας λέξης καθίσταται αδύνατη. Αυτή η δυσκολία αφορά το επίπεδο ανάκλησης του λεξήματος μίας λέξης (Goral, Spiro, Albert, Obler & Connor, 2007).

Η υπόθεση ελλείμματος μετάδοσης μπορεί να εξηγήσει το φαινόμενο Α.Τ.Γ, τα φωνολογικά λάθη, τις αντικαταστάσεις λέξεων καθώς και τις δυσκολίες κατονομασίας εικόνων (Cross & Burke, 2004).

2.4 Παραγωγή λόγου σύμφωνα με το Σειριακό μοντέλο

Ένα άλλο θεωρητικό μοντέλο περιγραφής της φυσιολογικής γλωσσικής επεξεργασίας κατά τη διαδικασία κατονομασίας εικόνων είναι το σειριακό μοντέλο του Levelt (1989). Το σχέδιο για τον «ομιλητή», «blueprint for the speaker» όπως αλλιώς ονομάζεται, περιγράφει την παραγωγή λόγου και έχει εφαρμοστεί στα ευρήματα που υποδεικνύουν δυσκολίες στην ανάκληση ρημάτων (δράσεων) ή και ουσιαστικών (αντικειμένων) προσπαθώντας να εξηγήσει τις δυσκολίες κατονομασίας εικόνων στην αφασία. Το συγκεκριμένο μοντέλο αρχικά αναπτύχθηκε για να εξηγήσει τις φυσιολογικές συνθήκες παραγωγής λόγου. Η παραγωγή λόγου περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: η παραγωγή του ρήματος, η γραμματική κωδικοποίηση, η φωνολογική κωδικοποίηση και η άρθρωση.

2.4.1 Σειριακό μοντέλο και λεξική ανάκληση

Το εν λόγω μοντέλο διαχωρίζει δύο απόλυτα διακριτά στάδια: α) την επιλογή λήμματος και β) την ανάκληση λεξήματος (Goodglass, 1993; Levelt, 1989; Levelt, Roelofs & Meyer, 1999). Το λήμμα είναι μία αφηρημένη μορφή της επιθυμητής λέξης. Στο επίπεδο του λήμματος καθορίζονται οι σημασιολογικές και οι συντακτικές ιδιότητες της λέξης όπως το νόημά της, οι έννοιες που συνδέεται, ο χρόνος, το πρόσωπο, ο αριθμός κ.τ.λ. Σε αυτό το επίπεδο δεν καθορίζεται η φωνολογική μορφή της λέξης. Η ανάκληση του λήμματος βασίζεται στο εννοιολογικό επίπεδο (Levelt, 1989). Για παράδειγμα κατά την κατονομασία εικόνων ο ομιλητής καλείται να ονομάσει ένα αντικείμενο ή μία δράση. Η πληροφορία που

δίνεται μέσω της εικόνας θεωρείται πως είναι η ιδέα ενός μηνύματος το οποίο πρέπει να αποδοθεί λεκτικά κατά την παραγωγή της λέξης (Levelt κ.ά., 1999).

Η εν λόγω ιδέα του μηνύματος κωδικοποιείται γραμματικά. Για τη γραμματική κωδικοποίηση απαιτούνται οι πληροφορίες του λήμματος, οι οποίες αποτελούν τα σημασιολογικά και συντακτικά χαρακτηριστικά της καταχωρημένης λέξης εντός του νοητικού λεξικού. Έτσι λοιπόν, στη διαδικασία κατονομασίας ενός αντικειμένου ενεργοποιείται ένα λήμμα το οποίο καθορίζει γραμματικές πληροφορίες όπως ο αριθμός και το γένος (για γλώσσες όπως η Νεοελληνική). Για τη διαδικασία κατονομασίας μιας δράσης ενεργοποιείται το λήμμα του ρήματος, που καθορίζει πληροφορίες όπως η θεματική δομή (π.χ. οι ονοματικές φράσεις που είναι επιτρεπτές για το εκάστοτε ρήμα έτσι ώστε να είναι γραμματικά ορθό) καθώς και πληροφορίες όπως ο χρόνος, το πρόσωπο και ο αριθμός του (Levelt, 1989; Levelt κ.ά., 1999).

Στο δεύτερο στάδιο της διαδικασίας λεξικής ανάκλησης η μορφή της λέξης που αντιστοιχεί στο λήμμα καθορίζεται φωνολογικά. Αυτό είναι το στάδιο του λεξήματος. Τα λεξήματα περιέχουν πληροφορίες για τη μορφολογική δομή της λέξης καθώς και πληροφορίες για τις φωνολογικές ιδιότητές της (Levelt, 1989; Levelt κ.ά., 1999; Kambanaros, 2007).

Κατά τη λεκτική πρόσβαση, οι ομιλητές αντλούν την αποθηκευμένη γνώση των λέξεων. Αυτού του είδους οι πληροφορίες αποτελούν το νόημα των λέξεων, τις συντακτικές τους ιδιότητες (γραμματική κατηγορία, χρόνος και πρόσωπο στα ρήματα, αριθμό και γένος στα ουσιαστικά) καθώς και πληροφορίες για τη μορφολογική δομή και τη φωνολογική μορφή τους. Η λεξική πρόσβαση λοιπόν διέπεται από δύο βήματα. Κατά το πρώτο βήμα συντελείται η ανάκληση λήμματος όπου η σημασία των λέξεων και οι γραμματικές τους ιδιότητες ανακαλούνται από τη μνήμη. Κατά το δεύτερο βήμα συντελείται η ανάκληση λεξήματος όπου ανακαλείται η μορφοφωνολογική δομή των λέξεων (Kempen & Huijbers, 1983; Levelt, 1989; Roelofs, Meyer & Levelt, 1998). Τα λήμματα δεν καθορίζονται φωνολογικά ενώ τα λεξήματα δεν καθορίζονται συντακτικά και σημασιολογικά.

Έτσι λοιπόν, ένα λήμμα ουσιαστικού ορίζεται με την αφηρημένη μορφοσυντακτική παράμετρο του αριθμού. Ένα ρήμα ορίζεται για τη γραμματική του κατηγορία και για τα συμπληρώματα που δέχεται σε συντακτικό επίπεδο (άμεσο και έμμεσο αντικείμενο) (Roelofs κ.ά., 1998).

Συγκεκριμένα, ένα ρηματικό λήμμα περιέχει παραμέτρους που ορίζουν το χρόνο (αόριστος, μέλλοντας), τον αριθμό (ενικός, πληθυντικός), τη φωνή (ενεργητική, παθητική) και το πρόσωπο (πρώτο, δεύτερο κ.τ.λ.). Κατά την επακόλουθη διεργασία κωδικοποίησης της μορφής της λέξης το λήμμα και οι μορφοσυντακτικοί ορισμοί του χρησιμοποιούνται για την ανάκληση των αντίστοιχων μορφημάτων και φωνημάτων της λέξης. Δηλαδή, σε αυτό το στάδιο γίνεται η ανάκληση του λεξήματος της λέξης από το «νοητικό» λεξικό (Roelofs κ.ά., 1998).

Οι δυσκολίες (επιλεκτικές και μη) στην παραγωγή ουσιαστικών και ρημάτων μπορεί να οφείλονται είτε κατά την επιλογή και ανάκληση του κατάλληλου λήμματος είτε στην πρόσβαση και ανάκληση της φωνολογικής αναπαράστασης της λέξης στόχου από το φωνολογικό λεξικό εξόδου. Άρα, είτε στην επιλογή του εκάστοτε λήμματος είτε στην ανάκληση του εκάστοτε λεξήματος.

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Γλωσσικές Αλλαγές κατά τη Γήρανση

Αν και αρκετοί Η.Ε (ειδικά αυτοί με νευρολογικές διαταραχές) όντως παρουσιάζουν σοβαρές επικοινωνιακές διαταραχές, οι περισσότεροι από τους «υγιείς» ηλικιωμένους έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν αποτελεσματικά. Παρόλα αυτά, σε πολλές κοινωνίες (ειδικά στις δυτικές) η προχωρημένη ηλικία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με στερεότυπα και αρνητικές προσδοκίες που πηγάζουν από λάθος υποθέσεις όσον αφορά την επικοινωνιακή ικανότητα. Για παράδειγμα πολλοί έχουν την εντύπωση ότι οι ηλικιωμένοι είναι κουραστικά ομιλητικοί ή ανίκανοι να κρατήσουν μια συζήτηση εντός στόχου, κάτι το οποίο δεν είναι αληθές για όλους τους ηλικιωμένους. Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί ότι οι ομιλητές χρησιμοποιούν τη «γεροντική ομιλία», δηλαδή συχνά προσαρμόζουν την ομιλία τους όταν συνδιαλέγονται με ηλικιωμένους, ίσως σε μία ασυνείδητη προσπάθεια αντιστάθμισης των δυσκολιών κατανόησης (Clark-Cotton, Williams, Goral & Obler, 2007). Με αυτού του είδους τη διευκόλυνση, η οποία αποτελείται από απλοποιημένες συντακτικές δομές, αργό ρυθμό ομιλίας και υπερβολικό επιτονισμό, μπορεί να διευκολύνεται η κατανόηση, όμως πολλές φορές εκλαμβάνεται ως αρνητική στάση και ένδειξη ασέβειας απέναντί τους. Αυτού του είδους τα στερεότυπα λοιπόν, οδηγούν τους νεότερους συνομιλητές αλλά και τους ηλικιωμένους τους ίδιους στο να αναμένουν περισσότερες επικοινωνιακές δυσκολίες από πλευράς τους (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Κατά γενικότερη ομολογία, η ομιλία των Η.Ε διαφέρει ποιοτικά από αυτήν των νεότερων. Η ομιλία τους συχνά παρουσιάζει χαμηλή ένταση, αργό ρυθμό και λιγότερο ακριβή άρθρωση. Επίσης, η ροή της ομιλίας τους συχνά χαρακτηρίζεται από παύσεις, επενθέσεις, επαναλήψεις και αυτοδιορθώσεις επηρεάζοντας σε πολλές περιπτώσεις τη λεκτική τους ευχέρεια. Όμως, οι γλωσσικές τους δεξιότητες παραμένουν επαρκώς υψηλές στην καθημερινή επικοινωνία (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

3.1 Γήρανση και ικανότητα κατανόησης λόγου

Κατά το γήρας, η κατανόηση λέξεων έχει αποδειχθεί ότι παραμένει άθικτη. Ωστόσο, έρευνες στην κατανόηση προτάσεων έχουν επιβεβαιώσει το γεγονός ότι οι Η.Ε έχουν τη δυνατότητα να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν λέξεις σε προτάσεις εκτός περιπτώσεων όπου οι προτάσεις είναι πολύπλοκες ή βασίζονται σε δηλώσεις που στερούνται λογικής. Αντίθετα από τους Ν.Ε, οι Η.Ε είναι πιο αργοί και λιγότερο ακριβείς όταν καλούνται να κάνουν παραφράσεις και να κάνουν κρίσεις για τη συντακτική και γραμματική ορθότητα προτάσεων. Τέτοιου είδους δυσκολίες έχουν παρατηρηθεί στις αναγνωστικές καθώς και ακουστικές δεξιότητες κατανόησής τους (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Οι προτάσεις που συχνά τους προκαλούν δυσκολίες κατανόησης συνήθως είναι μεγάλες, στερούνται λογικής, είναι συντακτικά πολύπλοκες και δεν είναι πλήρως κατανοητές αποκλειστικά και μόνο από τα συμφραζόμενα. Για παράδειγμα η πρόταση «ο ασθενής που εξέτασε το γιατρό συμπλήρωσε την αίτηση» αποτελεί συντακτικά και πραγματολογικά μία δύσκολη πρόταση. Σε πρώτη φάση, σε συντακτικό επίπεδο, μία δευτερεύουσα πρόταση είναι ενσωματωμένη μέσα σε μία κύρια πρόταση. Σε δεύτερη φάση, σε πραγματολογικό επίπεδο, οι ασθενείς δεν εξετάζουν τους γιατρούς παρά μόνο το αντίθετο. Δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο το αν η ίδια η συντακτική γνώση είναι διαταραγμένη ή η αποτελεσματική χρήση αυτής (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Επιπλέον, φαίνεται ότι οι Η.Ε αντιμετωπίζουν προβλήματα σε δοκιμασίες αναγνώρισης ιστοριών καθώς δυσκολεύονται στα συμπεράσματα της ιστορίας, στην οργάνωση των στοιχείων και των δεδομένων της καθώς και την ανάκλησή της ύστερα από καθυστέρηση (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Κατά την επεξεργασία εισροής λόγου οι Η.Ε αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες απ' ό,τι οι Ν.Ε. Παρά το γεγονός ότι η βαρηκοΐα σε αυτές τις ηλικίες σχετίζεται άμεσα με προβλήματα στην επεξεργασία του λόγου, έχει αποδειχθεί ότι οι ηλικιωμένοι ακροατές έχουν ιδιαίτερη δυσκολία με διάφορες μορφές παραμορφωμένης ομιλίας, όπως η ομιλία σε θορυβώδη περιβάλλοντα και η ταχεία ομιλία (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

3.2 Γήρανση και ικανότητα παραγωγής λόγου

3.2.1 Παραγωγή σε επίπεδο λέξεων

Η παραγωγή σε επίπεδο λέξεων έχει μελετηθεί εξονυχιστικά διότι η λεξική ανάκληση, δηλαδή η αυθόρμητη παραγωγή μιας συγκεκριμένης λέξης, έχει παρατηρηθεί ότι παρουσιάζει έκπτωση κατά τη γήρανση. Σε δοκιμασίες παραγωγής λιστών λέξεων, στις οποίες οι εξεταζόμενοι καλούνται να κατονομάσουν όσα περισσότερα στοιχεία μπορούν εντός μιας σημασιολογικής κατηγορίας (π.χ. ζώα) σε συγκεκριμένο χρόνο (1 λεπτό), οι Η.Ε παράγουν λιγότερες λέξεις απ' ό,τι οι Ν.Ε. Σε δοκιμασίες κατονομασίας αντικειμένων μέσα από εικόνες οι Η.Ε είναι πιο αργοί και κάνουν πιο πολλά λάθη. Πρέπει να σημειωθεί ότι τέτοιες σημαντικές διαφορές στην απόδοση συνήθως παρατηρούνται σε άτομα κοντά στην ηλικία των 70 ετών και άνω (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

3.2.2 Παραγωγή στο συντακτικό επίπεδο

Οι δεξιότητες συντακτικής παραγωγής αναφέρονται σε εκείνες τις δεξιότητες οι οποίες επιτρέπουν σε έναν ομιλητή ή έναν γράφοντα να οργανώνουν λέξεις μέσα σε ένα πλαίσιο γραμματικά ορθών φράσεων και προτάσεων. Κάθε πρόταση μπορεί να είναι συντακτικά απλή ή συντακτικά πολύπλοκη με επενθέσεις δευτερευουσών προτάσεων. Στον αυθόρμητο λόγο αλλά και σε προσωπικά ημερολόγια οι Η.Ε δείχνουν σημάδια έκπτωσης συντακτικών ικανοτήτων, καθώς τείνουν να χρησιμοποιούν απλές συντακτικές δομές αλλά και συντακτικά μη ορθές προτάσεις (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Μελέτες σε επίπεδο «συνδιάλεξης» των Η.Ε έχουν εξετάσει φυσικές παραγωγές τους (αυθόρμητες συνομιλίες, γράμματα) καθώς και εκμειωμένες παραγωγές (αφήγηση ιστοριών, περιγραφή εικόνων) και έχουν βρει στοιχεία τα οποία αποδεικνύουν την ύπαρξη διαφορών στο επίπεδο «συνδιάλεξης» μεταξύ των ηλικιωμένων και των νεότερων ενηλίκων. Παρόλα αυτά, οι έντονες ατομικές διαφορές εντός της τάξης των Η.Ε στην απόδοση σε επίπεδο «συνδιάλεξης» καθιστούν δύσκολη τη γενίκευση αυτών των ερευνητικών ευρημάτων. Η προσωπική ταυτότητα του καθενός επηρεάζει την απόδοση στη συνολική λεκτική επικοινωνία. Πολύ απλά, σε κάποιους ανθρώπους αρέσει να πολυλογούν, ενώ άλλοι είναι πιο συγκρατημένοι. Η πεποίθηση ότι οι Η.Ε αρέσκονται σε φλυαρίες έχει εξακριβωθεί και σε έρευνες. Σε τέτοιες περιπτώσεις η πολυλογία φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο με κοινωνικές ανάγκες παρά με την ίδια την ηλικία τους. Αυτή η τάση για φλυαρία μπορεί επίσης να ενισχύεται από δυσκολίες λεξικής ανάκλησης και μνήμης καθώς οι άνθρωποι

χρησιμοποιούν περιφράσεις (περιγράφουν τα χαρακτηριστικά της λέξης αντί να παράγουν την ίδια τη λέξη) όταν δεν μπορούν να παράξουν τη λέξη στόχο (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

3.2.3 Παραγωγή αφήγησης

Αναφορές έχουν υπάρξει και σε δοκιμασίες όπου αξιολογούνται οι ικανότητες αφήγησης. Αν η δοκιμασία απαιτεί επανάληψη μιας πρόσφατα ειπωμένης αφήγησης τότε οι Η.Ε δίνουν βραχύτερες αποκρίσεις σε σχέση με τους Ν.Ε. Όταν όμως η δοκιμασία εξετάζει την παραγωγή ελεύθερης αφήγησης οι Η.Ε συνήθως δίνουν μεγαλύτερες αποκρίσεις. Βέβαια οι ηλικιωμένοι είναι λιγότερο αποτελεσματικοί κατά την αφήγηση παρέχοντας άσχετες πληροφορίες και παράγοντας λιγότερο πυκνό λόγο, ο οποίος συχνά στερείται συνεκτικότητας (Obliger & Pekkala, 2008). Επιπλέον, οι Η.Ε συχνά παρουσιάζουν μειωμένες δεξιότητες επανάληψης ιστοριών και παροχής οδηγιών για την ολοκλήρωση της εργασίας, καθώς παραλείπουν απαραίτητα στοιχεία δυσκολεύοντας τις συνθήκες της συνδιάλεξης μαζί τους (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

3.3 Γήρανση και δυσκολίες ανάκλησης

3.3.1 Ολισθήματα γλώσσας

Ένα φαινόμενο το οποίο είναι σημαντικό για την πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των δυσκολιών γλωσσικής παραγωγής στην προχωρημένη ηλικία είναι οι παραδρομές της γλώσσας ή αλλιώς τα ολισθήματα της γλώσσας. Κατά αυτό το φαινόμενο ένας ομιλητής παράγει λάθος έναν ή περισσότερους ήχους σε μία λέξη που παράγει προφορικά λέγοντας «βάλε βάχαρη» αντί για «βάλε ζάχαρη». Επίσης ολισθήματα της γλώσσας παρατηρούνται και σε λάθος παραγωγή λέξεων ή ανταλλαγή τους εντός μίας προφορικά παραγόμενης λέξης όπως «πάρε τα χέρια από τα όπλα των ανθρώπων» αντί για «πάρε τα όπλα από τα χέρια των ανθρώπων» (Burke & Shafto, 2008).

Οι Burke & Shafto (2008) παραθέτουν στοιχεία ερευνών αναφέροντας τα εξής: σε μία έρευνα οι Mackay και James (2004), προκαλώντας τεχνητά ολισθήματα σε Η.Ε και Ν.Ε, συμπέραναν ότι οι Η.Ε ήταν πιθανότερο να παραλείπουν ήχους λέξεων («beach» και όχι «breach») ενώ οι Ν.Ε ήταν πιο πιθανό να αντικαθιστούν ήχους λέξεων («ruck» και όχι «rug»). Επιπρόσθετα, έρευνες οι οποίες έχουν μελετήσει την απόδοση Η.Ε και Ν.Ε στην παραγωγή γλωσσοδετών (π.χ. «μία τίγρης με τρία τιγράκια») έχουν αναφέρει ότι οι Η.Ε κάνουν περισσότερες παραλείψεις λέξεων (Taylor & Burke, 2000) ή ότι προσέθεταν παύσεις στη θέση των λέξεων για να μπορέσουν να δώσουν την επιθυμητή απάντηση (Vousden & Maylor, 2006). Αυτό το μοτίβο λαθών προβλέπεται από τη θεωρία ελλείματος μετάδοσης, διότι τα λάθη παράλειψης προκαλούνται από ανεπαρκή βαθμό μετάδοσης της διέγερσης στις φωνολογικές αναπαραστάσεις. Έτσι κάποια φωνολογικά στοιχεία δεν καταφέρνουν να φτάσουν το κατώφλι ενεργοποίησης και έτσι η λέξη παράγεται λανθασμένα.

3.3.2 Δυσρυθμίες

Οι δυσρυθμίες είναι ένας άλλος τύπος λαθών όπου διακόπτουν τη ροή της ομιλίας και απ' ότι φαίνεται αντικατοπτρίζουν προβλήματα λεξικής ανάκλησης. Στην περιγραφή εικόνων έχει βρεθεί ότι οι ηλικιωμένοι χρησιμοποιούν περισσότερες λεκτικές επενθέσεις (π.χ. «ξέρεις»), μη -λεκτικές επενθέσεις (π.χ. «εεεεε»), επαναλήψεις λέξεων (π.χ. «πήρα, πήρα προαγωγή»), μακριές παύσεις καθώς και λέξεις κενού περιεχομένου (Bortfeld, Leon, Bloom, Schober &

Brennan, 2001; Kemper, Rash, Kynette & Norman, 1990; Schmitter-Edgecombe, Vesneski & Jones, 2000). Αυτού του είδους οι δυσρυθμίες φαίνεται να υποδηλώνουν μια προσπάθεια από μεριάς Η.Ε να κερδίσουν χρόνο κατά την ομιλία τους έτσι ώστε να ξεπεράσουν τη φάση όπου δυσκολεύονται με την εύρεση της εκάστοτε λέξης. Ο Bortfeld και οι συνεργάτες του (2001) έδειξαν ότι οι Η.Ε, συγκριτικά με τους Ν.Ε, παρήγαγαν περισσότερες επενθέσεις εντός των συντακτικών φράσεων όπου συχνά συμβαίνουν προβλήματα λεξικής ανάκλησης και όχι μεταξύ των συντακτικών φράσεων, όπου οι επενθέσεις μπορεί να σημαίνουν την πρόθεση για συνέχεια της ομιλίας.

3.3.3 Φάση «άκρη της γλώσσας»

Ίσως το πιο ισχυρό στοιχείο που αποδεικνύει τη δυσκολία των Η.Ε στη φωνολογική ανάκληση είναι οι φάσεις Α.Τ.Γ, όπου ένα άτομο είναι προσωρινά ανίκανο να παράξει μία γνωστή λέξη. Κατά τη φάση Α.Τ.Γ το άτομο γνωρίζει τα σημασιολογικά γραμματικά χαρακτηριστικά της λέξης καθώς και μερικά στοιχεία από τη φωνολογία της, όμως αδυνατεί να κάνει ανάκληση του συνόλου της λέξης (Burke, MacKay, Worthley & Wade, 1991). Σε μελέτες ημερολογίων όπου χρησιμοποιούν αναδρομικές αυτοαναφορές, οι Η.Ε αναφέρουν περισσότερες αυθόρμητες φάσεις Α.Τ.Γ στην καθημερινότητά τους σε σχέση με τους Ν.Ε (Burke κ.ά., 1991). Επίσης, σε εργαστηριακές έρευνες όπου οι φάσεις Α.Τ.Γ προκαλούνται τεχνητά με εικόνες ή ορισμούς που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να προκαλέσουν δυσκολίες εύρεσης λέξεων, οι Η.Ε υπολείπονται των Ν.Ε αναφέροντας πιο συχνές εμφανίσεις του φαινομένου (Gollan & Brown, 2006; Rastle & Burke, 1996). Η πλειοψηφία των φάσεων Α.Τ.Γ αφορά τα κύρια ονόματα και για τους Ν.Ε αλλά και για τους Η.Ε, με τη μεγαλύτερη συχνότητα να παρατηρείται στην προχωρημένη ηλικία. Στην προχωρημένη ηλικία αυτή η αύξηση των φάσεων Α.Τ.Γ για τα κύρια ονόματα έχει παρατηρηθεί στην καθημερινότητα αλλά και σε εργαστηριακές έρευνες (Burke, Locantore, Austin & Chae, 2004; Cross & Burke, 2004).

Σε μία έρευνα της Burke και των συνεργατών της (1991), νέοι, μεσήλικες και ηλικιωμένοι ενήλικες εκπαιδεύτηκαν στην καταγραφή φάσεων Α.Τ.Γ κατά τις καθημερινές τους συνδιαλλαγές σε δομημένα ημερολόγια κατά τη διάρκεια ενός μήνα. Για όλες τις ηλικιακές ομάδες, οι φάσεις Α.Τ.Γ συμπεριλάμβαναν αφηρημένες λέξεις και ονόματα αντικειμένων τα οποία χαρακτηρίζονταν από χαμηλή συχνότητα χρήσης. Η προσφατότητα χρήσης συγκεκριμένων λέξεων άσκησε επιρροή στην εμφάνιση των φάσεων Α.Τ.Γ, καθώς τα κύρια ονόματα, τα οποία ήταν ο πιο συχνός λόγος εμφάνισης δυσκολιών ανάκλησης, αφορούσαν ονόματα γνώριμων προσώπων των συμμετεχόντων με τα οποία είχαν πολύ καιρό να έρθουν σε επαφή. Εντός του Μ.Κ, όπως έχει προαναφερθεί, η μικρή συχνότητα και η μη πρόσφατη χρήση λέξεων και κύριων ονομάτων αποδυναμώνει τις συνδέσεις μεταξύ των λεξικών και φωνολογικών αναπαραστάσεων, προκαλώντας έκπτωση της μετάδοσης διέγερσης η οποία με την σειρά της προκαλεί το φαινόμενο Α.Τ.Γ.

Το γήρας είχε επίδραση στις δυσκολίες ανάκλησης οδηγώντας σε μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης φάσεων Α.Τ.Γ στους Η.Ε. Αυτό το δεδομένο συνηγορεί υπέρ της άποψης ότι η προχωρημένη ηλικία συνεπάγεται με μεγαλύτερο έλλειμα μετάδοσης διέγερσης, ανακόπτοντας την πλήρη ενεργοποίηση των πληροφοριών εντός του φωνολογικού συστήματος αναπαραστάσεων. Σε αντίθεση με τις φάσεις Α.Τ.Γ, παρατηρήθηκε μείωση στη συχνότητα εμφάνισης των επίμονων εναλλακτικών λέξεων και οι Η.Ε ανέφεραν λιγότερες φωνολογικές πληροφορίες αναφορικά με τις λέξεις στόχους σε σχέση με τους νέους και τους μεσήλικες.

Σε μία δεύτερη έρευνα της Burke και των συνεργατών της (1991) οι φάσεις Α.Τ.Γ προκλήθηκαν τεχνητά στα πλαίσια εργαστηριακής μελέτης. Η έρευνα αφορούσε 21 Ν.Ε και 21 Η.Ε, οι οποίοι κλήθηκαν να κατονομάσουν 100 χαμηλής συχνότητας λέξεις: 20 αφηρημένα ουσιαστικά, 20 ονόματα αντικειμένων, 20 ουσιαστικά και ρήματα, 20 ονόματα τοποθεσιών και 20 ονόματα διασημοτήτων. Οι Η.Ε, συγκριτικά με τους Ν.Ε, ανέφεραν περισσότερες φάσεις Α.Τ.Γ για τα κύρια ονόματα.

Όπως στην πρώτη έρευνα, η συχνότητα των επίμονων εναλλακτικών λέξεων μειώθηκε με την ηλικία. Παρόμοια με την πρώτη έρευνα, οι λέξεις στόχοι και οι επίμονες εναλλακτικές έτειναν να μοιράζονται γραμματική τάξη, το αρχικό φώνημα και τον αριθμό συλλαβών. Η προχωρημένη ηλικία καθώς και οι επίμονες εναλλακτικές λέξεις μείωναν τον χρόνο επιτυχούς ανάκλησης των λέξεων που βρίσκονταν στην Α.Τ.Γ.

Τα αποτελέσματα των δύο ερευνών ενισχύουν την υπόθεση ότι, σύμφωνα με το Μ.Κ και σύμφωνα με τη διαδραστική ενεργοποίηση κατά την παραγωγή λόγου, οι φάσεις Α.Τ.Γ είναι απότοκα ελλειμάτων μετάδοσης που συμβαίνουν όταν οι συνδέσεις μεταξύ λεξικού και φωνολογικού επιπέδου αποδυναμώνονται. Η αποδυνάμωση αυτή μπορεί να προκληθεί από μικρή συχνότητα και μη πρόσφατη χρήση των λέξεων καθώς και από τις επιδράσεις του γήρατος. Επιπρόσθετα, οι Η.Ε, παρά τη μεγάλη συχνότητα φάσεων Α.Τ.Γ, αναφέρουν λιγότερες επίμονες εναλλακτικές λέξεις και μικρότερο μέρος φωνολογικών πληροφοριών για τις λέξεις που δυσκολεύονται να ανακαλέσουν.

3.3.4 Λεκτική ροή (λεκτική ευχέρεια)

Μία δοκιμασία η οποία εξετάζει την ικανότητα λεξικής ανάκλησης είναι η δοκιμασία παραγωγής λίστας λέξεων ή αλλιώς λεκτική ροή. Σε αυτήν τη δοκιμασία, για τη σωστή παραγωγή είναι απαραίτητη η ανάκληση ομάδων λημμάτων και λεξημάτων. Η παραγωγή λίστας λέξεων βασίζεται σε ένα προκαθορισμένο κριτήριο. Στην πιο κοινή μορφή αυτής της δοκιμασίας οι συμμετέχοντες καλούνται να παράξουν όσες περισσότερες λέξεις μπορούν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (συνήθως 1 λεπτό). Στη δοκιμασία παραγωγής σημασιολογικής λίστας λέξεων οι συμμετέχοντες πρέπει να παράξουν λέξεις εντός μίας προκαθορισμένης σημασιολογικής κατηγορίας (π.χ. φρούτα-ζώα). Στη δοκιμασία παραγωγής λίστας λέξεων με βάση ένα γράμμα οι συμμετέχοντες πρέπει να παράξουν λέξεις που αρχίζουν από ένα προκαθορισμένο γράμμα (π.χ. Θ ή Χ) (Goral κ.ά., 2007).

Έρευνες που έχουν εξετάσει τη λεξική ανάκληση μέσω δοκιμασιών λεκτικής ροής έχουν βρει ηλικιακές διαφορές στην απόδοση (Hultsch, Hertzog, Small, McDonald-Miszczak & Dixon, 1992; Singer & Willett, 2003). Πιο συγκεκριμένα οι Η.Ε έχουν χαμηλότερη απόδοση από τους Ν.Ε στις δοκιμασίες παραγωγής σημασιολογικής λίστας (Troyer, 2000). Τα αποτελέσματα όσον αφορά τις δοκιμασίες παραγωγής λίστας με βάση ένα γράμμα (συνήθως τα Φ, Α και Σ) είναι ανάμεικτα. Συγκεκριμένα, αρκετές έρευνες δεν έχουν δείξει στατιστικά σημαντικές διαφορές στην απόδοση Η.Ε και Ν.Ε (Harrison, Buxton, Husain & Wise, 2000; Troyer, 2000). Άλλες έχουν δείξει προοδευτική έκπτωση κατά τη φυσιολογική γήρανση αλλά μικρότερου μεγέθους έκπτωση από αυτή που παρατηρείται στις δοκιμασίες παραγωγής σημασιολογικής λίστας λέξεων (Bryan, Luszcz & Crawford, 1997; Loonstra, Tarlow & Sellers, 2001).

Ο Goral και οι συνεργάτες του (2007) αξιολόγησαν 238 υγιή άτομα πέντε φορές σε ένα διάστημα 21 ετών. Η αξιολόγηση που χορήγησαν ήταν δύο δοκιμασίες κατονομασίας (κατονομασία Βοστώνης και κατονομασία δράσεων), δύο δοκιμασίες παραγωγής λίστας

λέξεων (σημασιολογική και φωνημική) και μία δοκιμασία λεξιλογίου. Στόχος της έρευνας ήταν η παρατήρηση της πορείας της απόδοσης συμμετεχόντων και ο έλεγχος για πιθανή αλλαγή με την πάροδο του χρόνου.

Όσον αφορά την απόδοση στις δύο δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων οι ερευνητές παρατήρησαν έκπτωση η οποία σχετιζόταν με την προχωρημένη ηλικία. Μάλιστα, η έκπτωση που παρατηρήθηκε έγινε πιο ραγδαία αναφορικά με την αύξηση της ηλικίας. Για την κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών παρατηρήθηκε ότι η απόδοση ήταν παρόμοια. Το πιο σημαντικό στοιχείο της έρευνας ήταν ότι παρόμοιο βρέθηκε και το μοτίβο της έκπτωσης στο χρόνο. Παρατηρήθηκε ότι η ανάκληση ουσιαστικών και ρημάτων παρουσίασε ομοιόμορφη έκπτωση κατά την προοδευτική γήρανση.

Η δυσκολία που αντιμετωπίζουν οι Η.Ε στις δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων εξηγούνται στο πλαίσιο της υπόθεσης ελλείματος μετάδοσης. Αυτή η υπόθεση βασίζεται και εφαρμόζεται στη θεωρία του μοντέλου κόμβων (Burke κ.ά., 1991).

3.4 Γήρανση και δυσκολίες στην κατονομασία

Η ικανότητα παραγωγής κύριων ονομάτων, αντικειμένων, τοπωνυμίων και δράσεων είναι δυνατόν να μετρηθεί μέσω μίας δοκιμασίας κατονομασίας εικόνων. Σε μία τέτοια δοκιμασία παρέχονται εικόνες οι οποίες αναπαριστούν «αντικείμενα» για το εκάστοτε αντίστοιχο πλαίσιο κατονομασίας (π.χ. εικόνες προσώπων, ζώων, δράσεων, τοποθεσιών κ.τ.λ.).

Για την κατονομασία μίας εικόνας είναι απαραίτητες συγκεκριμένες γνωστικές διεργασίες. Αυτές οι διεργασίες περιλαμβάνουν ικανότητες οπτικοαντιληπτικής επεξεργασίας (αναγνώριση εικόνας), σημασιολογικής επεξεργασίας (πρόσβαση σε σημασιολογικές πληροφορίες για το εκάστοτε αντικείμενο), λεξικής επεξεργασίας (ανάκληση της φωνολογικής μορφής της εκάστοτε λέξης) και αρθρωτικής επεξεργασίας (μυϊκός προγραμματισμός και εκφορά της λέξης). Έτσι λοιπόν, για την αξιολόγηση της ικανότητας λεξικής ανάκλησης είναι απαραίτητος ο υπολογισμός του συνολικού αριθμού των στοιχείων που κατονομάζονται επιτυχώς. Επιπρόσθετα, απαραίτητη είναι και η αξιολόγηση άλλων παραμέτρων της ικανότητας κατονομασίας, όπως η ταχύτητα κατονομασίας (ο χρόνος που ονομάζεται ένα αντικείμενο), ο αριθμός αλλά και το είδος των λαθών (Nicholas, Barth, Obler, Au & Albert, 1997).

Μία δοκιμασία αξιολόγησης της ικανότητας κατονομασίας είναι η δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης, η οποία αποτελείται από 60 γραμμικά σχέδια τα οποία παρουσιάζονται με αύξουσα σειρά δυσκολίας. Αυτά τα σχέδια αποτελούν εικόνες που απεικονίζουν «στοιχεία» τα οποία παρουσιάζονται από το ευκολότερο (π.χ. δέντρο) έως το δυσκολότερο (π.χ. αριθμητήριο) (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983). Οι συμμετέχοντες έχουν 20 δευτερόλεπτα να κατονομάσουν την εκάστοτε εικόνα. Αν κάποιος συμμετέχων κατονομάσει λάθος μία παρεχόμενη εικόνα εξαιτίας λανθασμένης αντίληψης ή αναγνώρισής της, τότε παρέχεται σημασιολογική βοήθεια και του δίνονται περαιτέρω δευτερόλεπτα για να κατονομάσει την εικόνα. Για παράδειγμα, αν κάποιος στην εικόνα που απεικονίζει ένα «βελάκι» πει «μαχαίρι», ο εξεταστής τον βοηθά αναφέροντάς του ότι «το συγκεκριμένο αντικείμενο το ρίχνουμε στον στόχο». Όταν ο συμμετέχων συνεχίζει να κατονομάζει λανθασμένα τότε παρέχεται από τον εξεταστή φωνημική βοήθεια η οποία περιλαμβάνει τη χρήση της πρώτης συλλαβής της λέξης στόχου. Σύμφωνα με το παραπάνω παράδειγμα αν ο συμμετέχων απαντήσει λάθος μετά τη σημασιολογική βοήθεια τότε ο εξεταστής του αναφέρει ότι η συγκεκριμένη λέξη ξεκινά από «βε».

Φωνημικές βοήθειες δίνονται και σε περιπτώσεις όπου οι συμμετέχοντες δίνουν μηδενικές αποκρίσεις ή λανθασμένες αποκρίσεις οι οποίες δεν οφείλονται σε λανθασμένη οπτική αναγνώριση. Τα «στοιχεία» που κατονομάζονται σωστά με ή χωρίς σημασιολογική βοήθεια συνυπολογίζονται στο συνολικό ποσοστό των σωστών αποκρίσεων. Τα «στοιχεία» που κατονομάζονται λάθος ή σωστά έπειτα από χορήγηση φωνολογικών βοηθειών λαμβάνονται ως λανθασμένες αποκρίσεις (Kaplan κ.ά., 1983).

3.4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την κατονομασία

Αν και στην ομάδα των Η.Ε παρουσιάζεται έκπτωση σε κάποιες γλωσσικές ικανότητες, η απόδοση εντός αυτής της ηλικιακής ομάδας ποικίλλει σημαντικά. Κάποιοι παρουσιάζουν φθίνουσα πορεία στις γλωσσικές τους δεξιότητες στις ηλικίες των 70 και 80, ενώ κάποιοι άλλοι ακόμα αποδίδουν αρκετά καλά στο πέρασμα των χρόνων.

Κοινωνικές μεταβλητές όπως η εκπαίδευση, η κοινωνικοοικονομική θέση και το φύλο αποτελούν παράγοντες οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν την ατομική απόδοση και να οδηγήσουν σε ατομικές διαφορές σε γλωσσικές δοκιμασίες εντός της ομάδας των Η.Ε.

Άλλοι παράγοντες που οδηγούν σε διαφορετικές αποδόσεις εντός της ίδιας ηλικιακής ομάδας είναι το κίνητρο, το ενδιαφέρον, το γνωστικό στυλ και το επίπεδο ψυχολογίας του κάθε ατόμου. Είναι λοιπόν κατανοητό το γεγονός ότι συγκεκριμένα άτομα αποδίδουν καλύτερα σε δοκιμασίες οι οποίες αξιολογούν τις γνωστικές τους «δυνάμεις» και που σχετίζονται περισσότερο με την καθημερινότητά τους. Αναφορικά με τα κίνητρα, οι χαμηλές προσδοκίες είτε από πλευράς εξεταζόμενου είτε από πλευράς εξεταστή έχει βρεθεί ότι σχετίζονται με φτωχή απόδοση. Βέβαια, σε πολλές περιπτώσεις η έλλειψη κινήτρων ίσως σηματοδοτεί την παρουσία κίνησης ή ασθένειας, παράγοντες οι οποίοι επίσης οδηγούν σε φτωχή απόδοση.

Άλλος ένας παράγοντας που ασκεί επιδράσεις στην απόδοση των Η.Ε μπορεί να αποτελεί και το περιβάλλον της αξιολόγησης. Ο ανεπαρκής φωτισμός και ο θόρυβος μπορούν να οδηγήσουν σε κακή απόδοση μεγιστοποιώντας τα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι λόγω ανεπαρκούς ακοής ή και όρασης. Τέλος, έχει παρατηρηθεί και το φαινόμενο της ιδρυματοποίησης, όπου άτομα ενταγμένα στην κοινωνία τείνουν να αποδίδουν καλύτερα σε σχέση με άτομα τα οποία ζουν σε γηροκομεία (Clark-Cotton κ.ά., 2007).

Επίσης, δημογραφικοί, γλωσσικοί και παράγοντες ασθένειας επηρεάζουν την απόδοση σε δοκιμασίες κατονομασίας (Randolph, Lansing, Ivnik, Cullum & Hermann, 1999).

Η συχνότητα με την οποία ένα όνομα (αντικείμενο-δράση-κύριο όνομα) ή μία λέξη παρουσιάζεται στο λεξικό επηρεάζει την ταχύτητα και την ακρίβεια κατονομασίας. Συνήθως, τα «στοιχεία» στις εικόνες μίας δοκιμασίας κατονομασίας, όταν χαρακτηρίζονται από υψηλή συχνότητα εμφάνισης, τείνουν να ονομάζονται με μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια (Snodgrass & Vanderwart, 1980). Άλλη μεταβλητή η οποία επηρεάζει την κατονομασία είναι η ηλικία απόκτησης της λέξης κατά τη διαδικασία της γλωσσικής ανάπτυξης. Λέξεις οι οποίες κατακτούνται νωρίς κατά τη γλωσσική ανάπτυξη τείνουν να κατονομάζονται πιο γρήγορα και πιο εύστοχα (Morrison, Ellis & Quinlan, 1992).

Το φύλο αποτελεί επίσης παράγοντα που επηρεάζει την κατονομασία. Σε αρκετές έρευνες οι άνδρες φαίνεται να αποδίδουν καλύτερα από τις γυναίκες σε δοκιμασίες κατονομασίας, σε κάποιες άλλες όμως αυτό το πλεονέκτημα δεν φαίνεται να εντοπίζεται (Kent & Luszcz, 2002). Ωστόσο, υπάρχει περίπτωση οι άνδρες να έχουν καλύτερη απόδοση, καθώς στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης κάποια «στοιχεία» για κάποιον λόγο είναι

εμφανέστερα για αυτούς παρά για τις γυναίκες. Γι' αυτόν τον λόγο είναι πιο εύκολο να ανακληθούν (Randolph κ.ά., 1999).

Η εκπαίδευση είναι ένας παράγοντας ο οποίος άλλοτε έχει δείξει ότι επηρεάζει την κατονομασία και άλλοτε ότι δεν παίζει καθοριστικό ρόλο στην απόδοση (Heaton, Avitable, Grant & Matthews, 1999; Kent & Luszcz, 2002). Στοιχεία από έρευνες έχουν υποστηρίξει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και της ικανότητας απόδοσης στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης (Barresi κ.ά., 1999). Παρόλα αυτά, η Farmer (1990) σε μια έρευνα αξιολόγησης κατονομασίας υποστήριξε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση εκπαίδευσης και απόδοσης στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης. Ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι κατά το γήρας η εκπαίδευση δεν μπορεί να εξηγήσει την έκπτωση στην απόδοση, αν και έχει παρατηρηθεί ότι σαν μεταβλητή επηρεάζει θετικά την ικανότητα κατονομασίας ουσιαστικών (Ramsay, Nicholas, Au, Obler & Albert, 1999). Η Ramsay κ.ά. (1999) σε μία έρευνα αξιολόγησης της κατονομασίας δράσεων υποστήριξε ότι η εκπαίδευση δεν έπαιξε ρόλο στην απόδοση στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων. Ωστόσο, παρατηρώντας ότι η πιο ηλικιωμένη ομάδα που είχε υψηλότερη εκπαίδευση απέδωσε καλύτερα απ' ό,τι η αντίστοιχη χαμηλότερης εκπαίδευσης, συμπέραναν ότι η εκπαίδευση μπορεί να ανακόψει την περαιτέρω έκπτωση στη λεξική ανάκληση στις μεγαλύτερες ηλικιακά ομάδες. Οι δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων αξιολογούν την ικανότητα ανάκλησης ενός συγκεκριμένου ονόματος το οποίο αντιστοιχεί σε μία εικόνα. Ανεξάρτητα από το εκπαιδευτικό επίπεδο το εκάστοτε άτομο μπορεί να γνωρίζει τη λέξη και παρόλα αυτά να συνεχίζει να έχει δυσκολία στην ανάκλησή του. Η εκπαίδευση ενδέχεται να ενισχύει και να διατηρεί τη γνώση για μια λέξη, αλλά δεν αναμένεται να βοηθά στις διαδικασίες λεξικής ανάκλησης, ιδιαίτερα κατά τη γήρανση όπου παρατηρούνται ελλείμματα μετάδοσης (Goral κ.ά., 2007).

Τέλος, η υπέρταση έχει συνδεθεί με μείωση της ταχύτητας επεξεργασίας, μείωση της λεκτικής ροής και διατάραξη των ανώτερων νοητικών λειτουργιών. Ο σακχαρώδης διαβήτης έχει αναφερθεί ότι συνδέεται με αυξημένη έκπτωση των ανώτερων νοητικών λειτουργιών, βλάβη στη λεκτική μνήμη καθώς και την ταχύτητα επεξεργασίας (Albert κ.ά., 2009). Η έρευνα των Albert κ.ά. (2009) αποδεικνύει την αρνητική επίδραση που ασκεί η υπέρταση στην λεξική ανάκληση των Η.Ε ακόμα και όταν έχουν αποκλειστεί οι επιδράσεις παραγόντων όπως το φύλο και η εκπαίδευση. Το σύστημα των ανώτερων νοητικών λειτουργιών μπορεί να επηρεαστεί από μικροαγγειακές αλλαγές στη λευκή ουσία του μετωπιαίου συστήματος του εγκεφάλου. Αυτές οι αλλαγές είναι ικανές να οδηγήσουν σε γνωστικές διαταραχές κατά το φυσιολογικό γήρας. Με βάση τα παραπάνω άτομα με καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου είναι πιθανό να παρουσιάσουν δυσλειτουργία του ανώτερου νοητικού συστήματος λόγω δυσλειτουργίας του μετωπιαίου συστήματος. Αυτά ακριβώς τα άτομα αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο εμφάνισης δυσκολιών στην εύρεση λέξεων. Έτσι λοιπόν, η υπέρταση αποτελεί έναν επιπρόσθετο παράγοντα που συμβάλλει στην εμφάνιση δυσκολιών στην ανάκληση λέξεων στην προχωρημένη ηλικία.

3.4.2 Δυσκολίες στην κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικά)

Μία από τις πρώτες ενδείξεις για ελλείμματα στην ικανότητα κατονομασίας κατά το φυσιολογικό γήρας προήλθαν από τα ευρήματα της έρευνας των Borod, Goodglass και Kaplan (1980). Ανέφεραν ότι άτομα 65 ετών και άνω κατονόμασαν σημαντικά λιγότερα αντικείμενα στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1976) συγκριτικά με άτομα ηλικίας κάτω των 65 ετών. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και μία άλλη έρευνα στην οποία βρέθηκαν διαφορές στην απόδοση διαφορετικών ηλικιακών

ομάδων κατά τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης. Πιο συγκεκριμένα, άτομα ηλικίας 70 ετών και άνω κατονόμασαν μικρότερο αριθμό αντικειμένων σε σχέση με άτομα που βρίσκονταν στην ηλικία των 30, 50 και 60 ετών (Nicholas, Obler, Albert & Goodglass, 1985). Αυτή η διαφορά στην απόδοση η οποία σχετίζεται με την ηλικία βρέθηκε και στη λεξική ανάκληση δράσεων. Άτομα προχωρημένης ηλικίας, συγκριτικά με Ν.Ε, παρουσίασαν χειρότερη απόδοση όταν κλήθηκαν να κατονομάσουν ρήματα μέσω της δοκιμασίας κατονομασίας δράσεων (Obler & Albert, 1979).

Οι Nicholas, Obler, Albert & Goodglass (1985) σε μία έρευνα, όπου αξιολόγησαν υγιείς άνδρες και γυναίκες ηλικίας 30-79 ετών, έδειξαν ότι η προχωρημένη ηλικία σχετίζεται αρνητικά με την ικανότητα κατονομασίας. Τα άτομα που έλαβαν μέρος στην έρευνα ομαδοποιήθηκαν σε τέσσερις ομάδες σύμφωνα με τη δεκαετία της ηλικίας που βρίσκονταν (30-39, 50-59, 60-69, 70-79). Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση μέσω της δοκιμασίας κατονομασίας της Βοστώνης έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό των σωστών αποκρίσεων. Οι ηλικιακά μεγαλύτερες ομάδες είχαν μικρότερα ποσοστά σωστών αποκρίσεων, με την ομάδα της 70^{ης} ηλικιακής κατηγορίας να σημειώνει τη χαμηλότερη απόδοση. Επιπρόσθετα, η παροχή φωνημικών συνθημάτων ήταν μεγαλύτερη για τις μεγαλύτερες ηλικιακές κατηγορίες. Οι Η.Ε φάνηκε να χρειάζονται μεγαλύτερη βοήθεια λόγω των μεγαλύτερων δυσκολιών λεξικής ανάκλησης. Επίσης, όλες οι ηλικιακές ομάδες έδειξαν να ανταποκρίνονται και να αξιοποιούν εξίσου τα φωνημικά συνθήματα.

Η ανάλυση των λαθών έδειξε ότι τα πιο κοινά λάθη για όλα τα υποκείμενα ήταν σημασιολογικά σχετιζόμενα με τη λέξη στόχο. Σε σχέση με τους Η.Ε, οι Ν.Ε παρήγαγαν περισσότερα σημασιολογικά και οπτικοαντιληπτικά λάθη. Οι Η.Ε παρήγαγαν περισσότερες περιφράσεις.

Μια έρευνα των Albert, Heller και Milberg (1988) έδειξε έντονη έκπτωση στην απόδοση ατόμων 70 ετών και άνω. Συγκεκριμένα στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης, άτομα στην 7^η δεκαετία της ζωής τους κατονόμασαν σημαντικά λιγότερα αντικείμενα συγκριτικά με νεότερες ηλικιακές ομάδες. Όσον αφορά τα λάθη στην κατονομασία, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι περιφράσεις, οι σημασιολογικά σχετιζόμενες αποκρίσεις και τα οπτικοαντιληπτικά λάθη αυξήθηκαν σε συχνότητα στην προχωρημένη ηλικία.

Συνεχίζοντας, σε μία μακροχρόνια έρευνα 53 «υγιή» άτομα ηλικίας 30 έως 79 ετών αξιολογήθηκαν ο καθένας τρεις φορές σε διάστημα επτά χρόνων μέσω της δοκιμασίας της Βοστώνης (Au κ.ά., 1995). Η απόδοση στην κατονομασία εικόνων έδειξε σημαντική έκπτωση με την πάροδο του χρόνου. Η έκπτωση που παρατηρήθηκε ήταν μεγαλύτερη για τα πιο ηλικιωμένα άτομα. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές έδειξαν ότι η έκπτωση στην ικανότητα κατονομασίας ήταν σημαντικότερη για τα άτομα όπου η πρώτη αξιολόγηση έγινε στην ηλικία των 70 ετών. Αυτή η έκπτωση συνέχισε να είναι σημαντική και στις επόμενες αξιολογήσεις εντός του διαστήματος των επτά ετών. Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκε έκπτωση στην ικανότητα κατονομασίας της μικρότερης ηλικιακής ομάδας, ούτε κατά την πρώτη αξιολόγηση ούτε με την πάροδο του χρόνου.

Με την πάροδο της ηλικίας τα υποκείμενα της μελέτης έδειξαν μία τάση να κάνουν συγκεκριμένα λάθη. Πιο συγκεκριμένα, οι περιφράσεις αυξάνονται σε συχνότητα εμφάνισης στην προχωρημένη ηλικία. Οι περιφράσεις μπορεί να αποτελούν ένδειξη δυσκολιών στην ανάκληση των λέξεων. Το εκάστοτε άτομο περιγράφοντας τη λειτουργία μίας λέξης στόχου παρέχει βοήθεια στον εαυτό του δίνοντας επιπρόσθετα σημασιολογικά συνθήματα. Η παραγωγή περιφράσεων δίνει στο άτομο περισσότερο χρόνο να ξεπεράσει τη δυσκολία ανάκλησης και να βρει τη σωστή λέξη. Ένα άλλο είδος λαθών στην κατονομασία όλων των ηλικιακών ομάδων ήταν τα σημασιολογικά λάθη. Βέβαια, τα πιο ηλικιωμένα άτομα

παρήγαγαν περισσότερα σημασιολογικά και αντιληπτικά λάθη σε σχέση με τα νεότερα (Au κ.ά., 1995). Η περαιτέρω έρευνα του μοτίβου των λαθών στην κατονομασία και η παρατήρηση του πώς αυτά εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου αποτελούν σημαντικό εγχείρημα, καθώς παρέχουν στοιχεία τα οποία είναι δυνατόν να καθορίσουν τους βαθύτερους παράγοντες που προκαλούν τα ελλείματα στην κατονομασία.

Έτσι λοιπόν, οι προοδευτικές αλλαγές στο είδος λαθών, που παρατηρούνται στην προχωρημένη ηλικία, πιθανόν να αντανακλούν διαφορετικές διεργασίες στη διαδικασία της λεξικής ανάκλησης. Ο τρόπος δηλαδή που επηρεάζεται η λεξική παραγωγή μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την ηλικία. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την εν λόγω έρευνα οι Ν.Ε πιθανόν βιώνουν προβλήματα κατονομασίας λόγω δυσκολίας ανάκλησης λεξικών και φωνολογικών πληροφοριών. Αντίθετα, οι Η.Ε πιθανόν να επηρεάζονται επιπρόσθετα και από αντιληπτικές ή λεξικοσημασιολογικές δυσκολίες, οι οποίες εντείνουν τα προβλήματα εύρεσης λέξεων για επιτυχή κατονομασία. Άρα, με βάση το είδος των λαθών, φαίνεται ότι οι δυσκολίες κατονομασίας υποδηλώνουν προβλήματα αντιληπτικής και σημασιολογικής επεξεργασίας αλλά και προβλήματα λεξικής πρόσβασης (Au κ.ά., 1995).

Άλλο ένα εύρημα της έρευνας ήταν η ανταπόκριση στα συνθήματα. Η παροχή βοήθειας μέσω των συνθημάτων βοηθά τη λεξική ανάκληση και στην εν λόγω μελέτη περιόρισε τα ελλείματα κατονομασίας. Αυτό το δεδομένο έρχεται σε συμφωνία με στοιχεία τα οποία υποστηρίζουν ότι οι λέξεις στόχοι παραμένουν άθικτες στο νοητικό λεξικό (Nicholas, Obler, Albert & Goodglass, 1985). Έτσι λοιπόν, όταν η πρόσβαση στο λεξικό καταρρέει σαν απότοκο της προχωρημένης ηλικίας, τα συνθήματα μπορούν να αποτελέσουν λύση και να υποβοηθήσουν την πρόσβαση αναχαιτίζοντας τις δυσκολίες της λεξικής ανάκλησης. Η αποτελεσματικότητα στην αξιοποίηση των συνθημάτων ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία. Με την πάροδο του χρόνου ο αριθμός των σημασιολογικών συνθημάτων έτεινε να αυξάνει. Κατά το διάστημα των επτά ετών η παροχή σημασιολογικών βοηθειών ήταν αυξανόμενα απαραίτητη για τη διευκόλυνση της κατονομασίας. Αυτό το στοιχείο σε συνδυασμό με την αύξηση των λαθών οπτικής αντίληψης των Η.Ε υποδηλώνει ότι τα αντιληπτικά ελλείματα κατά το φυσιολογικό γήρας μπορεί να ευθύνονται ως ένα βαθμό για την έκπτωση στην ικανότητα κατονομασίας (Au κ.ά., 1995).

Η ικανότητα αξιοποίησης φωνημικών συνθημάτων φάνηκε να μειώνεται με την πάροδο του χρόνου σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, εκτός της ηλικιακής ομάδας των 30 ετών. Αυτό το δεδομένο υποδηλώνει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο μειώνεται η ωφέλεια της παροχής φωνημικών συνθημάτων στη βελτίωση της κατονομασίας. Κάτι τέτοιο έρχεται σε αντίθεση με την προγενέστερη έρευνα της Nicholas και των συνεργατών της (1985), όπου τα αποτελέσματα είχαν δείξει ότι όλες οι ηλικιακές ομάδες επωφελήθηκαν εξίσου από τις φωνημικές βοήθειες.

Συμπερασματικά, δεν έχουν αναφέρει όλες οι έρευνες αλλαγές στην ικανότητα κατονομασίας στους Η.Ε. Παρόλα αυτά, ακόμα και όταν οι ηλικιακές διαφορές δεν φτάνουν τη στατιστική σημαντικότητα, οι ηλικιωμένοι φαίνεται να έχουν χειρότερη απόδοση σε σχέση με τους νεότερους (Nicholas κ.ά., 1997). Μπορεί σε αυτές τις έρευνες τα αποτελέσματα να μην φτάνουν τη στατιστική σημαντικότητα, ωστόσο η απόδοση στην κατονομασία φαίνεται να εκπίπτει στην προχωρημένη ηλικία, κάτι που υποδηλώνουν οι χαμηλότερες βαθμολογίες στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης.

3.4.3 Δυσκολίες στην κατονομασία δράσεων (ρήματα)

Τα ρήματα είναι κατάλληλα για περαιτέρω έρευνα πάνω στην ικανότητα κατονομασίας όχι μόνο επειδή είναι μία από τις βασικές τάξεις λέξεων αλλά και γιατί μπορούν να αποτυπωθούν σε εικόνες. Η σχετικά εύκολη απεικόνιση δράσεων σε εικόνες επιτρέπει τον έλεγχο της λεξικής ανάκλησης χρησιμοποιώντας τον παραδοσιακό τρόπο αξιολόγησης ικανοτήτων εύρεσης λέξεων μέσω δοκιμασιών κατονομασίας εικόνων (Ramsay κ.ά., 1999).

Η δοκιμασία κατονομασίας δράσεων περιλαμβάνει 55 γραμμικά σχέδια. Σε αυτήν τη δοκιμασία παρέχονται στους αξιολογούμενους σχέδια εικονιζόμενων δράσεων. Τα εικονιζόμενα αντικείμενα κυμαίνονται σε δυσκολία από ονόματα όπως «κοιμάται», «διαβάζει» έως ονόματα όπως «χρήζει», «προτείνει». Δίνονται οδηγίες στους αξιολογούμενους να πουν τι συμβαίνει στην εκάστοτε εικόνα δράσης όπως π.χ. «τι κάνει ο εκάστοτε εικονιζόμενος». Συγκεκριμένα, ονομάζουν την ενέργεια που αποτυπώνεται στην κάθε εικόνα. Αν υπάρχουν δυσκολίες με την αντίληψη των εικόνων τότε δίνονται σημασιολογικά συνθήματα όπως «το κάνουν οι γιατροί» για το ρήμα «εγχειρίζει». Αν ο εκάστοτε συμμετέχων συνεχίζει να μην μπορεί να δώσει απάντηση ή δίνει λανθασμένη, τότε του παρέχονται φωνημικά συνθήματα (MacKay, Connor, Albert & Obler, 2002).

Σε μία μακροχρόνια έρευνα του Barth κ.ά. (1996), υγιείς άνδρες και γυναίκες αξιολογήθηκαν στην ικανότητα κατονομασίας δράσεων (Nicholas κ.ά., 1997). Σε αυτά τα άτομα, που βρίσκονταν στις ηλικίες των 30, 50, 60 και 70 ετών, χορηγήθηκε η δοκιμασία κατονομασίας δράσεων σε τρεις φάσεις σε διάστημα επτά ετών. Στο πέρας των επτά ετών παρατηρήθηκε σημαντική έκπτωση στην ικανότητα κατονομασίας των ρημάτων που απεικονίζονταν σε εικόνες της εν λόγω δοκιμασίας. Μόνο η ηλικιακή ομάδα που βρισκόταν στη δεκαετία των 30 ετών δεν παρουσίασε έκπτωση με την πάροδο του χρόνου. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι παρατηρείται έκπτωση στην κατονομασία δράσεων. Η ικανότητα παραγωγής ρημάτων παρουσιάζει έκπτωση, η οποία ξεκινά από την ηλικία των 60 ετών και συνεχίζει να εντείνεται όσο αυξάνεται η ηλικία. Στην κατονομασία δράσεων, οι Η.Ε καθώς και οι Ν.Ε ήταν σε θέση να επωφεληθούν με τον ίδιο τρόπο κάθε φορά που παρέχονταν φωνημικά και σημασιολογικά συνθήματα.

Στην έρευνα της Ramsay και των συνεργατών της (1999), η ικανότητα των Η.Ε στην ανάκληση των λέξεων παρουσίασε έκπτωση και αυτή η έκπτωση συνέχισε να αυξάνει με την πάροδο του χρόνου. Συγκριτικά με τους Ν.Ε, οι Η.Ε για κάθε μία από τις τρεις αξιολογήσεις (στο διάστημα των επτά ετών) κατονόμασαν σωστά λιγότερες εικόνες δράσεων. Τα αποτελέσματα των ερευνητών αποδεικνύουν ότι η έκπτωση στην κατονομασία ρημάτων ξεκινά στην 6^η δεκαετία της ζωής και συνεχίζει να εκπίπτει με την προχωρημένη ηλικία.

Στην εν λόγω έρευνα παρατηρήθηκαν τριών ειδών λάθη. Τα λάθη εμμονής, η αντικατάσταση των ρημάτων με ουσιαστικά και τα σημασιολογικά λάθη έδειξαν να αυξάνονται κατά τη γήρανση. Τα σημασιολογικά λάθη στην κατονομασία είναι ιδιαίτερα σημαντική περιοχή διαλόγου ειδικά όταν γίνεται νύξη για την αποδιοργάνωση του σημασιολογικού συστήματος στο τυπικό γήρας αλλά και στην άνοια (Nicholas, Obler, Au & Albert, 1996; Ramsay κ.ά., 1999). Τα σημασιολογικά λάθη ήταν τα πιο κοινά λάθη κατά τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων, όπως ήταν και στην κατονομασία αντικειμένων κατά τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης στην έρευνα της Au και των συνεργατών της (1995).

Η εκπαίδευση δεν φάνηκε να παίζει σημαντικό ρόλο στην κατονομασία δράσεων. Παρόλα αυτά, οι Η.Ε ηλικίας 70 ετών με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης απέδωσαν καλύτερα από τους αντίστοιχους με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Με βάση αυτό το δεδομένο είναι πιθανό ότι η εκπαίδευση λειτουργεί σαν μηχανισμός που ανακόπτει την περαιτέρω έκπτωση στην κατονομασία (Ramsay κ.ά., 1999).

Επειδή οι Η.Ε και οι Ν.Ε είναι ικανοί να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τα συνθήματα είτε αυτά αποτελούν σημασιολογικές βοήθειες είτε αποτελούν φωνημικές βοήθειες, φαίνεται ότι η φύση των δυσκολιών στην κατονομασία ρημάτων οφείλεται σε ελλείματα ανάκλησης της φωνολογικής δομής συγκεκριμένων λέξεων. Παρόμοια συμπεράσματα έχουν βγει και από τις έρευνες κατονομασίας ουσιαστικών (Bowles & Roon, 1985; Nicholas κ.ά., 1985). Η αδυναμία πρόσβασης στις φωνολογικές πληροφορίες καθιστά αδύνατη την πρόσβαση στη λεξική μορφή και την παραγωγή ουσιαστικών και ρημάτων. Αυτή η δυσκολία είναι εντονότερη κατά το φυσιολογικό γήρας και επιδεινώνεται με την πάροδο του χρόνου.

3.4.4 Διαφορές στην κατονομασία αντικειμένων και δράσεων

Κατά το φυσιολογικό γήρας η ανάκληση και παραγωγή ρημάτων είναι ευάλωτη όπως ευάλωτη παρουσιάζεται και η ανάκληση ουσιαστικών. Αυτές οι δυσκολίες λεξικής ανάκλησης φαίνεται να είναι παρόμοιες με άλλες δυσκολίες εύρεσης λέξεων που παρατηρούνται στους ηλικιωμένους.

Στις δύο προαναφερόμενες μακροχρόνιες έρευνες, που χρησιμοποίησαν τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης (Au κ.ά., 1995) και τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων (Barth κ.ά., 1996), φάνηκε ότι όλες οι ηλικιακές ομάδες, εκτός από την ηλικία των 30 ετών, αντιμετωπίζουν δυσκολίες ανάκλησης λέξεων (ουσιαστικά και ρήματα). Συγκεκριμένα, και για τα δύο γραμματικά είδη λέξεων παρατηρήθηκε προοδευτική έκπτωση της ικανότητας κατονομασίας κατά το πέρασμα του διαστήματος των επτά ετών. Στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης η γηραιότερη ομάδα ατόμων επωφελήθηκε λιγότερο από την παροχή συνθημάτων ενώ στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων όλες οι ηλικιακές ομάδες επωφελήθηκαν το ίδιο. Γενικότερα, όλες οι ηλικιακές ομάδες είχαν καλύτερη απόδοση με υψηλότερα ποσοστά σωστών αποκρίσεων στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων. Με βάση αυτά τα δεδομένα, οι ερευνητές συμπέραναν ότι είναι πιθανό η γήρανση να μην επηρεάζει με τον ίδιο τρόπο την κατονομασία αντικειμένων και δράσεων. Είναι δηλαδή πιθανό η δυσκολία ανάκλησης αντικειμένων να είναι μεγαλύτερη από τη δυσκολία ανάκλησης δράσεων στην προχωρημένη ηλικία.

Εναλλακτικά, όπως τονίζουν οι ερευνητές, είναι πιθανό η δοκιμασία κατονομασίας δράσεων να είναι ευκολότερη δοκιμασία από τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης. Αυτήν την πεποίθηση υποστηρίζουν δεδομένα τα οποία δείχνουν ότι το ποσοστό των σωστών αποκρίσεων στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης για όλες τις ηλικιακές ομάδες (Nicholas κ.ά., 1985).

Παρά το γεγονός ότι η δοκιμασία κατονομασίας δράσεων έχει αναπτυχθεί έτσι ώστε να είναι παρόμοια με τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης στη μορφή και στον τρόπο χορήγησης και παρά τα στοιχεία των μέχρι τώρα ερευνών, οι οποίες έχουν δείξει ότι οι Η.Ε αποδίδουν καλύτερα στην κατονομασία δράσεων απ' ό, τι στην κατονομασία αντικειμένων, είναι πιθανόν η διαφορά στη δυσκολία μεταξύ αυτών των δύο δοκιμασιών να οδηγεί σε λάθος συμπεράσματα αναφορικά με τις διαφορές που παρατηρούνται στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων. Έτσι λοιπόν, από τη στιγμή που αυτές οι δύο δοκιμασίες διαφέρουν σε επίπεδο δυσκολίας υπάρχει περίπτωση η ερμηνεία των αποτελεσμάτων για διαφορές στη λεξική ανάκληση των δύο αυτών γραμματικών κατηγοριών να είναι λανθασμένη.

Οι Mackay, Connor, Albert & Obler (2002) εξέτασαν την υπόθεση ότι η ανάκληση ονομάτων αντικειμένων και δράσεων παρουσιάζει διαφορετικό βαθμό έκπτωσης κατά το φυσιολογικό

γήρας. Αξιολογήθηκαν 171 άτομα ηλικίας 50-88 ετών μέσω της χορήγησης της δοκιμασίας κατονομασίας της Βοστώνης και της δοκιμασίας κατονομασίας δράσεων. Για τον έλεγχο της επιρροής του παράγοντα δυσκολίας μεταξύ των δύο δοκιμασιών επιλέχθηκε ένα υποσύνολο «στοιχείων» για καθεμία από τις δοκιμασίες. Αυτό το υποσύνολο επιλέχθηκε με βάση την απόδοση ατόμων στην ηλικία των 50 ετών στις δύο δοκιμασίες που τους χορηγήθηκαν. Στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων τα «στοιχεία» τα οποία ονομάστηκαν με ακρίβεια 95% και κάτω επιλέχθηκαν για να χορηγηθούν στην έρευνα. Αυτό το κριτήριο απέδωσε τα 14 δυσκολότερα «στοιχεία» για τη δοκιμασία δράσεων. Τα «στοιχεία» της δοκιμασίας της Βοστώνης επιλέχθηκαν με τον ίδιο τρόπο για να προσομοιάζουν σε δυσκολία με τα «στοιχεία» της δοκιμασίας κατονομασίας δράσεων. Τα δύο υποσύνολα των δοκιμασιών επιλέχθηκαν για να είναι παρόμοιας δυσκολίας και χρησιμοποιήθηκαν για τη σύγκριση της απόδοσης μεταξύ των ηλικιακών ομάδων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι κατά το γήρας παρατηρείται έκπτωση στην ανάκληση ουσιαστικών και ρημάτων. Παρόλα αυτά, δεν υπήρξε διαφορά στο βαθμό έκπτωσης μεταξύ της απόδοσης στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων. Οι Η.Ε απέδωσαν εξίσου καλά και στις δύο υποομάδες των δοκιμασιών που χορηγήθηκαν. Άρα, η προχωρημένη ηλικία δεν προκάλεσε απόκλιση στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων. Κατά τη φυσιολογική γήρανση η έκπτωση στη λεξική ανάκληση είναι παρόμοια για τις δύο γραμματικές κατηγορίες. Και για τις δύο δοκιμασίες, τα φωνημικά συνθήματα ωφέλησαν την απόδοση, υποβοηθώντας τη λεξική ανάκληση και των ουσιαστικών αλλά και των ρημάτων. Μάλιστα φάνηκε ότι η ωφέλεια των φωνημικών συνθημάτων ήταν μεγαλύτερη για τη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (70+).

Σημειώνεται ότι οι δράσεις (ρήματα), που απεικονίζονται σε εικόνες, από τη φύση τους έχουν περισσότερα πιθανά εναλλακτικά ονόματα απ' ό, τι τα αντικείμενα (ουσιαστικά). Για παράδειγμα, η εικόνα μιας κοπέλας η οποία «υποκλίνεται», κατά τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων, μπορεί να οδηγήσει σε παραγωγή μίας επιτρεπτής απόκρισης η οποία όμως είναι εκτός στόχου π.χ. «χορεύει». Αυτό το φαινόμενο είναι δυσκολότερο να παρατηρηθεί στην κατονομασία αντικειμένων διότι από τη φύση τους έχουν ένα προς ένα αντιστοιχία με το εξωτερικό περιβάλλον. Δηλαδή για κάθε αντικείμενο συνήθως υπάρχει μόνο ένα όνομα που το χαρακτηρίζει λεξικά, όπως συμβαίνει για παράδειγμα με τη λέξη «ακροντεόν».

Σε σημασιολογικό επίπεδο πολλά ονόματα δράσεων βρίσκονται κοντά μεταξύ τους. Αυτή η σημασιολογική εγγύτητα πολλές φορές οδηγεί σε σημασιολογικά σχετιζόμενα λάθη κατά τις δοκιμασίες κατονομασίας δράσεων. Τέτοιου είδους συνάφεια δεν παρατηρείται με τα αντικείμενα τα οποία δεν μπορούν να χαρακτηριστούν με πολλά ονόματα αλλά συνήθως με μία λεξική μορφή.

3.5 Κατονομασία στη γήρανση: σημασιολογική υποβάθμιση ή αδυναμία φωνολογικής πρόσβασης;

Ένας παράγοντας διάκρισης μεταξύ σημασιολογικής αποδιοργάνωσης και αδυναμίας πρόσβασης είναι η ανταπόκριση σε φωνολογικές βοήθειες. Όταν μία λέξη δεν ονομάζεται αυθόρμητα ή δεν ονομάζεται ύστερα από παροχή φωνημικών βοηθειών τότε μπορεί να εμπλέκονται προβλήματα που παραπέμπουν σε σημασιολογική αποδιοργάνωση. Όταν όμως μια λέξη κατονομάζεται επιτυχώς ύστερα από φωνολογική βοήθεια τότε αυτό αποτελεί στοιχείο δυσκολίας πρόσβασης στη φωνολογία της λέξης (Barresi, Nicholas, Connor, Obler & Albert, 2000).

Σύμφωνα με την υπόθεση ελλείματος μετάδοσης (Burke κ.ά., 1991), η σημασιολογική αποδιοργάνωση σημαίνει είτε ότι εντός του σημασιολογικού επιπέδου κάποιες αναπαραστάσεις λέξεων ενεργοποιούνται ανεπαρκώς είτε ότι δεν μεταδίδουν επαρκή διέγερση για την κατάλληλη ενεργοποίηση των φωνολογικών πληροφοριών που είναι αναγκαίες για την επιτυχή λεξική ανάκληση. Ακόμα και με την παροχή φωνολογικών βοηθειών η επιτυχή λεξική ανάκληση δεν είναι εφικτή λόγω του σημαντικού ελλείματος μετάδοσης της διέγερσης, το οποίο πηγάζει από δυσλειτουργία που εντοπίζεται εντός του σημασιολογικού συστήματος. Συνεπώς, το γήρας οδηγεί σε ανεπαρκή διέγερση και ενεργοποίηση πληροφοριών για τις λέξεις εντός του σημασιολογικού συστήματος, εμποδίζοντας την πλήρη ενεργοποίηση των κατάλληλων αναπαραστάσεων. Ακόμα, οδηγεί σε μείωση της μετάδοσης διέγερσης μεταξύ σημασιολογικού και φωνολογικού επιπέδου εμποδίζοντας την πλήρη ενεργοποίηση των κατάλληλων φωνολογικών αναπαραστάσεων της λέξης στόχου.

Η Nicholas κ.ά. (1997) αναφέρουν ότι η πηγή των δυσκολιών λεξικής ανάκλησης μπορεί να εξηγήσει τις διαφορές στην απόδοση κατονομασίας ουσιαστικών και ρημάτων. Θεωρούν ότι τα ονόματα δράσεων έχουν πλουσιότερες συνδέσεις μεταξύ τους, εντός του σημασιολογικού συστήματος, απ' ό, τι τα ονόματα αντικειμένων. Οι πολλαπλές συνδέσεις αυξάνουν την πιθανότητα επαρκούς μετάδοσης διέγερσης προς τις φωνολογικές πληροφορίες για ενεργοποίηση και επιτυχή ανάκληση. Οι ισχυρές σημασιολογικές συνδέσεις μεταξύ των δράσεων ανακόπτουν τη σημασιολογική αποδιοργάνωση και η ενισχυμένη μετάδοση διέγερσης προς το φωνολογικό επίπεδο ελαττώνει τις δυσκολίες λεξικής ανάκλησης.

Η Nicholas κ.ά. (1985) σε μία έρευνα αξιολόγησης λεξικής ανάκλησης σε μία δοκιμασία κατονομασίας εικόνων έδωσαν δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν την υπόθεση διαταραγμένης πρόσβασης σε φωνολογικές πληροφορίες λέξεων στόχων. Σε αυτή την έρευνα οι Η.Ε ανταποκρίνονταν στις φωνολογικές βοήθειες. Κάτι τέτοιο οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η σημασιολογική γνώση ήταν άθικτη ενώ η πρόσβαση στις φωνολογικές αναπαραστάσεις ήταν διαταραγμένη οδηγώντας σε αδυναμία ανάκλησης της φωνολογικής μορφής της λέξης. Με την παροχή φωνολογικής βοήθειας αυτή η δυσκολία ήταν δυνατόν να ξεπεραστεί.

Παρόλα αυτά, η μεταγενέστερη έρευνα της Au και των συνεργατών της (1995) έδειξε ότι οι Η.Ε ηλικίας 70 και 80 χρονών δεν ωφελούνται όπως οι Ν.Ε όταν παρέχονται φωνολογικές βοήθειες. Συγκριτικά με τους Ν.Ε, οι Η.Ε δεν μπορούσαν να αξιοποιήσουν τις φωνολογικές βοήθειες το ίδιο αποτελεσματικά. Το εύρημα αυτό ανέδειξε την πιθανότητα η αδυναμία πρόσβασης στη φωνολογική μορφή της εκάστοτε λέξης να μην αποτελεί τη μόνη εξήγηση για τις δυσκολίες κατονομασίας στην προχωρημένη ηλικία.

Ένας τρόπος διάκρισης μεταξύ σημασιολογικής έκπτωσης και αδυναμίας πρόσβασης στο φωνολογικό επίπεδο είναι η ανάλυση της σταθερότητας των αποκρίσεων κατονομασίας σε περισσότερες από μία συνεδρίες αξιολόγησης. Ενδεχομένως, τα σταθερά λάθη κατονομασίας (π.χ. αδυναμία κατονομασίας μίας λέξης σε επόμενες συνεδρίες αξιολόγησης, ενώ αρχικά είχε κατονομαστεί) είναι ενδεικτικά της απώλειας σημασιολογικής γνώσης για τη συγκεκριμένη λέξη. Τα μη σταθερά λάθη κατονομασίας (π.χ. αποτυχία κατονομασίας μίας λέξης σε μία συνεδρία αλλά επιτυχία κατονομασίας σε επακόλουθες συνεδρίες) είναι πιθανό να υποδηλώνουν αδυναμία πρόσβασης στη φωνολογική μορφή της συγκεκριμένης λέξης στόχου (Barresi κ.ά., 2000). Πρέπει να τονιστεί ότι σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να μην μιλάμε ακριβώς για απώλεια σημασιολογικής γνώσης αλλά για αποδιοργάνωση του συστήματος της σημασιολογικής μνήμης. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι η εννοιολογική γνώση για μία συγκεκριμένη λέξη και η σημασία της έχουν αδύναμες αναπαραστάσεις εντός του συστήματος ή οι συνδέσεις μεταξύ τους είναι αδύναμες. Άρα είναι προτιμότερο να γίνεται

χρήση του όρου σημασιολογική αποδιοργάνωση και όχι σημασιολογική απώλεια (Barresi κ.ά., 2000).

Προσπαθώντας να εξετάσουν την υπόθεση της Au και των συνεργατών της (1995), οι Barresi κ.ά. (2000) προσπάθησαν να διακρίνουν μεταξύ σημασιολογικής υποβάθμισης (ένα σημασιολογικό σύστημα στο οποίο οι έννοιες έχουν αδύναμες αναπαραστάσεις ή αδύναμες συνδέσεις μεταξύ τους) και αδυναμίας πρόσβασης στο φωνολογικό επίπεδο, μελετώντας τη σταθερότητα των αποτυχιών κατονομασίας στη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης και τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων. Σε μία μακροχρόνια έρευνα, συμμετέχοντες στις ηλικίες των 50, 60 και 70 ετών αξιολογήθηκαν σε τρεις συνεδρίες σε εύρος επτά χρόνων. Η επιτυχής κατονομασία, με ή χωρίς φωνολογική βοήθεια, σε μία πρότερη συνεδρία αξιολόγησης ακολουθούμενη από αποτυχία κατονομασίας ύστερα από παροχή φωνολογικής βοήθειας σε μια μεταγενέστερη συνεδρία αξιολόγησης κρίνονταν ως ένδειξη σημασιολογικής υποβάθμισης. Αντιθέτως, η αποτυχία σε μία πρότερη συνεδρία αξιολόγησης ακολουθούμενη από επιτυχία κατονομασίας, με ή χωρίς φωνολογική βοήθεια, σε επόμενες αξιολογήσεις κρίνονταν ως ενδεικτική αδυναμία πρόσβασης στη φωνολογική μορφή.

Για τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι νεότερες ηλικιακές ομάδες (50 έως 60) είχαν δυσκολίες κατονομασίας οι οποίες θα μπορούσαν να αποδοθούν σε αδυναμία φωνολογικής πρόσβασης, ενώ η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (70+) είχε δυσκολίες κατονομασίας που θα μπορούσαν να αποδοθούν και σε σημασιολογική υποβάθμιση αλλά και σε αδυναμία πρόσβασης. Για τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων όλες οι ηλικιακές ομάδες είχαν δυσκολίες κατονομασίας οι οποίες αποδίδονται αποκλειστικά σε αδυναμία πρόσβασης. Έτσι, αντίθετα με τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης, οι αποτυχίες κατονομασίας όλων των ηλικιακών ομάδων δεν αποδίδονται σε σημασιολογική υποβάθμιση. Οι συγγραφείς κατέληξαν ότι η έκπτωση στην κατονομασία αντικειμένων δεν μπορεί να αποδοθεί μόνο σε αδυναμία πρόσβασης αλλά πιθανόν αποδίδεται και σε κάποιο βαθμό σημασιολογικής υποβάθμισης.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι οι Η.Ε ηλικίας 70 ετών και άνω αντιμετωπίζουν προβλήματα λεξικής ανάκλησης εξαιτίας δύο πηγών δυσκολίας. Πρώτον, εντοπίζεται αδυναμία πρόσβασης στη φωνολογία της λέξης η οποία προκαλεί την εμφάνιση τη φάσης Α.Τ.Γ. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι φωνολογικές βοήθειες μπορούν να ανακουφίσουν τις δυσκολίες. Δεύτερον, εντοπίζεται υποβάθμιση αναπαραστάσεων εντός του σημασιολογικού συστήματος, η οποία οδηγεί σε αποδυνάμωση των συνδέσεων μεταξύ σημασιολογικού και φωνολογικού συστήματος. Κάτι τέτοιο προκαλεί ανεπαρκή ενεργοποίηση των σημασιολογικών πληροφοριών μιας λέξης που έχει σαν συνέπεια την ανεπαρκή ενεργοποίηση των φωνολογικών πληροφοριών που την αντιπροσωπεύουν. Η ανεπαρκής ενεργοποίηση της σημασιολογίας μιας λέξης οδηγεί σε ανεπαρκή μετάδοση διέγερσης προς το φωνολογικό επίπεδο και άρα καταλήγει σε αδυναμία πρόσβασης στις φωνολογικές αναπαραστάσεις της για πλήρη ενεργοποίηση της σωστής φωνολογικής μορφής. Σε αυτήν την περίπτωση οι φωνολογικές βοήθειες δεν μπορούν να ωφελήσουν τη λεξική ανάκληση διότι πρόκειται για ένα πιο γενικευμένο έλλειμα μετάδοσης που πλήττει συνολικά το σύστημα της λεξικής παραγωγής (Barresi κ.ά., 2000).

Τα αποτελέσματα έρχονται σε πλήρη σύμφωνια με την υπόθεση ελλείματος μετάδοσης σύμφωνα με το οποίο η γήρανση αποδυναμώνει τις συνδέσεις στο συνολικό δίκτυο των κόμβων (αναπαραστάσεων) μειώνοντας τον ρυθμό και την ποσότητα διέγερσης που μεταφέρουν. Γίνεται λόγος για μια ειδική γλωσσική δυσκολία η οποία διαφαίνεται στην προχωρημένη ηλικία. Η έκπτωση στην απόδοση κατονομασίας αποδίδεται σε αποδυνάμωση των συνδέσεων σε ολόκληρο το σύστημα συμπεριλαμβανομένου και του σημασιολογικού συστήματος (Barresi κ.ά., 2000; Burke κ.ά., 1991).

Μία έρευνα των Verhaegen και Poncelet (2013) αξιολόγησε άτομα ηλικίας 25-35, 50-59, 60-69 και 70 ετών και άνω στη λεξική ανάκληση μέσω μιας δοκιμασίας κατονομασίας εικόνων. Για να εξετάσουν ήπιες δυσκολίες στην κατονομασία ανέλυσαν την ακρίβεια κατονομασίας αλλά και τον χρόνο απόκρισης των συμμετεχόντων. Επιπρόσθετα, για να εξετάσουν την πιθανότητα ύπαρξης σημασιολογικής υποβάθμισης, που δυνητικά μπορεί να επηρεάζει την λεξική ανάκληση (Baressi κ.ά., 2000), χρησιμοποίησαν πιο άμεσες μεθόδους για να αξιολογήσουν το σημασιολογικό σύστημα των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα χορήγησαν τη δοκιμασία «πυραμίδες και φοίνικες» (pyramids and palm trees test) (Howard & Patterson, 1992) καθώς και μία δοκιμασία κρίσης συνωνύμων.

Στη δοκιμασία «πυραμίδες και φοίνικες» παρουσιάστηκαν συνολικά 52 πλακέτες όπου η καθεμία περιλάμβανε τρεις εικόνες αντικειμένων με τη μία εικόνα να βρίσκεται πάνω από τις άλλες δύο σε κάθε χορηγούμενη πλακέτα. Ο κάθε συμμετέχων έπρεπε να υποδείξει ποια από τις κάτω εικόνες της πλακέτας είχε τη μεγαλύτερη σημασιολογική σχέση με την εικόνα στόχο (Verhaegen & Poncelet, 2013).

Στη δοκιμασία κρίσης συνωνύμων παρουσιάστηκαν προφορικά 60 ζευγάρια χειροπιαστών και αφηρημένων λέξεων. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν αν το κάθε ζεύγος λέξεων είχε σημασιολογική συνάφεια ή όχι.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα ηλικίας 70 ετών και άνω παρουσίαζαν έκπτωση στις σημασιολογικές τους δυνατότητες αλλά και στην ικανότητα κατονομασίας. Τα άτομα που διένυαν την 6^η δεκαετία της ζωής τους είχαν λιγότερες σωστές αποκρίσεις απ' ό,τι τα άτομα ηλικίας 25-35 και 50-59. Αυτή η έκπτωση ήταν σημαντικά εμφανέστερη για τα άτομα ηλικίας 70 ετών και άνω. Τα άτομα στην 5^η και 6^η δεκαετία της ζωής τους έδιναν πιο αργές αποκρίσεις συγκριτικά με τα άτομα ηλικίας 25-35 ετών. Η βραδύτητα των αποκρίσεων ήταν ιδιαίτερα εμφανής στην ομάδα ηλικίας 70 ετών και άνω. Η βραδύτητα που εντοπίστηκε στις αποκρίσεις αυτών των ηλικιακών ομάδων πιθανόν αποδεικνύει την εμφάνιση μίας ήπιας έκπτωσης της κατονομασίας που ξεκινά από την ηλικία των 50 ετών. Στους συμμετέχοντες που βρίσκονταν στην 6^η και 7^η ηλικία της ζωής τους η έκπτωση κατονομασίας ήταν εμφανής όχι μόνο από την παρατήρηση πιο αργών χρόνων απόκρισης αλλά και από τη μείωση του συνολικού αριθμού των σωστών αποκρίσεων. Κάτι τέτοιο αποδεικνύει ότι η έκπτωση της ακρίβειας κατονομασίας ξεκινά από την ηλικία των 60 ετών.

Με βάση την υπόθεση ελλείματος μετάδοσης η αποδυνάμωση των συνδέσεων εντός του γλωσσικού συστήματος γίνεται πιο έντονη στην προχωρημένη ηλικία (Burke κ.ά., 1991). Η αποδυνάμωση των συνδέσεων οδηγεί σε καθυστέρηση της ενεργοποίησης των φωνολογικών αναπαραστάσεων ή σε αδυναμία πλήρους ενεργοποίησης. Η συγκεκριμένη έρευνα δείχνει ότι κατά την ηλικία των 50 ετών αυτή η αδυναμία είναι ήπια, καθώς τα άτομα αυτής της ηλικίας μπορούν να ενεργοποιήσουν και να ανακαλέσουν λέξεις, όμως το κάνουν με μεγαλύτερη καθυστέρηση. Στην ηλικία των 60 ετών οι συνδέσεις πιθανόν να έχουν αποδυναμωθεί περαιτέρω και σαν αποτέλεσμα να ευθύνονται για την καθυστερημένη κατονομασία αλλά και για τη μείωση της ακρίβειας κατονομασίας (Verhaegen & Poncelet, 2013).

Πάνω από την ηλικία των 70 ετών παρατηρείται σημαντική έκπτωση στην ικανότητα κατονομασίας και σαν αποτέλεσμα εντοπίζεται μεγάλος αριθμός λαθών και μεγαλύτερη καθυστέρηση απόκρισης κατά τη λεξική ανάκληση. Οι συμμετέχοντες ηλικίας 70 ετών και άνω έκαναν περισσότερα λάθη από τους νεότερους και στις δύο δοκιμασίες σημασιολογικών δυνατοτήτων. Αυτή η σημασιολογική υποβάθμιση είναι πιθανόν να έχει προκληθεί λόγω μιας γενικευμένης εξάπλωσης του ελλείματος μετάδοσης σε όλο το σύστημα παραγωγής λέξεων συμπεριλαμβανομένου και του σημασιολογικού επιπέδου. Στην πολύ προχωρημένη ηλικία η αποδυνάμωση των συνδέσεων και των αναπαραστάσεων επηρεάζει και τη σημασιολογική

γνώση, όπως φάνηκε από την απόδοση των ατόμων ηλικίας 70 ετών και άνω στις δύο σημασιολογικές δοκιμασίες (Verhaegen & Poncelet, 2013). Τα ευρήματα έρχονται σε συμφωνία με τα ευρήματα της Barresi και των συνεργατών της (2000).

Β' ΜΕΡΟΣ - ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Έρευνα, Ερμηνείες και Συμπεράσματα

Η εν λόγω πιλοτική έρευνα έχει ως σκοπό τη μελέτη της απόδοσης ηλικιωμένων ενηλίκων στην κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικά) και δράσεων (ρήματα) στη Νεοελληνική γλώσσα. Πριν αναφερθούμε στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε, κρίνεται σημαντικό να γίνει μια στοιχειώδης αναφορά στα χαρακτηριστικά των ουσιαστικών και των ρημάτων στην ελληνική γλώσσα.

4.1 Γλωσσολογικά χαρακτηριστικά ουσιαστικών και ρημάτων στη Νεοελληνική γλώσσα

Η Νεοελληνική γλώσσα είναι μια γλώσσα η οποία έχει σχετικά ελεύθερη διάταξη λέξεων σε προτασιακό επίπεδο. Βέβαια, η μορφή της έχει σαν βάση τη δομή υποκείμενο-ρήμα-αντικείμενο, όπου το ρήμα αποτελεί κεντρικό και υποχρεωτικό στοιχείο της πρότασης.

Επίσης, η Νεοελληνική είναι γλώσσα που έχει σαν βάση το θέμα των λέξεων. Τα θέματα λειτουργούν σαν μονάδες αναπαράστασης παρά σαν πραγματικές λέξεις. Για παράδειγμα το θέμα /kon/ του ρήματος /kono/ (κόβω) εμπεριέχει μικρή δόση νοήματος διότι δεν έχει χαρακτηριστεί κλιτικά. Οι λέξεις της Νεοελληνικής γλώσσας αποκτούν νόημα αφού εφαρμοστεί πάνω τους η κατάλληλη κλιτική μορφολογία. Γι' αυτόν τον λόγο η συγκεκριμένη γλώσσα χαρακτηρίζεται από πλούσια μορφολογία (Holton, Mackridge & Philippaki-Warbuton, 1997). Πρώτον, η μορφοφονολογική δομή των λέξεων καθορίζεται από τη γραμματική κατηγορία η οποία διαφαίνεται με την εισαγωγή του κατάλληλου επιθήματος. Για παράδειγμα το /skup-izi/ (σκουπίζει) είναι ρήμα ενώ το /skup-a/ (σκούπα) είναι ουσιαστικό. Άρα τα ρήματα και τα ουσιαστικά διαφοροποιούνται μέσω διαφορετικών επιθημάτων. Κάθε ρίζα στη Νεοελληνική γλώσσα είναι δεσμευμένη και προβάλλεται στο φωνολογικό επίπεδο μετά από χρήση του σωστού κλιτικού επιθήματος. Αυτή η διαδικασία λαμβάνει χώρα στο μορφολογικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, στο μορφολογικό επίπεδο τα ρήματα χαρακτηρίζονται κλιτικά ως προς τον χρόνο, το πρόσωπο, τον αριθμό, τη φωνή και την έγκλιση ενώ τα ουσιαστικά ως προς το γένος, τον αριθμό και την πτώση. Για παράδειγμα, για το ρήμα /rip-o/ (πίνω) το επίθημα /-o/) κατηγοριοποιεί τη ρίζα /rip-/, παράγοντας ένα ρήμα χρόνου ενεστώτα, πρώτου προσώπου, ενικού αριθμού, ενεργητικής φωνής και οριστικής έγκλισης. Παρομοίως για το ουσιαστικό /skup-a/ (σκούπα) το επίθημα /-a/ κατηγοριοποιεί τη ρίζα /skup-/, παράγοντας ένα ουσιαστικό θηλυκού γένους, ενικού αριθμού και ονομαστικής πτώσης. Έτσι λοιπόν, γίνεται κατανοητό ότι το νόημα των λέξεων και η γραμματική τους κατηγορία καθορίζονται από την κλιτική μορφολογία (Kambanaros, 2007).

Οι πληροφορίες για τη γραμματική κατηγορία και τα μορφοφονολογικά χαρακτηριστικά αποτελούν εξέχον χαρακτηριστικό της Νεοελληνικής γλώσσας. Αυτού του είδους οι πληροφορίες είναι απαραίτητο να προβληθούν και να εκφραστούν κατά τη διαδικασία παραγωγής λέξεων. Για την παραγωγή μίας γραμματικά ορθής λέξης είναι απαραίτητη η προσθήκη των κατάλληλων προσφυσμάτων στις ρίζες και τα θέματα των εκάστοτε λέξεων. Έτσι λοιπόν, οι γραμματικές πληροφορίες φαίνεται ότι παίζουν κομβικό ρόλο στη διέγερση και την ανάκληση της κατάλληλης φωνολογικής αναπαράστασης (λέξημα). Η φωνολογική ανάκληση αποτελεί διεργασία η οποία λειτουργεί εντός ειδικών γλωσσικών διαδικασιών κατά

τη μορφοφωνολογική κωδικοποίηση μίας λέξης (Kambanaros, Grohmann & Michaelides, 2013).

Τα ρήματα και τα ουσιαστικά της Νεοελληνικής γλώσσας θεωρούνται ότι έχουν παρόμοια μορφολογική πολυπλοκότητα διότι και οι δύο αυτές κατηγορίες λέξεων διέπονται από πολλαπλά κλιτικά χαρακτηριστικά. Παρόλα αυτά, στη Νεοελληνική γλώσσα οι ονοματικοί και οι ρηματικοί τύποι λέξεων διακρίνονται θεμελιωδώς, καθώς η ρηματική κατηγορία διαθέτει ιδιαίτερα πλούσια μορφολογία (Stephany, 1997).

Στη Νεοελληνική, κατά τη διαδικασία παραγωγής λέξεων, για τη γραμματική κωδικοποίηση είναι απαραίτητες σημασιολογικές και συντακτικές πληροφορίες της λέξης. Αυτές οι πληροφορίες αναπαρίστανται στο επίπεδο του λήμματος. Για την παραγωγή ενός ουσιαστικού (π.χ. σκούπα) ενεργοποιείται ένα λήμμα το οποίο προσδιορίζει γραμματικές πληροφορίες για το εν λόγω ουσιαστικό όπως ο αριθμός, το γένος και η πτώση. Για την παραγωγή ενός ρήματος ενεργοποιείται ένα λήμμα που προσδιορίζει πληροφορίες για το συγκεκριμένο ρήμα όπως ο χρόνος, το πρόσωπο, ο αριθμός, η φωνή κ.τ.λ. Κατά το δεύτερο στάδιο της λεξικής ανάκλησης η μορφή της λέξης που αντιστοιχεί στο ήδη επιλεγμένο λήμμα καθορίζεται φωνολογικά. Αυτό είναι το στάδιο του λεξήματος όπου αναπαρίστανται πληροφορίες για τη μορφολογία μίας λέξης (π.χ. κλίση ρημάτων και ουσιαστικών) αλλά και για τη φωνολογία της (συλλαβές, φωνήματα) (Levelt, 1989).

4.2 Μεθοδολογία έρευνας

4.2.1 Συμμετέχοντες

Στην εν λόγω έρευνα πήραν μέρος άτομα από την κοινότητα. Πρόκειται για 40 «υγιή» άτομα (άνδρες και γυναίκες) ηλικίας 65-75 ετών (Μ.Ο. 68,8 έτη) με μέσο όρο εκπαίδευσης τα 12,2 χρόνια. Βασική προϋπόθεση για τη συμμετοχή τους στη μελέτη ήταν να έχουν ολοκληρώσει 6 χρόνια (και άνω) επίσημης εκπαίδευσης και να ανήκουν στο ηλικιακό εύρος από 65-75 ετών. Συγκεκριμένα η εκπαίδευση των ατόμων που πήραν μέρος κυμαινόταν από 6 έως 18 έτη (πίνακας 1).

Συμπεριλήφθηκαν μόνο άτομα που δεν είχαν ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου, εγκεφαλικού τραύματος ή άλλης νευρολογικής διαταραχής. Επιπρόσθετα, άλλοι παράγοντες αποκλεισμού από την έρευνα ήταν το θετικό ιστορικό ψυχικής ασθένειας καθώς και η χρήση φαρμακευτικής αγωγής για ψυχολογικούς ή νευρολογικούς λόγους. Οι συμμετέχοντες στην πλειοψηφία τους δεν αντιμετώπιζαν αισθητηριακές διαταραχές όπως προβλήματα ακοής και όρασης. Όσοι αντιμετώπιζαν, είχαν «διορθωμένη» ακοή και όραση χρησιμοποιώντας ακουστικά βαρηκοΐας και γυαλιά πρεσβυωπίας αντίστοιχα. Κανένας δεν είχε ιστορικό παρελθοντικής ή παροντικής κατάχρησης αλκοόλ ή χρήσης ναρκωτικών ουσιών. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν δεξιόχειρες και η μητρική τους γλώσσα ήταν η ελληνική.

Τέλος, χορηγήθηκε η αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων του Montreal (MO.C.A, Montreal Cognitive assessment) (Nasreddine κ.ά., 2005) ως κριτήριο εισαγωγής στην εν λόγω μελέτη. Στη βασική μελέτη αξιολόγησης της λεξικής ανάκλησης (κατονομασία) συμπεριλήφθηκαν άτομα που είχαν βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του 26 (στα 30) (πίνακας 1).

Όλοι όσοι συμμετείχαν στην έρευνα είχαν δηλώσει υπεύθυνα ότι δέχονταν εθελοντικά να πάρουν μέρος υπογράφοντας μία υπεύθυνη δήλωση.

Πίνακας 1. Πληροφορίες για τους συμμετέχοντες

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ				
ΔΕΙΓΜΑ	ΦΥΛΟ	Μ.Ο. ΗΛΙΚΙΑ	Μ.Ο. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Μ.Ο. ΜΟCΑ
40		68,8	12,2	27,1
25	ΑΝΔΡΕΣ	68,8	11,7	27
15	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	68,9	13,1	27,2

4.2.2 Διαδικασία χορήγησης

Σε μία συνεδρία πάρθηκε το ιστορικό των συμμετεχόντων, χορηγήθηκε η αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων του Montreal (MO.C.A, Montreal Cognitive Assessment) (Nasreddine κ.ά., 2005) καθώς και η δοκιμασία κατανόηση αντικειμένων και δράσεων από το G.O.A.T. Σε μία δεύτερη συνεδρία χορηγήθηκε η δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων και δράσεων από το G.O.A.T (Kambanaros, 2003).

4.2.3 Υλικά

MO.C.A (Montreal Cognitive Assessment)

Η δοκιμασία MO.C.A (Αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων του Montreal) (Nasreddine κ.ά., 2005) χρησιμοποιήθηκε ως ένα εργαλείο για να ανιχνεύει άτομα που παρουσιάζουν ήπια γνωστική έκπτωση και να τα διακρίνει από άτομα που βρίσκονται στα πλαίσια της «φυσιολογικής» γήρανσης. Το MO.C.A βαθμολογείται με άριστα το 30 και χορηγείται σε 10 λεπτά. Αναλυτικότερα οι υποδοκιμασίες που περιέχει έχουν ως εξής:

Όσον αφορά τις πολλαπλές πτυχές των εκτελεστικών λειτουργιών, αυτές αξιολογούνται μέσω μίας δοκιμασίας εναλλαγής αριθμών και γραμμάτων από το μικρότερο στο μεγαλύτερο. Επίσης, οι οπτικοχωρικές ικανότητες αξιολογούνται χρησιμοποιώντας μια εργασία σχεδίασης αντίγραφου ενός τρισδιάστατου κύβου και μία εργασία σχεδίασης ενός ρολογιού. Η γλώσσα αξιολογείται μέσω κατονομασίας τριών εικόνων ζώων (όπως λιοντάρι, καμήλα και ρινόκερος) αλλά και με μια δοκιμασία που αφορά την ακριβή επανάληψη δύο συντακτικά σύνθετων προτάσεων. Η βραχυπρόθεσμη εργασία ανάκλησης μνήμης περιλαμβάνει δύο δοκιμές εκμάθησης πέντε ουσιαστικών και καθυστερημένη ανάκληση μετά από περίπου πέντε λεπτά.

Προσοχή, συγκέντρωση και μνήμη εργασίας αξιολογούνται μέσω επανάληψης αριθμών (με την ίδια σειρά αλλά και ανάποδα) που παρουσιάζονται προφορικά. Επίσης, αξιολογούνται μέσω μιας δοκιμασίας που απαιτεί διαρκή προσοχή, όπου το υποκείμενο χτυπά το χέρι στο τραπέζι κάθε φορά που ακούει ένα συγκεκριμένο γράμμα που του έχει ζητηθεί, αλλά και μέσω μίας δοκιμασίας διαδοχικής αφαίρεσης αριθμών.

Όσον αφορά την εξέταση των εκτελεστικών λειτουργιών, αυτές αξιολογούνται μέσω μιας φωνολογικής δοκιμασίας λεκτικής ευχέρειας (λεκτική ροή), στην οποία το υποκείμενο καλείται να παράξει σε ένα λεπτό όσες περισσότερες λέξεις μπορεί, που να αρχίζουν από ένα συγκεκριμένο γράμμα. Κατά τη δοκιμασία αφαιρετικής σκέψης το υποκείμενο καλείται να κρίνει τα κοινά στοιχεία που μπορεί να έχουν ζευγάρια αντικειμένων μεταξύ τους. Τέλος, αξιολογείται ο προσανατολισμός στο χρόνο και το χώρο.

G.O.A.T (Greek Object and Action Test)

Η Ελληνική δοκιμασία αντικειμένων και δράσεων (G.O.A.T) (Kambanaros, 2003) χορηγήθηκε με σκοπό την αξιολόγηση της ικανότητας ανάκλησης ονομάτων αντικειμένων και δράσεων. Αυτή η δοκιμασία έχει χρησιμοποιηθεί και σε άτομα με ανομική αφασία (Kambanaros, 2007) και σχιζοφρένεια (Kambanaros, Messinis, Georgiou & Parathanassopoulos, 2010) και έχει δείξει ότι μπορεί να εντοπίσει διαφορές στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων. Περιλαμβάνει 84 στοιχεία: 42 δράσεις και 42 αντικείμενα τα οποία απεικονίζονται σε έγχρωμες φωτογραφίες. Έτσι λοιπόν, τα ερεθίσματα αυτής της δοκιμασίας περιλαμβάνουν «συγκεκριμένα» κοινά ουσιαστικά και ρήματα, τα οποία αναπαρίστανται μέσω φωτογραφιών που παρουσιάζουν αντικείμενα και δράσεις.

Τα ονόματα των αντικειμένων αφορούν άψυχα «συγκεκριμένα» κοινά ουσιαστικά και περιλαμβάνουν όργανα τα οποία χρησιμοποιούνται για δραστηριότητες της καθημερινότητας όπως εργαλεία (π.χ. *μυστρί, τρυπάνι*), εξοπλισμό κήπου (π.χ. *τσουγκράνα, ποτιστήρι*), είδη οικιακής χρήσης (π.χ. *σκούπα, σφουγγαρίστρα*), μαγειρικά σκεύη (π.χ. *κατσαρόλα, τρίφτης*), είδη γραφείου (π.χ. *στυλός, ξύστρα*) καθώς και προσωπικά είδη (π.χ. *χτένα, λίμα*).

Τα ονόματα των δράσεων αφορούν μονόπρωτα ρήματα και περιλαμβάνουν είτε οργανικά ρήματα, όπου ένα όργανο αποτελεί μέρος της δράσης, (π.χ. *σκουπίζει, τρυπάει, μαζεύει, χτενίζει*) είτε μη οργανικά ρήματα (π.χ. *κάθεται, κοιμάται βλέπει*). Επίσης, τα ρήματα είναι ενεργητικής φωνής και σε παροντικό χρόνο (ενεστώτας).

Όλα τα ουσιαστικά στόχοι που χρησιμοποιούνται στη δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων είναι τα ίδια και στη δοκιμασία κατανόησης ουσιαστικών. Παρομοίως, όλα τα ρήματα στόχοι στην κατονομασία δράσεων είναι τα ίδια και στη δοκιμασία κατανόησης ρημάτων (Kambanaros κ.ά., 2010).

Στην εν λόγω μελέτη αναφέρονται και αναλύονται τα αποτελέσματα τεσσάρων υποδοκιμασιών της ελληνικής δοκιμασίας αντικειμένων και δράσεων (G.O.A.T): Κατανόηση αντικειμένων/ουσιαστικών, κατανόηση δράσεων /ρημάτων, κατονομασία αντικειμένων/ουσιαστικών και κατονομασία δράσεων/ρημάτων (Kambanaros, 2005).

A) Κατανόηση ουσιαστικών/αντικειμένων

Αυτή η υποδοκιμασία αντιστοίχισης προφορικής λέξης με μία φωτογραφία αποτελείται συνολικά από 42 στοιχεία. Οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων επιλέγονται από τέσσερις φωτογραφίες /εικόνες: τον στόχο και τρεις άσχετες εικόνες. Για παράδειγμα για τη λέξη/εικόνα «*τρυπάνι*», οι λέξεις /εικόνες που την συνοδεύουν είναι οι «*σκούπα*», «*σίδηρο*», «*δίσκος*».

B) Κατανόηση ρημάτων/δράσεων

Αυτή η υποδοκιμασία αντιστοίχισης αποτελείται συνολικά από 42 στοιχεία. Οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων επιλέγονται από τέσσερις φωτογραφίες/εικόνες: τον στόχο και τρεις άσχετες εικόνες. Για παράδειγμα για τη λέξη/εικόνα «*κάθεται*», οι λέξεις/εικόνες που τη συνοδεύουν είναι οι «*τρίβει*», «*ζύνει*», «*μαζεύει*».

Γ) Κατονομασία αντικειμένων

Αυτή η υποδοκιμασία κατονομασίας αποτελείται συνολικά από 42 στοιχεία σχεδιασμένα να εκμαιεύσουν μία σωστή απόκριση. Οι συμμετέχοντες αφού δουν μία εικόνα/φωτογραφία αντικειμένου καλούνται να απαντήσουν στην ερώτηση «τι είναι αυτό;» με μία λέξη για το εκάστοτε αντικείμενο (ουσιαστικό).

Δ) Κατονομασία δράσεων

Και αυτή η υποδοκιμασία κατονομασίας αποτελείται συνολικά από 42 στοιχεία σχεδιασμένα να εκμαιεύσουν ένα συγκεκριμένο ρήμα που σηματοδοτεί μία δράση. Οι συμμετέχοντες αφού δουν μία εικόνα/φωτογραφία δράσης καλούνται να απαντήσουν στην ερώτηση «τι κάνει αυτός/ή;» με μία λέξη που αντιστοιχεί στην εκάστοτε δράση (ρήμα).

Όσον αφορά την ελληνική δοκιμασία ουσιαστικών και δράσεων (G.O.A.T) χρησιμοποιήθηκε η ίδια ομάδα των 84 στοιχείων (42 δράσεις, 42 αντικείμενα) τόσο για τη δοκιμασία κατανόησης λέξεων όσο και για τη δοκιμασία παραγωγής λέξεων.

4.2.4 Χορήγηση δοκιμασίας κατανόησης (G.O.A.T)

Η δοκιμασία κατανόησης αφορούσε την αντιστοίχιση μίας προφορικής λέξης (αντικειμένου και δράσης) με μία εικόνα. Οι συμμετέχοντες καλούνταν να δείξουν τη σωστή εικόνα μέσα από μία ομάδα στοιχείων που αποτελούνταν από το αντικείμενο/στόχο ή τη δράση/στόχο και τις τρεις άσχετες εικόνες για κάθε αντικείμενο-στόχο/δράση-στόχο. Ο κάθε συμμετέχων έπρεπε να δείξει την εικόνα του αντικειμένου ή της δράσης κάθε φορά που άκουγε μία συγκεκριμένη λέξη. Αν κάποιος αποτύγχανε να δείξει τη σωστή εικόνα, τότε ο εξεταστής τού επεσήμανε τη σωστή. Για συμμετέχοντες οι οποίοι έδειχναν περισσότερες από μία εικόνες, ο εξεταστής τούς ενημέρωνε ότι μόνο μία εικόνα είναι η σωστή. Επανάληψη των οδηγιών δινόταν στην περίπτωση που κάποιος συμμετέχοντας δεν έδειχνε καμία εικόνα. Δεν υπήρχε όριο χρόνου απόκρισης και επιτρεπόταν η αυτοδιόρθωση. Μόνο μία φορά μπορούσε να επαναληφθεί η προφορική λέξη στόχος κατόπιν αιτήματος του εκάστοτε συμμετέχοντα.

4.2.5 Χορήγηση δοκιμασίας κατονομασίας (G.O.A.T)

Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να κατονομάσουν με μία λέξη το αντικείμενο ή τη δράση που απεικονιζόταν στην εκάστοτε εικόνα. Τα ονόματα των δράσεων έπρεπε να κατονομαστούν σε τρίτο ενικό πρόσωπο. Δύο παραδείγματα παρέχονταν πριν την έναρξη της δοκιμασίας λεξικής ανάκλησης. Οι οδηγίες επαναλαμβάνονταν μία φορά σε περίπτωση που δεν αποκρινόταν κάποιος συμμετέχων. Αν δεν δινόταν κάποια απόκριση το στοιχείο θεωρούνταν ως λανθασμένο. Η αυτοδιόρθωση ήταν επιτρεπτή και δεν υπήρχε περιορισμός στον χρόνο απόκρισης.

4.3 Κωδικοποίηση αποκρίσεων

Οι αποκρίσεις των συμμετεχόντων κωδικοποιήθηκαν με βάση την τροποποιημένη έκδοση του συστήματος κωδικοποίησης των Mitchum, Ritgert, Sandson και Berndt (1990). Αυτό το

σύστημα είναι κατάλληλο διότι εξυπηρετεί τη διάκριση και ανάλυση ήπιων αλλά και σοβαρών διαταραχών κατονομασίας.

Οι αποκρίσεις ταξινομήθηκαν σε: 1. Σωστές 2. Οπτικά λάθη 3. Σημασιολογικά λάθη 4. Σημασιολογικές περιγραφές ή περιφράσεις 5. Μηδενικές αποκρίσεις και 6. Φωνολογικά λάθη.

Ως σωστές αποκρίσεις λαμβάνονταν οι απαντήσεις οι οποίες περιλάμβαναν τη λέξη στόχο, ένα αποδεκτό συνώνυμο της λέξης στόχου ή αυτοδιόρθωση.

Οι λάθος αποκρίσεις κατηγοριοποιήθηκαν σε πέντε τύπους λαθών ως εξής:

- 1) Οπτικά λάθη (Ο.Λ): Μία λέξη η οποία αντανακλά λάθος αντίληψη ή παρανόηση της εικόνας (π.χ. «λίμα» αντί για «μολύβι» ή «κοιτάει» αντί για «κουρδίζει»).
- 2) Σημασιολογικά λάθη (Σ.Λ): Μία λέξη η οποία ανήκει στην ίδια, ανώτερη ή κατώτερη σημασιολογική τάξη με τη λέξη στόχο (π.χ. «σκούπα» αντί για «σφουγγαρίστρα» ή «ντύνεται» αντί για «φοράει»).
- 3) Περιφράσεις ή σημασιολογικές περιγραφές (Σ.Π): Μία απάντηση, η οποία συνίσταται από λέξεις, που περιγράφει ή ορίζει τη λέξη στόχο (π.χ. «καθαρίζει τον κήπο» αντί για «μαζεύει» ή «καθαρίστρα για κήπο» αντί για «τσουγκράνα»).
- 4) Φωνολογικά λάθη (Φ.Λ): Μία λέξη η οποία έχει κοινά φωνήματα με τη λέξη στόχο σε ποσοστό τουλάχιστον 50%. Μπορεί να είναι λέξη ή ψευδολέξη (Στην εν λόγω έρευνα οι συμμετέχοντες δεν πραγματοποίησαν φωνολογικά λάθη).
- 5) Μηδενική απόκριση (Μ.Α): Μία απάντηση στην οποία φαίνεται ότι δεν γίνεται προσπάθεια κατονομασίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι συμμετέχοντες είτε δεν έλεγαν απολύτως τίποτα (σιωπή) είτε δήλωναν ότι δεν γνωρίζουν τη λέξη (π.χ. «δεν ξέρω») είτε έκαναν ένα κενό σχόλιο (π.χ. «έχω ένα από αυτά στο σπίτι μου»).

Πρέπει να σημειωθεί ότι κάθε λανθασμένη απόκριση κατηγοριοποιούνταν μόνο μία φορά στην εκάστοτε κατηγορία λαθών. Έτσι λοιπόν, δεν χρησιμοποιήθηκε διπλή κωδικοποίηση για τα λάθη των συμμετεχόντων. Από τη στιγμή που κάποιες αποκρίσεις μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε πάνω από μία κατηγορία λαθών εφαρμόστηκε ένα λεπτομερές πρωτόκολλο κατηγοριοποίησης για να διασφαλιστεί η συνέπεια της κωδικοποίησης.

4.4 Αποτελέσματα έρευνας

Για τον υπολογισμό της απόδοσης στην κατανόηση και παραγωγή των ουσιαστικών (αντικειμένων) και των ρημάτων (δράσεων) χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft excel. Συγκεκριμένα, υπολογίστηκαν τα ποσοστά (%) των επιτυχημένων και αποτυχημένων αποκρίσεων στην κατανόηση και παραγωγή των αντικειμένων και των δράσεων. Επιπρόσθετα, υπολογίστηκαν τα ποσοστά (%) των τύπων των λαθών (π.χ. σημασιολογικά λάθη, οπτικά λάθη) που εμφανίστηκαν για την κάθε γραμματική κατηγορία.

4.4.1 Ακρίβεια κατανόησης και παραγωγής

Όσον αφορά την κατανόηση των αντικειμένων (ουσιαστικά) και των δράσεων (ρήματα) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες πέτυχαν τη μέγιστη δυνατή απόδοση (100%).

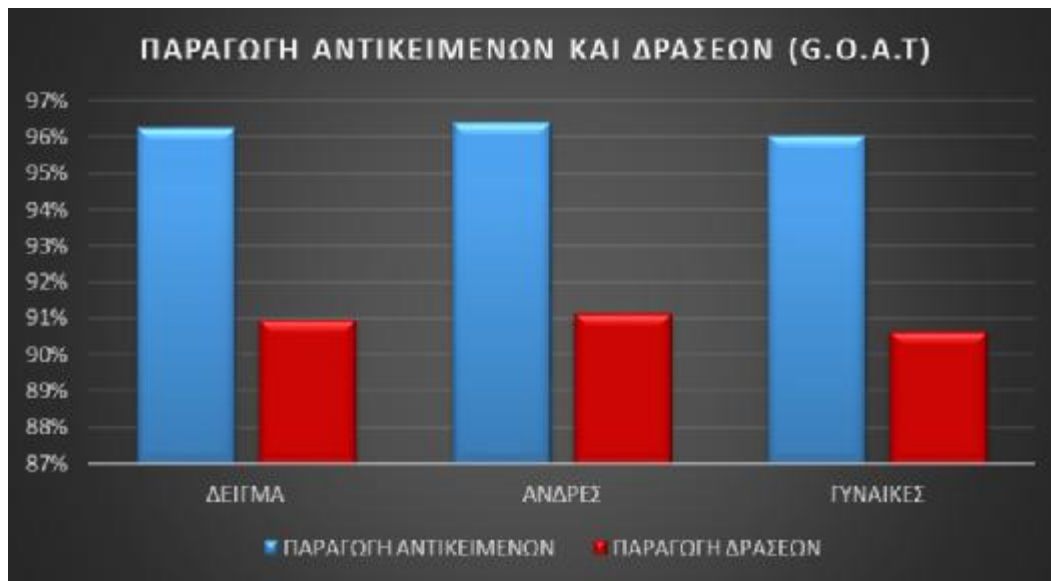
Σημειώνεται ότι δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην απόδοση μεταξύ των ανδρών και των γυναικών (Πίνακας 2). Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε πλήρη συμφωνία με δεδομένα ερευνών που αναφέρουν ότι στην προχωρημένη ηλικία η κατανόηση λέξεων βρίσκεται σε φυσιολογικά πλαίσια.

Στην παραγωγή (κατονομασία) των αντικειμένων (ουσιαστικά) και των δράσεων (ρήματα) οι συμμετέχοντες σημείωσαν υψηλά ποσοστά απόδοσης. Για την ακρίβεια, στην κατονομασία αντικειμένων οι συμμετέχοντες σημείωσαν απόδοση της τάξης του 96,25%. Στην κατονομασία δράσεων οι συμμετέχοντες σημείωσαν απόδοση της τάξης του 90,95%. Άρα, τα ποσοστά των λαθών στην παραγωγή αντικειμένων και δράσεων ανέρχονται στο 3,75% και 9,05% αντίστοιχα. Και στη δοκιμασία κατονομασίας φαίνεται ότι οι άνδρες και οι γυναίκες παρουσιάζουν παρόμοια απόδοση. Μόνο πολύ μικρές διαφορές χαρακτηρίζουν τη μεταξύ τους απόδοση (Πίνακας 2 και Γράφημα 1).

Πίνακας 2. Ποσοστά επιτυχίας στην κατανόηση και παραγωγή (κατονομασία)

ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ (G.O.A.T)				
ΔΕΙΓΜΑ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΡΑΣΕΩΝ
40 ΑΤΟΜΑ	100%	100%	96,25%	90,95%
25 ΑΝΔΡΕΣ	100%	100%	96,38%	91,14%
15 ΓΥΝΑΙΚΕΣ	100%	100%	96,03%	90,63%

Γράφημα 1. Παραγωγή αντικειμένων και δράσεων



Συνοπτικά τα αποτελέσματα στην ακρίβεια κατανόησης και παραγωγής (κατονομασίας) αντικειμένων και δράσεων δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες σημείωσαν υψηλά ποσοστά απόδοσης και ότι αυτή η απόδοση ήταν παραπλήσια για τους άνδρες και τις γυναίκες. Βέβαια, τονίζεται το γεγονός ότι παρατηρήθηκε διαφορετική απόδοση όσον αφορά τα αντικείμενα και τις δράσεις. Η κατονομασία αντικειμένων εμφάνισε υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας σε σχέση με την κατονομασία δράσεων. Φαίνεται ότι η παραγωγή ρημάτων οδήγησε τους συμμετέχοντες σε περισσότερα λάθη απ' ό, τι η παραγωγή ουσιαστικών. Συγκριτικά με την παραγωγή ουσιαστικών, η παραγωγή ρημάτων έδειξε να είναι δυσκολότερη για τους συμμετέχοντες αυτής της πιλοτικής έρευνας.

4.4.2 Ανάλυση λαθών

Οι τύποι των λαθών που προέκυψαν κατά την παραγωγή ήταν ίδιας φύσεως στην κατονομασία των αντικειμένων και στην κατονομασία των δράσεων. Έτσι λοιπόν, τα λάθη που παρουσιάστηκαν ήταν οπτικά, σημασιολογικά, μηδενικές αποκρίσεις και περιφράσεις. Παρόλα αυτά, η κατονομασία αντικειμένων και η κατονομασία δράσεων παρουσίασαν διαφορετικό μοτίβο λαθών. Η κατανομή των λαθών ήταν διαφορετική στη δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων και διαφορετική στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων.

Ειδικότερα, στην κατονομασία αντικειμένων τα σημασιολογικά λάθη κατείχαν το μεγαλύτερο ποσοστό (1,31%) από το συνολικό ποσοστό όλων των λαθών (3,75%). Έπειτα ακολούθησαν κατά σειρά τα οπτικά λάθη (1,07%), οι περιφράσεις (0,71%) και οι μηδενικές αποκρίσεις (0,65%).

Στην κατονομασία δράσεων τα σημασιολογικά λάθη κατείχαν το μεγαλύτερο ποσοστό (6,61%) από το συνολικό ποσοστό όλων των λαθών (9,05%). Ακολούθησαν κατά σειρά οι περιφράσεις (1,07%), τα οπτικά λάθη (1,01%) και τέλος οι μηδενικές αποκρίσεις (0,36%).

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα για τους τύπους των λαθών (σε ποσοστά) στην κατονομασία δράσεων και αντικειμένων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3 και στα Γραφήματα 2 και 3.

Πίνακας 3. Τύποι λαθών στην παραγωγή ουσιαστικών και ρημάτων

ΠΟΣΟΣΤΑ ΛΑΘΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ (G.O.A.T)					
ΛΑΘΗ	ΛΑΘΗ	ΟΠΤΙΚΑ ΛΑΘΗ	ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΛΑΘΗ	ΠΕΡΙΦΡΑΣΕΙΣ	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	3,75%	1,07%	1,31%	0,71%	0,65%
ΔΡΑΣΕΙΣ	9,05%	1,01%	6,61%	1,07%	0,36%

Γράφημα 2. Τύποι λαθών στην παραγωγή αντικειμένων



Γράφημα 3. Τύποι λαθών στην παραγωγή δράσεων

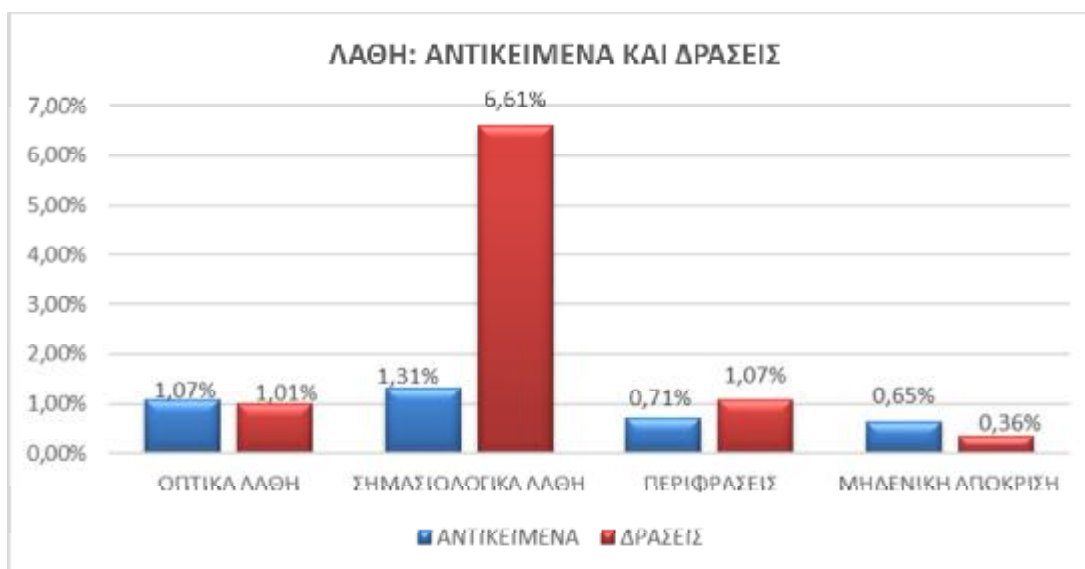


Με βάση τα παραπάνω δεδομένα και συγκρίνοντας τους τύπους λαθών μεταξύ των δύο δοκιμασιών κατονομασίας (κατονομασία αντικειμένων και δράσεων), βλέπουμε ότι, στην κατονομασία αντικειμένων αλλά και στην κατονομασία δράσεων, τα μεγαλύτερα ποσοστά από τους τύπους λαθών καταλαμβάνουν τα σημασιολογικά λάθη. Αντίθετα, από τους τύπους λαθών, οι μηδενικές αποκρίσεις καταλαμβάνουν τα μικρότερα ποσοστά.

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, συγκριτικά με την κατονομασία δράσεων, στην κατονομασία αντικειμένων οι συμμετέχοντες είχαν μεγαλύτερα ποσοστά οπτικών λαθών και μηδενικών αποκρίσεων. Σε σχέση με την κατονομασία αντικειμένων, στην κατονομασία δράσεων οι συμμετέχοντες είχαν μεγαλύτερα ποσοστά σημασιολογικών λαθών και περιφράσεων.

Τέλος, σημειώνεται ότι, ενώ τα ποσοστά των τύπων των λαθών είναι πολύ κοντά και άρα συγκρίσιμα μεταξύ τους, και για την κατονομασία αντικειμένων και για την κατονομασία δράσεων, τη μεγάλη διαφορά κάνουν τα σημασιολογικά λάθη που εντοπίζονται στην κατονομασία δράσεων. Το μεγάλο ποσοστό που συγκεντρώνουν τα σημασιολογικά λάθη σε αυτήν τη δοκιμασία φαίνεται να δημιουργεί και τη συνολική διάκριση που εντοπίζεται στην απόδοση κατονομασίας ουσιαστικών και ρημάτων. Τα σημασιολογικά λάθη στην κατονομασία δράσεων φαίνεται να προκαλούν τη διαφορά στην απόδοση ανάκλησης αυτών των δύο γραμματικών κατηγοριών (Γράφημα 4).

Γράφημα 4. Σύγκριση τύπων λαθών για την παραγωγή αντικειμένων και δράσεων



4.4.3 Λέξεις με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση λαθών

Κατά τη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων και αντικειμένων οι συμμετέχοντες (Η.Ε) έδειξαν να δυσκολεύονται ιδιαίτερα στην παραγωγή συγκεκριμένων λέξεων. Συγκεκριμένα, στην κατονομασία αντικειμένων οι λέξεις που συγκέντρωσαν τα περισσότερα λάθη ήταν η «κόλλα», η «τσουγκράνα» και το «καλάμι». Στην κατονομασία δράσεων οι λέξεις που δυσκόλεψαν ιδιαίτερα τους συμμετέχοντες ήταν οι «μαζεύει», «κλειδώνει», «σφυρίζει», «τραβάει», «στέλνει», «φοράει» και «δένει».

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τα αντικείμενα (ουσιαστικά), η λέξη «κόλλα» συγκέντρωσε αποκλειστικά οπτικά λάθη (π.χ. «αποσμητικό»). Η λέξη «τσουγκράνα» συγκέντρωσε περιφράσεις και σημασιολογικά λάθη (π.χ. «αυτό που μαζεύουμε φύλλα» ή «μεταλλική

σκούπα»). Η λέξη «καλάμι» συγκέντρωσε κατά σειρά μηδενικές αποκρίσεις, οπτικά λάθη και περιφράσεις.

Όσον αφορά τα ρήματα, η λέξη «μαζεύει» συγκέντρωσε σημασιολογικά λάθη και περιφράσεις (π.χ. «σκουπίζει» ή «καθαρίζει τον κήπο»). Η λέξη «κλειδώνει» συγκέντρωσε σημασιολογικά λάθη (π.χ. «ανοίγει» ή «κλείνει»). Και η λέξη «σφυρίζει» συγκέντρωσε αποκλειστικά σημασιολογικά λάθη (π.χ. «τραγουδάει»). Η λέξη «τραβάει» συγκέντρωσε σημασιολογικά και οπτικά λάθη καθώς και μηδενικές αποκρίσεις (π.χ. «τεντώνει» ή «απλώνει»). Η λέξη «στέλνει» συγκέντρωσε σημασιολογικά λάθη και περιφράσεις (π.χ. «ρίχνει» ή «πάει να ρίξει»). Η λέξη «φοράει» συγκέντρωσε σημασιολογικά λάθη και περιφράσεις (π.χ. «ντύνεται» ή «πάει να ντυθεί»). Τέλος η λέξη «δένει» συγκέντρωσε αποκλειστικά σημασιολογικά λάθη (π.χ. «φοράει»).

Για τις υπόλοιπες λέξεις αντικειμένων και δράσεων η συγκέντρωση των λαθών ήταν πολύ μικρή και οι τύποι των λαθών σε αυτές ήταν ανάμεικτοι.

4.5 Συζήτηση

4.5.1 Ερμηνεία για τους τύπους λαθών κατονομασίας

Στην αξιολόγηση της απόδοσης σε μία δοκιμασία κατονομασίας εικόνων, όταν ένα άτομο κατονομάζει σωστά μία εικόνα μπορούμε να υποθέσουμε ότι όλες οι εννοιολογικές-σημασιολογικές και λεξικές πληροφορίες για το εικονιζόμενο αντικείμενο είναι προσβάσιμες και ότι δεν υπάρχει δυσκολία στις διεργασίες της λεξικής ανάκλησης. Αντιθέτως, όταν ένα άτομο έχει μηδενική απόκριση δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε ποιο επίπεδο ευθύνεται για τη δυσκολία ανάκλησης της εκάστοτε λέξης. Παρόλα αυτά, πολλές από τις αποτυχιές κατονομασίας βρίσκονται μεταξύ αυτών των δύο άκρων απόκρισης. Οι αποκρίσεις των ατόμων σε δοκιμασίες κατονομασίας παρέχουν πληροφορίες για το αν ανακαλούνται ή όχι σημασιολογικές ή λεξικές αναπαραστάσεις κατά την προσπάθεια εύρεσης μίας λέξης. Γι' αυτόν ακριβώς τον λόγο είναι σημαντική η αναζήτηση στοιχείων για το αν κατά τις δυσκολίες κατονομασίας εμπλέκονται σημασιολογικές ή λεξικές διεργασίες. Αν δηλαδή η σημασιολογική ή η λεξική επεξεργασία ευθύνεται για προβλήματα λεξικής ανάκλησης. Για παράδειγμα, αν η απάντηση σε μία εικόνα που απεικονίζει έναν ρινόκερο είναι «ένα από αυτά τα αφρικάνικα ζώα με το κέρατο» μπορούμε να υποθέσουμε ότι η συγκεκριμένη εικόνα του ζώου έχει γίνει αντιληπτή μέσω σωστής οπτικοαντιληπτικής επεξεργασίας. Επιπρόσθετα, καταλαβαίνουμε ότι είναι διαθέσιμες τουλάχιστον κάποιες βασικές πληροφορίες που καθορίζουν σημασιολογικά το συγκεκριμένο ζώο που απεικονίζεται. Φαίνεται όμως ότι δεν έχει υπάρξει πρόσβαση στη λεξική μορφή «ρινόκερος» δυσκολεύοντας την ανάκληση της λέξης στόχου και οδηγώντας τον ομιλητή στο να παράξει περίφραση για να περιγράψει την εικόνα μιας και δεν καταφέρνει να δώσει την απαιτούμενη απόκριση (Nicholas, Obler, Au & Albert, 1996).

Στην περίπτωση που η απόκριση είναι «ταύρος» τότε υπάρχουν πολλές πιθανές ερμηνείες για να εξηγήσουν αυτήν τη λανθασμένη απάντηση. Πρώτον, η εικόνα μπορεί να έχει γίνει αντιληπτή με λάθος τρόπο, οδηγώντας σε οπτικό λάθος. Δεύτερον, μπορεί να έχουν ενεργοποιηθεί λάθος σημασιολογικές πληροφορίες, οι οποίες προκαλούν λάθος ενεργοποίηση μίας σημασιολογικά σχετιζόμενης λέξης εντός του λεξικού επιπέδου. Επιπρόσθετα, η λανθασμένη απόκριση μπορεί να υποδηλώνει δυσκολία πρόσβασης στη λεξική μορφή εντός του φωνολογικού επιπέδου, οδηγώντας σε αδυναμία ανάκλησης της φωνολογικής δομής της λέξης (Nicholas κ.ά., 1996).

Στη βιβλιογραφία της «φυσιολογικής» γήρανσης, τα λάθη που δηλώνουν σημασιολογική συσχέτιση με τη λέξη στόχο μεταφράζονται ως μία ένδειξη ότι το σημασιολογικό δίκτυο είναι άθικτο (Albert, Heller & Milberg, 1988; Nicholas κ.α., 1996; Nicholas, Obler, Albert & Goodglass, 1985b; Ramsay κ.α., 1999). Άλλωστε, στο παραπάνω παράδειγμα, με τη χρήση περίφρασης για την κατονομασία της λέξης «*ρινόκερος*», φαίνεται ότι οι κατάλληλες σημασιολογικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες για τον ορισμό της λέξης στόχου.

Όσον αφορά τα σημασιολογικά λάθη, τα άτομα μπορεί να αποκρίνονται δίνοντας λέξεις εντός της ίδιας σημασιολογικής κατηγορίας ή κάνοντας υπερκατηγοριοποίηση ακόμα και όταν είναι προσβάσιμες όλες οι σημασιολογικές πληροφορίες για τη λέξη στόχο. Κάτι τέτοιο δεν φανερώνει απαραίτητα προβλήματα στο σημασιολογικό επίπεδο, αλλά μπορεί κάλλιστα να συμβαίνει διότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την ανάκληση της σωστής φωνολογικής μορφής της λέξης στόχου. Καθένα από αυτά τα είδη λαθών απόκρισης παρουσιάζονται συχνά κατά την κατονομασία των Η.Ε (Nicholas κ.α., 1996; Nicholas κ.α., 1985b; Ramsay κ.α., 1999).

Το μοτίβο των λαθών που αναφέρεται στη βιβλιογραφία επιβεβαιώνεται και από την ανάλυση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας, όπου κύριο χαρακτηριστικό αποτελεί η εμφάνιση σημασιολογικών λαθών και για την κατονομασία αντικειμένων και για την κατονομασία δράσεων. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, οι υπόλοιποι τύποι λαθών που εμφανίστηκαν στις δοκιμασίες δράσεων και αντικειμένων είναι οπτικά, περιφράσεις και μηδενικές αποκρίσεις. Βέβαια, στην κατονομασία δράσεων τα σημασιολογικά λάθη καταλαμβάνουν μεγαλύτερο μερίδιο του συνόλου των λαθών, ενώ στην κατονομασία αντικειμένων μπορεί να καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό αλλά η κατανομή των τύπων των λαθών δεν εμφανίζει ιδιαίτερες αποκλίσεις (βλ. Πίνακα 3).

Τα ευρήματα της έρευνάς μας, όσον αφορά την εμφάνιση συγκεκριμένων τύπων λαθών, έρχονται σε συμφωνία με ευρήματα ερευνών για την κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικών) όπως των Albert, Heller και Milberg (1988), Au κ.α., (1995) και για την κατονομασία δράσεων όπως της Ramsay και των συνεργατών της (1999). Στην έρευνα που εκπονήσαμε, τα σημασιολογικά λάθη, οι περιφράσεις και τα οπτικά λάθη αποτέλεσαν χαρακτηριστικούς τύπους λαθών. Τα σημασιολογικά λάθη και οι περιφράσεις μπορεί να αποτελούν ένδειξη δυσκολιών στην λεξική ανάκληση. Όσον αφορά τα σημασιολογικά λάθη, είναι σύνηθες το εκάστοτε άτομο κατά τη δοκιμασία κατονομασίας να παράγει μια σημασιολογικά σχετιζόμενη λέξη επειδή δυσκολεύεται να ανακαλέσει τη λέξη στόχο. Για παράδειγμα, στη δοκιμασία κατονομασίας δράσεων που χορηγήθηκε, για την εικόνα που απεικονίζει τη δράση «*φοράει*», ένας συμμετέχων, μη μπορώντας να ανακαλέσει αυτή τη λέξη, παρήγαγε τη λέξη «*ντύνεται*». Παρομοίως στη δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων, για την εικόνα που απεικονίζει το αντικείμενο «*τσουγκράνα*», ένας συμμετέχων παρήγαγε τη λέξη «*σκούπα*».

Όσον αφορά τα λάθη περίφρασης, ένα άτομο περιγράφοντας τη λειτουργία μίας λέξης στόχου παρέχει βοήθεια στον εαυτό του δίνοντας επιπρόσθετα σημασιολογικά συνθήματα. Η παραγωγή περιφράσεων δίνει στο άτομο περισσότερο χρόνο να ξεπεράσει τη δυσκολία ανάκλησης και να βρει τη σωστή λέξη. Ένα παράδειγμα από την έρευνά μας στην κατονομασία αντικειμένων, στην εικόνα για τη λέξη «*τσουγκράνα*», μία απόκριση ήταν «*που μαζεύουμε χόρτα*». Στην κατονομασία δράσεων, στην εικόνα για τη λέξη «*λιμάρει*», μία απόκριση ήταν «*τροχίζει τα νύχια της*».

4.5.2 Πιθανοί παράγοντες που οδήγησαν στη διαφορά απόδοσης μεταξύ ουσιαστικών και ρημάτων

Όπως φαίνεται από τα δεδομένα της παρούσας έρευνας, οι συμμετέχοντες είχαν χειρότερη απόδοση στη δοκιμασία δράσεων (90,95%) απ' ό, τι στη δοκιμασία αντικειμένων (96,25%). Ακόμα, στη δοκιμασία δράσεων η πλειοψηφία των λαθών ήταν σημασιολογικά λάθη (6,61%), πλειοψηφία η οποία φαίνεται να έπαιξε κομβικό ρόλο στη διάκριση της απόδοσης μεταξύ αυτών των δύο γραμματικών κατηγοριών (ουσιαστικά και ρήματα).

Ένας παράγοντας ο οποίος επηρεάζει την απόδοση σε δοκιμασίες κατονομασίας είναι η «συμφωνία ονόματος» (Druks κ.ά., 2006). Η εικόνα ενός αντικειμένου ή μίας δράσης μπορεί να αποτελεί πιστή απεικόνιση αυτής της δράσης ή του αντικειμένου αλλά μπορεί και όχι. Η έκταση στην οποία διαφορετικά άτομα συμφωνούν ότι μια εικόνα απεικονίζει μία δράση ή ένα αντικείμενο με ένα συγκεκριμένο όνομα ορίζεται ως «συμφωνία ονόματος» αυτής της εικόνας. Η «συμφωνία ονόματος» για μια εικόνα μπορεί να χαρακτηριστεί ως υψηλή ή χαμηλή. Η κατονομασία μιας εικόνας η οποία επιδέχεται ένα μόνο όνομα δράσης ή αντικειμένου είναι πιο γρήγορη και ακριβής από την κατονομασία μίας εικόνας η οποία επιδέχεται πολλαπλές ονομασίες. Η χαμηλή «συμφωνία ονόματος» τείνει να επηρεάζει περισσότερο τις εικόνες δράσεων παρά τις εικόνες αντικειμένων (Druks κ.ά., 2006). Αυτού του είδους η επιρροή μπορεί εν μέρει να εξηγήσει τις διαφορές που παρατηρούνται στην κατονομασία των ρημάτων και ουσιαστικών. Η ανάκληση των ρημάτων φαίνεται ότι επηρεάζεται από αυτό το φαινόμενο.

Ένα άλλο εγγενές χαρακτηριστικό της κατονομασίας εικόνων είναι η πρόκληση λαθών που αποτελούν απότοκο παρανόησης και παρερμηνείας συγκεκριμένων εικόνων. Η παρερμηνεία αποτελεί ένα είδος λάθους το οποίο προκύπτει όταν η σχέση μεταξύ μίας συγκεκριμένης εικόνας και μίας λέξης δεν είναι άμεση (Druks κ.ά., 2006). Έτσι λοιπόν, για κάποιες εικόνες η ονομασία τους με μία λέξη είναι άμεση και απλή. Όμως, κάποιες άλλες εικόνες απαιτούν τη διεξαγωγή συμπερασμάτων, έτσι ώστε να ονομαστούν με την κατάλληλη λέξη (π.χ. *φοράει*, *δένει*). Η αποτυχία διεξαγωγής των κατάλληλων συμπερασμάτων μέσω της εικόνας είναι πιθανό να οδηγήσει σε παρερμηνεία της εικόνας και κατά συνέπεια σε παραγωγή μίας άλλης λέξης.

Τα λάθη παρερμηνείας συμβαίνουν συχνότερα σε εικόνες δράσεων παρά σε εικόνες αντικειμένων. Για παράδειγμα, μία εικόνα που απεικονίζει ένα άτομο που «αγγίζει» είναι πιθανό να οδηγήσει στην παραγωγή της λέξης «δείχνει» και όχι της λέξης στόχου. Η πολυπλοκότητα των εικόνων δράσεων είναι πιθανό να ενισχύει τα λάθη παρερμηνείας διότι λογικά εμποδίζει τη διεξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων για ακριβή κατονομασία (Druks κ.ά., 2006). Άρα, η κατονομασία ρημάτων θα επηρεάζεται περισσότερο από την κατονομασία των ουσιαστικών επειδή οι εικόνες δράσεων χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη πολυπλοκότητα απ' ό, τι οι εικόνες αντικειμένων. Τα λάθη παρερμηνείας εικόνων πολλές φορές οδηγούν στην παραγωγή σημασιολογικών λαθών. Αυτά τα σημασιολογικά λάθη δεν σημαίνουν την ύπαρξη σημασιολογικής υποβάθμισης διότι όπως φαίνεται προκαλούνται από λάθος μετάφραση των δεδομένων της εκάστοτε εικόνας. Η δυσκολία δεν έγκειται στη διαδικασία της λεξικής ανάκλησης αλλά οφείλεται στην εγγενή πολυπλοκότητα των εικόνων και ειδικά των εικόνων δράσεων. Η κατονομασία ρημάτων ενδέχεται να χαρακτηρίζεται από παραγωγή σημασιολογικών λαθών που παρουσιάζονται ως αποτέλεσμα παρερμηνείας και όχι σημασιολογικής έκπτωσης. Τα λάθη παρερμηνείας οδηγούν και στην παρουσίαση οπτικών λαθών.

Στην παρούσα έρευνα, όπως αποδεικνύεται από τη συγκέντρωση των λαθών, τους τύπους λαθών και τα παραδείγματα που παρατέθηκαν στην υποενότητα 4.4.3, οι λέξεις «κόλλα»,

«κλειδώνει», «σφυρίζει», «τραβάει», «φοράει» και «δένει» φάνηκε να δυσκολεύουν ιδιαίτερα τους συμμετέχοντες. Κάτι τέτοιο, είναι πιθανό να συνέβη λόγω λανθασμένης κρίσης από μέρους τους για το τι απεικονίζει η εκάστοτε εικόνα που αντιστοιχεί σε κάθε μία από αυτές τις λέξεις. Έτσι λοιπόν, η λάθος διεξαγωγή συμπερασμάτων για την εκάστοτε εικόνα αλλά και για το τι αυτή αναπαριστά είναι πιθανό να τους οδήγησε στην παραγωγή συγκεκριμένων τύπων λαθών. Τα σημασιολογικά λάθη, οι μηδενικές αποκρίσεις και οι περιφράσεις είναι λάθη που συμβαίνουν συχνά σε συνθήκες λανθασμένης ερμηνείας της εικόνας όταν παρεμβάλλονται παράγοντες πολυπλοκότητάς της ή ανεπάρκειας πιστής απεικόνισης ενός αντικειμένου ή μίας δράσης. Ειδικά τα σημασιολογικά λάθη πολλές φορές εμφανίζονται ως «μασκαρεμένα» οπτικά λάθη διότι πολλές λέξεις όταν είναι κοντινές σημασιολογικά έχουν παραπλήσια αναπαράσταση όταν αποδίδονται σε εικόνες. Στην έρευνά μας, αυτό το δεδομένο φαίνεται να έπαιξε σημαντικό ρόλο και να προκάλεσε κατά κύριο λόγο τα σημασιολογικά λάθη στην κατονομασία δράσεων (ρημάτων).

Επιπλέον παράγοντες, που μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο στη διάκριση της απόδοσης μεταξύ ουσιαστικών και ρημάτων κατά τις δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων, αποτελούν ψυχολογολογικές μεταβλητές όπως η συχνότητα των λέξεων, η ηλικία κατάκτησης, η νοερή απεικόνιση, η πολυπλοκότητα των εικόνων και ο αριθμός των συλλαβών των λέξεων (Druks κ.ά., 2006; Rodriguez-Ferreiro, Davies, Gonzalez-Nosti, Barbon & Cuetos, 2009).

Όσον αφορά την ηλικία κατάκτησης συγκεκριμένων γραμματικών κατηγοριών, θεωρείται ότι τα ρήματα κατακτούνται αργότερα σε σχέση με τα ουσιαστικά κατά τη διαδικασία της τυπικής γλωσσικής ανάπτυξης (Kambanaros κ.ά., 2010). Φαίνεται ότι λέξεις που κατακτούνται αργότερα κατά την γλωσσική ανάπτυξη είναι πιο δύσκολες κατά τις διεργασίες λεξικής ανάκλησης. Άρα, ένας λόγος που μπορεί να οδηγεί στη διαφοροποιημένη απόδοση στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων αποτελεί η διαφορετική χρονολογική περίοδος κατάκτησης αυτών των δυο γραμματικών κατηγοριών. Κάτι τέτοιο είναι πιθανό να έχει παίξει ρόλο και να έχει επηρεάσει την απόδοση οδηγώντας στις διαφορές απόδοσης στην κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων στην έρευνα που πραγματοποιήσαμε.

Επιπλέον, τα ρήματα και τα ουσιαστικά δεν μπορούν να συγκριθούν με ισοδύναμο τρόπο όσον αφορά τη νοερή απεικόνιση και την πολυπλοκότητα που παρουσιάζουν όταν αποτυπώνονται σε εικόνες. Συγκεκριμένα, τα ρήματα από τη φύση τους είναι δυσκολότερο να οπτικοποιηθούν νοητικά απ' ό, τι τα ουσιαστικά. Είναι ευκολότερο να φανταστούμε και να κάνουμε εικόνα στο μυαλό μας ένα αντικείμενο παρά μία δράση. Επιπρόσθετα, σε δοκιμασίες κατονομασίας εικόνων οι δράσεις/ρήματα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη πολυπλοκότητα όσον αφορά την απεικόνισή τους μέσω μίας φωτογραφίας ή ενός γραμμικού σχεδίου. Αυτοί οι δύο παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την ανάκληση των δράσεων και να οδηγήσουν σε υψηλότερη απόδοση στην παραγωγή ουσιαστικών/αντικειμένων (Druks κ.ά., 2006; Kambanaros κ.ά., 2010). Είναι επίσης πιθανό ότι η ανάκληση ονομάτων δράσεων από στατικές εικόνες δυσκολεύει την προσπάθεια αναγνώρισης μίας συγκεκριμένης δράσης. Η απουσία του χαρακτηριστικού της κίνησης και του χρόνου θεωρείται καίριας σημασίας για την αντίληψη και ανάκληση των ρημάτων. Στις δοκιμασίες κατονομασίας οι εικόνες που παρέχονται διευκολύνουν την παραγωγή των ουσιαστικών και όχι των ρημάτων.

Τέλος, τα ρήματα θεωρείται ότι είναι πιο δύσκολο να συγκρατηθούν στη μνήμη και κατά συνέπεια να χρησιμοποιηθούν από τους Η.Ε. Πολλές φορές το ίδιο ρήμα έχει πολλαπλές σημασίες ανάλογα με το ποια ουσιαστικά το συνοδεύουν. Άρα, κάτι τέτοιο είναι πιθανό να κάνει το νόημα των ρημάτων λιγότερο ξεκάθαρο συγκριτικά με το νόημα των ουσιαστικών (Kersten, 1998). Η πολυσημία κάποιων ρημάτων τα καθιστά ευάλωτα κατά τη λεξική ανάκληση διότι στην κατονομασία εικόνων τα άτομα μπορεί να μην έχουν τη δυνατότητα να

θυμηθούν και να παράξουν ένα συγκεκριμένο ρήμα με βάση τη σημασία του στην εκάστοτε συγκεκριμένη απεικόνισή του. Για παράδειγμα, η σημασία του ρήματος «*τρίβω*» είναι διαφορετική στο «*τρίβω τυρί*» και διαφορετική στο «*τρίβω τα χέρια μου*». Αντιθέτως, το ουσιαστικό «*τρίφτης*» έχει την ίδια σημασία παντού και αναφέρεται σε όλα τα αντικείμενα που «*τρίβουν*». Έτσι λοιπόν, τα ρήματα φαίνεται να έχουν πολύπλοκη αντιστοιχία λέξης και εξωτερικού κόσμου (Marshall, 2003) ενώ τα ουσιαστικά (αντικείμενα) έχουν συνήθως ένα προς ένα αντιστοιχία λέξης-αντικειμένου στον εξωτερικό κόσμο. Αυτοί οι παράγοντες καθιστούν δύσκολη την αντίληψη και ερμηνεία των ρημάτων, κάτι το οποίο δεν συμβαίνει με τα ουσιαστικά. Σαν συνέπεια κατά τη λεξική ανάκληση οι δράσεις αναμένεται να προβάλλουν περαιτέρω δυσκολίες στον ομιλητή συγκριτικά με τα «χειροπιαστά» αντικείμενα (Kambanaros κ.ά., 2010).

Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας δείχνουν διαφορά στην απόδοση στην κατονομασία αντικειμένων (ουσιαστικά) (96,25%) και δράσεων (ρήματα) (90,95%) (βλ. Πίνακα 2). Αυτό μπορεί να συμβαίνει διότι, όπως αναφέρθηκε, οι δράσεις/ρήματα έχουν μειωμένη νοερή απεικόνιση, οι εικόνες στις οποίες αναπαρίστανται έχουν αυξημένη πολυπλοκότητα εκ φύσεως και κατακτούνται σε μεταγενέστερο στάδιο της γλωσσικής ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, οι δράσεις έχουν πολλαπλά νοήματα και κατά συνέπεια είναι σημασιολογικά πολυπλοκότερες καθιστώντας δυσκολότερη τη μνημονική συγκράτηση. Η εκμάθηση, η μνήμη και η ανάκλησή τους είναι πιθανό να πάσχει συγκριτικά με τα αντικείμενα όταν γίνεται λόγος για ποσοτική διαφοροποίηση ουσιαστικών και ρημάτων κατά την κατονομασία τους.

4.6 Συμπέρασμα

Οι δυσκολίες ανάκλησης των ουσιαστικών (αντικειμένων) και των ρημάτων (δράσεων) μπορούν να προκληθούν σε διάφορα στάδια κατά τη γλωσσική επεξεργασία παραγωγής λέξεων. Μπορούν να προκύψουν είτε στο στάδιο πρόσβασης και ανάκλησης σημασιολογικών πληροφοριών για τη λέξη στόχο είτε κατά το στάδιο ανάκλησης μορφοσυντακτικών πληροφοριών είτε κατά την πρόσβαση και ανάκληση των φωνολογικών αναπαραστάσεων της λέξης στόχου εντός του φωνολογικού συστήματος. Η κατονομασία των εικόνων είναι μια πολύπλοκη δοκιμασία. Πολλοί παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν σε φτωχή επίδοση κατονομασίας. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν οπτικά προβλήματα, σημασιολογικά ελλείμματα, γραμματικά ελλείμματα, ελλείμματα στο λεξικό επίπεδο καθώς και δυσκολίες πρόσβασης στις φωνολογικές μορφές των λέξεων (Price, Devlin, Moore, Morton & Laird, 2005; DeLeon κ.ά., 2007; Cotelli, Manenti, Brambilla, Zanetti & Miniussi, 2012).

Στην παρούσα πιλοτική έρευνα, από τη στιγμή που οι συμμετέχοντες δεν είχαν καμία δυσκολία κατανόησης των αντικειμένων και των δράσεων, υποθέτουμε ότι η λειτουργία του σημασιολογικού επιπέδου βρίσκεται σε φυσιολογικά πλαίσια. Επιπρόσθετα, από τη στιγμή που οι συμμετέχοντες δεν έκαναν γραμματικά και μορφολογικά λάθη, συμπεραίνουμε ότι η επεξεργασία και ανάκληση γραμματικών και μορφολογικών στοιχείων παραμένει άθικτη. Ακόμα, οι συμμετέχοντες δεν παρουσίασαν φωνολογικά λάθη κάτι που αποδεικνύει την ακεραιότητα των φωνολογικών αναπαραστάσεων εντός του φωνολογικού συστήματος.

Δεδομένου ότι κατά τη δοκιμασία κατανόησης οι συμμετέχοντες απέδωσαν στον μέγιστο δυνατό βαθμό, τα σημασιολογικά λάθη που εμφανίστηκαν στις δοκιμασίες κατονομασίας μπορούν να αποδοθούν, όπως έχει προαναφερθεί, σε δυσκολίες λεξικής ανάκλησης, δηλαδή πρόσβασης και ανάκλησης των σωστών φωνολογικών στοιχείων των λέξεων. Λάθη όπως οι περιφράσεις και οι μηδενικές αποκρίσεις αποτελούν χαρακτηριστικές αποκρίσεις σε

περιπτώσεις όπου υπάρχουν δυσκολίες πρόσβασης στο φωνολογικό σύστημα. Στη βιβλιογραφία της «φυσιολογικής» γήρανσης, τα λάθη που δηλώνουν σημασιολογική συσχέτιση με τη λέξη στόχο μεταφράζονται ως μία ένδειξη ότι το σημασιολογικό δίκτυο είναι άθικτο (Albert, Heller & Milberg, 1988; Nicholas κ.ά., 1985b).

Στην εν λόγω έρευνα οι συμμετέχοντες (H.E) κάθε φορά που αντιμετώπιζαν δυσκολία στην ανάκληση των ρημάτων και των ουσιαστικών είτε αποκρίνονταν με σημασιολογικά σχετιζόμενες λέξεις είτε με περιφράσεις είτε με μηδενικές αποκρίσεις. Τα σημασιολογικά λάθη και οι περιφράσεις προκαλούνται ως ένας μηχανισμός αποφυγής της δυσκολίας λεξικής ανάκλησης και παρουσιάζονται ως χρήση μίας σημασιολογικά σχετιζόμενης λέξης ή ως περιγραφή της λέξης στόχου. Για παράδειγμα, για τη λέξη «τσουγκράνα» εάν ένας συμμετέχων αντιμετώπιζε πρόβλημα ανάκλησής της, λόγω δυσκολίας πρόσβασης, τότε ήταν σύνηθες είτε να απαντά με μία σημασιολογικά σχετιζόμενη λέξη όπως «σκούπα», είτε να επεξηγεί τη λέξη αποκρινόμενος ότι «*με αυτή καθαρίζουμε τον κήπο*».

Οι μηδενικές αποκρίσεις αποτελούν και αυτές συχνές αντιδράσεις σε καταστάσεις αδυναμίας ανάκλησης της φωνολογίας της λέξης στόχου. Στην εν λόγω έρευνα εάν ένας συμμετέχων αντιμετώπιζε πρόβλημα ανάκλησης της λέξης «μαζεύει» τότε είτε δεν έδινε κάποια απάντηση είτε ειδοποιούσε ότι δεν θυμάται ή δεν ξέρει τη λέξη.

Συμπερασματικά, τα ποσοστά απόδοσης των συμμετεχόντων στην κατονομασία κρίνονται υψηλά για την ανάκληση των αντικειμένων αλλά και για την ανάκληση των δράσεων (>90%). Σε μία απόπειρα να εξηγήσουμε τα λάθη που προέκυψαν, υποθέτουμε ότι μπορούν να ερμηνευθούν στα πλαίσια της υπόθεσης ελλείματος μετάδοσης διέγερσης που προκαλείται ακόμα και σε φυσιολογικές συνθήκες ομιλίας, εύρεσης λέξεων και κατονομασίας. Ένας από τους παράγοντες που προκαλεί την εμφάνιση ελλείματος μετάδοσης είναι το γήρας. Έτσι λοιπόν, το έλλειμα μετάδοσης είναι μία κατάσταση η οποία παρατηρείται και σε «τυπικό» πληθυσμό με τους συμμετέχοντες της εν λόγω έρευνας να μην αποτελούν εξαίρεση. Οπότε, τα αποτελέσματά μας μπορεί να υποδηλώνουν ότι οι δυσκολίες κατονομασίας (ανάκλησης) ουσιαστικών (αντικειμένων) και ρημάτων (δράσεων) είναι πιθανό να προκύπτουν εξαιτίας της παρουσίας ελλειμμάτων μετάδοσης που συμβαίνουν όταν αποδυναμώνονται οι συνδέσεις μεταξύ λεξικού και φωνολογικού επιπέδου. Εντός του μοντέλου κόμβων τα ελλείματα μετάδοσης επηρεάζουν τη μετάδοση διέγερσης με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια ενεργοποίησης και ανάκλησης των φωνολογικών αναπαραστάσεων των λέξεων στόχων. Συνεπώς, η πρόσβαση και ανάκληση της φωνολογικής δομής των λέξεων καθίσταται δύσκολο εγχείρημα με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται δυσκολίες κατονομασίας συγκεκριμένων λέξεων (Burke κ.ά., 1991). Εναλλακτικά, εντός του Σειριακού μοντέλου οι δυσκολίες ανάκλησης είναι πιθανό να προκαλούνται στην ανάκληση του λεξήματος (Roelofs κ.ά., 1998).

Τέλος, η διαφορά στην απόδοση μεταξύ της κατονομασίας ουσιαστικών και της κατονομασίας ρημάτων εξηγείται, όπως έχει αναφερθεί, στα πλαίσια της διαφορετικής ψυχολογολογικής φύσης αυτών των δύο γραμματικών κατηγοριών αλλά και σε μεθοδολογικά ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση εικόνων ως μέσο για την αναπαραστάση αντικειμένων και δράσεων κατά την κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Arking, R. (2006). *The biology of aging: observations and principles*. New York: Oxford University Press.

Baddeley, A.D. (1986). *Working memory*. New York: Oxford University Press.

Barresi, B.A., Obler, L.K., Au, R. & Albert, M.L. (1999). Language-Related Factors Influencing Naming in Adulthood. Στο H. Hamilton (Επιμ.), *Old age and language: Multidisciplinary perspectives* (σσ. 77-90). New York: Garland.

Birren, J.E. (1965). Age changes in speed of behavior: Its central nature and physiological correlates. Στο A.T. Welford & J. E. Birren (Επιμ.), *Behavior, aging and the nervous system* (σσ. 191–216). Springfield, IL: Thomas.

Burke, D.M. & Graham, E.R. (2012). The Neural Basis for Aging Effects on Language. Στο M. Faust (Επιμ.), *The Handbook of the Neuropsychology of Language, 2^{ος} Τόμος* (σσ. 778-800). Oxford, UK: Willey-Blackwell.

Burke, D.M. & Shafto, M.A. (2008). Language and aging. Στο F.I.M. Craik & T.A. Salthouse (Επιμ.), *The Handbook of Aging and Cognition, 3^η Έκδοση* (σσ. 373-444). New York: Psychology Press.

Burke, D.M., & Harrold, R.M. (1988). Automatic and effortful semantic processes in old age: Experimental and naturalistic approaches. Στο L.L. Light & D.M. Burke (Επιμ.), *Language, memory and aging* (σσ. 100-115). New York: Cambridge University Press.

Clark-Cotton, M.R., Williams, R.K., Goral, M. & Obler, L.K. (2007). Language and communication in aging. Στο J.E. Birren (Επιμ.), *Encyclopedia of gerontology: Age, aging, and the aged, 2^η Έκδοση* (σσ. 1-8). London: Elsevier.

Craik, F.I.M., & Byrd, M. (1982). Aging and cognitive deficits: The role of attentional resources. Στο F.I.M. Craik & S.E. Trehub (Επιμ.), *Aging and cognitive processes* (σσ. 191–211). New York: Plenum Press.

De Magalhaes, J.P. (2011). The biology of ageing: a primer. Στο I. Stuart-Hamilton (Επιμ.), *An Introduction to Gerontology* (σσ. 21-47). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Finch, C.E. (1990). *Longevity, senescence, and the genome*. University of Chicago Press.

Fisher, D.L., Duffy, S.A. & Katsikopoulos, K.V. (2000). Cognitive slowing among older adults: What kind and how much? Στο T. Perfect & E. Maylor (Επιμ.), *Models of cognitive aging* (σσ. 87–124). Oxford: Oxford University Press.

Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia*. San Diego: Academic Press.

Holton, D., Mackridge, P. & Philippaki-Warbuton, I. (1997). *Greek: A comprehensive grammar of the modern language*. London, UK: Routledge.

Hayflick, L. (1994). *How and why we age*. New York: Ballantine Books.

Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Kambanaros, M. (2005). Noun and Verb Comprehension and Production in Bilingual Individuals with Anomic Aphasia. Στο E. Agathopoulou, M. Dimitrakopoulou & Papadopoulou (Επιμ.), *Proceedings of the 17th International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics*, 398-405. Thessaloniki: Monochromia.

Kemper, S. & Kemptes, K. (1999). Limitations on syntactic processing. Στο S. Kemper & R. Kliegl (Επιμ.), *Constraints on language: Aging, grammar and memory* (σσ. 79–106). Boston: Kluwer.

La Rue, A. (1992). *Ageing and neuropsychological assessment*. New York: Plenum.

Levelt, W. (1989). *Speaking*. Cambridge: MIT Press.

Light, L. & Burke, D. (1988). Patterns of language and memory in old age. Στο L. Light, & D. Burke (Επιμ.), *Language, memory and aging* (σσ. 244–271). New York: Cambridge University Press.

Mackay, D.G. (1990). Perception, action and awareness: A three body problem. Στο O. Neumann & W. Prinz (Επιμ.), *Relations between perception and action: Current approaches* (σσ. 269-303). New York: Springer-Verlag.

Mackay, D.G. (1987). *The organization of perception and action: A theory for language and other cognitive skills*. New York: Springer-Verlag.

Mackay, D.G. & Burke, D.M. (1990). Cognition and aging: A theory of new learning and the use of old connections. Στο T. Hess (Επιμ.), *Aging and cognition: Knowledge organization and utilization* (σσ. 213-263). Amsterdam: North Holland.

Madden, D.J. & Whiting, W.L. (2004). Age-related changes in visual attention. Στο P.T. Costa & I. C. Siegler (Επιμ.) *Recent advances in psychology and aging* (σσ. 41-88). Amsterdam: Elsevier.

Nicholas, M., Barth, C., Obler, L.K., Au, R. & Albert, M.L. (1997). Naming in normal aging and dementia of the Alzheimer's type. Στο H. Goodglass & A. Wingfield (Επιμ.), *Anomia: Neuroanatomical and Cognitive Correlates* (σσ.166-188). San Diego, CA: Academic Press.

Obler, L.K. & Pekkala, S. (2008). Language and communication in aging. Στο B. Stemmer & H. Whitaker (Επιμ.), *Handbook of neurolinguistics, 2^η Έκδοση* (σσ. 351-358). Oxford: Elsevier Press.

Raz, N. (2000). Aging of the brain and its impact on cognitive performance: Integration of structural and functional findings. Στο F.I.M. Craik & T.A. Salthouse (Επιμ.), *The handbook of aging and cognition* (σσ. 1-90). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Reason, J.T. & Lucas, D. (1984). Using cognitive diaries to investigate naturally occurring memory blocks. Στο J.E. Harris & P.E. Morris (Επιμ.), *Everyday Memory Actions and Absent-Mindedness* (σσ. 53-70). London: Academic Press.

Saffran, E.M., Dell, G.S. & Schwartz, M.F. (2000) Computational modeling of language disorders. Στο M.S. Gazzaniga (Επιμ.), *The new cognitive neurosciences* (σσ. 933-948). Cambridge, MA: MIT Press.

Salthouse, T.A. & Craik, F.I.M. (2000). Closing comments. Στο F.I.M. Craik & T.A. Salthouse (Επιμ.), *The handbook of aging and cognition* (σσ. 689-703). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Schneider, B.A. & Pichora-Fuller, M.K. (2000). Implications of perceptual deterioration for cognitive aging research. Στο F.I.M. Craik & T. A. Salthouse (Επιμ.), *Handbook of aging and cognition* (σσ. 155-220). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Singer J.D. & Willett, J.B. (2003). *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. New York: Oxford University Press.

Stephany, U. (1997). The acquisition of Greek. Στο D. I. Slobin (Επιμ.), *The crosslinguistic study of language acquisition* (σσ. 183–334). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Stuart-Hamilton, I. (2011). Introduction. Στο I. Stuart-Hamilton (Επιμ.), *An Introduction to Gerontology* (σσ. 1-20). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Thornton, R. & Light, L.L. (2006). Language comprehension and production in normal aging. Στο J.E. Birren & K. Warner Schaie (Επιμ.), *Handbook of the psychology of aging* (σσ. 262–287). Burlington, MA: Elsevier.

Wingfield, A., Prentice, K., Koh, C.K. & Little, D. (2002). Neural Change, Cognitive Reserve and Behavioral Compensation in Rapid Encoding and Memory for Spoken Language in Adult Aging. Στο L.T. Connor & L.K. Obler (Επιμ.), *Neurobehavior of Language and Cognition. Studies of Normal Aging and Brain Damage* (σσ. 3-22). New York: Kluwer Academic Publishers.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

Adolfsson, R., Gottfries, C. G., Roos, B. E. & Winblad, B. (1979). Post-mortem distribution of dopamine and homovanillic acid in human brain, variations related to age, and a review of the literature. *Journal of Neural Transmission*, 45 (2), 81–105.

Albert, M.L., Spiro, A. III, Sayers, K., Cohen, J., Brady, C., Goral, M. & Obler, L.K. (2009). Effects of health status on word finding in aging. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57 (12), 2300-2305.

Albert, M.S., Heller, H. & Milberg, W. (1988). Changes in naming ability with age. *Psychology and Aging*, 3 (2), 173-178.

Almor, A., Aronoff, J.M., MacDonald, M.C., Gonnerman, L.M., Kempler, D., Hintiryan, H., Hayes, U.L., Arunachalam, S. & Andersen, E.S. (2009). A Common Mechanism in Verb and Noun Naming Deficits in Alzheimer's Patients. *Brain Language*, 111 (1), 8-19.

Arbuckle, T.Y., Nohara-LeClair, M. & Pushkar, D. (2000). Effect of off-target verbosity on communication efficiency in a referential communication task. *Psychology and Aging, 15* (1), 65–77.

Au, R., Joung, P., Nicholas, M., Obler, L.K., Kass, R. & Albert, M.L. (1995). Naming Ability Across the Adult Life Span. *Aging and Cognition, 2* (4), 300-311.

Balthazar, M.L.F., Cendes, F. & Damasceno, B.P. (2008). Semantic Error Patterns on the Boston Naming Test in Normal Aging, Amnesic Mild Cognitive Impairment, and Mild Alzheimer's Disease: Is There Semantic Disruption? *Neuropsychology, 22* (6), 703-709.

Band, G.P., Ridderinkhof, K.R. & Segalowitz, S. (2002). Explaining neurocognitive aging: is one factor enough? *Brain and Cognition, 49*, 259–267.

Barresi, B.A., Nicholas, M., Connor, L.T., Obler, L.K. & Albert, M.L. (2000). Semantic Degradation and Lexical Access in Age-Related Naming Failures. *Aging, Neuropsychology and Cognition, 7* (3), 169-178.

Bates, E., Wilson, S.M., Saygin, A.P., Dick, F., Sereno, M.I., Knight, R.T. & Dronkers, N.F. (2003). Voxel-based lesion-symptom mapping. *Nature Neuroscience, 6*, 448–450.

Blank, S.C., Scott, S.K., Murphy, K., Warburton, E. & Wise, R.J.S. (2002). Speech production: Wernicke, Broca and beyond. *Brain, 125* (8), 1829–1838.

Borod, J.C., Goodglass, H. & Kaplan, E. (1980). Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, Parietal Lobe Battery, and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology, 2* (3), 209-215.

Bortfeld, H., Leon, S.D., Bloom, J.E., Schober, M.F. & Brennan, S.E. (2001). Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech, 44* (2), 123–149.

Bryan, J., Luszcz, M.A. & Crawford, J.R. (1997). Verbal knowledge and speed of information processing as mediators of age differences in verbal fluency performance among older adults. *Psychology and Aging, 12* (3), 473–478.

Bowles, N.L. & Poon, L.W. (1985a). Aging and retrieval of words in semantic memory. *Journal of Gerontology, 40* (1), 71-77.

Brown, R. & McNeill, D. (1966). The “tip of the tongue” phenomenon. *Journal of Verbal Learning Behavior*, 5 (4), 325–337.

Burke, D.M., Locantore, J., Austin, A. & Chae, B. (2004). Cherry pit primes Brad Pitt: Homophone priming effects on young and older adults’ production of proper names. *Psychological Science*, 15 (3), 164-170.

Burke, D.M. & Shafto, M.A. (2004). Aging and language production. *Current Directions in Psychological Science*, 13 (1), 21-24.

Burke, D.M. & MacKay, D.G. (1997). Memory, language and ageing. *Philosophical Transactions of the Royal Society: Biological Sciences*, 352 (1363), 1845–1856.

Burke, D.M., MacKay, D.G., Worthley, J.S. & Wade, E. (1991). On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults. *Journal of Memory and Language*, 30 (4), 542-579.

Cabeza, R., Anderson, N.D., Locantore, J.K. & McIntosh, A.R. (2002). Aging gracefully: Compensatory brain activity in high-performing older adults. *Neuroimage*, 17, 1394–1402.

Caplan, D. & Waters, G.S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22 (1), 77–126.

Cereda, C., Ghika, J., Maeder, P. & Bogousslavsky, J. (2002). Strokes restricted to the insular cortex. *Neurology*, 59 (12), 1950–1955.

Connelly, S.L., Hasher, L. & Zacks, R.T. (1991). Age and reading: The impact of distraction. *Psychology and Aging*, 6 (4), 533–541.

Connor, L.T., Spiro, A., Obler, L.K. & Albert, M.L. (2004). Change in Object Naming Ability During Adulthood. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 59 (5), 203-209.

Cotelli, M., Manenti, R., Brambilla, M., Zanetti, O. & Miniussi, C. (2012). Naming ability changes in physiological and pathological aging. *Frontiers in Neuroscience*, 6 (120), 1-13.

Cross, E.S. & Burke, D.M. (2004). Do alternative names block young and older adults’ retrieval of proper names? *Brain and Language*, 89 (1), 174–181.

Dagerman, K.S., MacDonald, M.C. & Harm, M.W. (2006). Aging and the use of context in ambiguity resolution: Complex changes from simple slowing. *Cognitive Science*, 30 (2), 311–345.

De Keyser, J., De Backer, J. P., Vauquelin, G. & Ebinger, G. (1990). The effect of aging on the D1 dopamine receptors in human frontal cortex. *Brain Research*, 528 (2), 308–310.

DeLeon, J., Gottesman, R.F., Kleinman, J.T., Newhart, M., Davis, C., HeidlerGary, J., Lee, A. & Hillis, A.E. (2007). Neural regions essential for distinct cognitive processes underlying picture naming. *Brain*, 130 (5), 1408–1422.

Dell, G.S. Chang, E., & Griffin, Z.M. (1999). Connectionist models of language production: Lexical access and grammatical encoding. *Cognitive Science*, 23 (4), 517–542.

Druks, J., Masterson, J., Copelman, M., Clare, L., Rose, A. & Rai, G. (2006). Is action naming better preserved (than object naming) in Alzheimer’s disease and why should we ask? *Brain and Language*, 98, 332-340.

Etard, O., Mellet, E., Papathanassiou, D., Benali, K., Houde, O., Mazoyer, B. & Tzourio-Mazoyer, N. (2000). Picture naming without Broca’s and Wernicke’s area. *NeuroReport*, 11 (3), 617–622.

Gollan, T.H. & Brown, A.S. (2006) From tip-of-the-tongue (TOT) data to theoretical implications in two steps: When more TOTs means better retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135 (3), 462–483.

Good, C. D., Johnsrude, I., Ashburner, J., Henson, R. N. A., Friston, K. J. & Frackowiak, R. S. J. (2001). A voxel-based morphometric study of ageing in 465 normal adult human brains. *Neuroimage*, 14 (1), 21–36.

Goral, M., Spiro, A. III, Albert, M.L., Obler, L.K. & Connor, L.T. (2007). Change in lexical retrieval skills in adulthood. *The Mental Lexicon*, 2 (2), 215-240.

Graves, R.E., Bezeau, S.C., Fogarty, J. & Blair, R. (2004). Boston Naming Test Short Forms: A Comparison of Previous Forms with New Item Response Theory Based Forms. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (7), 891-902.

Greenwood, P.M. (2007). Functional plasticity in cognitive aging: review and hypothesis. *Neuropsychology*, 21 (6), 657–673.

Habib, M., Daquin, G., Milandre, L., Royere, M.L., Rey, M., Lanteri, A., Salamon, G. & Khalil, R. (1995). Mutism and auditory agnosia due to bilateral insular damage: Role of the insula in human communication. *Neuropsychologia*, 33 (3), 327–339.

Harasty, J.A., Halliday, G.M., Xuereb, J., Croot, K., Bennett, H. & Hodges, J.R. (2001). Cortical degeneration associated with phonologic and semantic language impairments in AD. *Neurology*, 56 (7), 944–950.

Harrison, J.E., Buxton, P., Husain, M. & Wise, R. (2000). Short test of semantic and phonological fluency: Normal performance, validity, and test-retest reliability. *British Journal of Clinical Psychology*, 39 (2), 181–191.

Harry, A. & Crowe, S.F. (2014). Is the Boston Naming Test Still Fit For Purpose? *The Clinical Neuropsychologist*, 28 (3), 486-504.

Hasher, L. & Zacks, R.T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. *Psychology of Learning and Motivation*, 22, 193–225.

Hasher, L. & Zacks, R. T. (1979). Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108 (3), 356–388.

Heaton, R.K., Avitable, N., Grant, I. & Matthews, C.G. (1999). Further crossvalidation of regression-based neuropsychological norms with an update for the Boston Naming Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 21 (4), 572–582.

Hultsch, D.F., Hertzog, C., Small, B.J., McDonald-Miszczak, L. & Dixon, R.A. (1992). Short term longitudinal change in cognitive performance in later life. *Psychology and Aging*, 7 (4), 571–584.

Humes, L.E. (1996). Speech understanding in the elderly. *Journal of the American Academy of Audiology*, 7, 161–167.

James, L.E. & Burke, D.M. (2000). Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26 (6), 1378-1391.

Just, M.A. & Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 98 (1), 122–149.

Kambanaros, M. (2007). The trouble with nouns and verbs in Greek fluent aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 41 (1), 1-19.

Kambanaros, M., Messinis, L., Georgiou, V. & Papathanassopoulos, P. (2010). Action and object naming in schizophrenia. *Journal Of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32 (10), 1083-1094.

Kambanaros, M., Grohmann, K.K. & Michaelides, M. (2013). Lexical retrieval for nouns and verbs in typically developing bilingual children. *First Language*, 33 (2), 182-199.

Kempen, G. & Huijbers, P. (1983). The lexicalization process in sentence production and naming: Indirect election of words. *Cognition*, 14 (2), 185–209.

Kemper, S., Rash, S., Kynette, D. & Norman, S. (1990). Telling stories: The structure of adults' narratives. *European Journal of Cognitive Psychology*, 2 (3), 205–228.

Kent, P.S. & Luszcz, M.A. (2002). A Review of the Boston Naming Test and Multiple-Occasion Normative Data for Older Adults on 15-Item Versions. *The Clinical Neuropsychologist*, 16 (4), 555-574.

Kersten, A.W. (1998). A division of labour between nouns and verbs in the representation of motion. *Memory and Cognition*, 127 (1), 1214–1232.

Kramer, A.F., Hahn, S. & Gopher, D. (1999). Task coordination and aging: Explorations of executive control processes in the task switching paradigm. *Acta Psychologica*, 101 (3), 339–378.

Langenecker, S.A. & Nielson, K.A. (2003). Frontal recruitment during response inhibition in older adults replicated with fMRI. *Neuroimage*, 20 (2), 1384–1392.

Levelt, W.J.M. (2001). Spoken word production: A theory of lexical access. *Proceedings of the National Academy of Science*, 98 (23), 13464-13471.

Levelt, W.J.M., Roelofs, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioural and Brain Sciences*, 22 (1), 1–75.

Logan, J.M., Sanders, A.L., Snyder, A.Z., Morris, J.C. & Buckner, R.L. (2002). Under-recruitment and nonselective recruitment: Dissociable neural mechanisms associated with aging. *Neuron*, 33 (5), 827–840.

Loonstra, A.S., Tarlow, A.R. & Sellers, A.H. (2001). COWAT metanorms across age, education and gender. *Applied Neuropsychology*, 8 (3), 161–166.

Mackay, D.G. (1970). How does language familiarity influence stuttering under delayed auditory feedback? *Perceptual and Motor Skills*, 30 (2), 655-669.

MacKay, D.G. & James, L.E. (2004). Sequencing, speech production, and selective effects of aging on phonological and morphological speech errors. *Psychology and Aging*, 19 (1), 93–107.

MacKay, A.J., Connor, L.T., Albert, M.L. & Obler, L.K. (2002). Noun and verb retrieval in healthy aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8 (6), 764-770.

MacKay, D.G. & James, L.E. (2001). The binding problem for syntax, semantics, and prosody: H.M.'s selective sentence-reading deficits under the theoretical-syndrome approach. *Language and Cognitive Processes*, 16 (4), 419–460.

Marshall, J. (2003). Noun–verb dissociations—evidence from acquisition and developmental and acquired impairments. *Journal of Neurolinguistics*, 16 (2–3), 67–84.

McCoy, S.L., Tun, P.A., Cox, L.C., Colangelo, M., Stewart, R.A. & Wingfield, A. (2005). Hearing loss and perceptual effort: Downstream effects on older adults' memory for speech. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 58A (1), 22–33.

Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63 (2), 81–97.

Mitchum, C.C., Ritgert, B.A., Sandson, J. & Berndt, R.S. (1990). The use of response analysis in confrontation naming. *Aphasiology*, 4 (3), 261-279.

Morcom, A.M., Good, C.D., Frackowiak, R.S.J. & Rugg, M.D. (2003). Age effects on the neural correlates of successful memory encoding. *Brain*, 126 (1), 213–229.

Morrison, C.M., Ellis, A.W. & Quinlan, P.T. (1992). Age of acquisition, not word frequency, affects object naming, not object recognition. *Memory and Cognition*, 20 (6), 705–714.

Nasreddine, Z.S., Phillips, N.A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J.L. & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA : A Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53 (4), 695-699.

Nicholas, M., Obler, L.K., Au, R. & Albert, M.L. (1996). On the Nature of Naming Errors in Aging and Dementia: A Study of Semantic Relatedness. *Brain and Language*, 54, 184-195.

Nicholas, M., Obler, L.K., Albert, M.L. & Goodglass, H. (1985). Lexical Retrieval in Healthy Aging. *Cortex*, 21 (4), 595-606.

Nicholas, M., Obler, L.K., Albert, M.L. & Goodglass, H. (1985b). Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*, 21 (4), 595–606.

Park, D.C. & Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. *Annual Review of Psychology*, 60, 173–196.

Pichora-Fuller, M.K. & Singh, G. (2006). Effects of age on auditory and cognitive processing: Implications for hearing aid fitting and audiologic rehabilitation. *Trends in Amplification*, 10 (1), 29–59.

Price, C.J., Devlin, J.T., Moore, C.J., Morton, C. & Laird, A.R. (2005). Meta-analyses of object naming: effect of baseline. *Human Brain Mapping*, 25 (1), 70–82.

Rabbitt, P.M. (1968). Channel-capacity, intelligibility and immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20 (3), 241–248.

Ramsay, C.B., Nicholas, M., Au, R., Obler, L.K. & Albert, M.L. (1999). Verb Naming in Normal Aging. *Applied Neuropsychology*, 6 (2), 57-67.

Randolph, C., Lansing, A.E., Ivnik, R.J., Cullum, C.M. & Hermann, B.P. (1999). Determinants of Confrontation Naming Performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14 (6), 489-496.

Rastle, K.G. & Burke, D.M. (1996). Priming the tip of the tongue: Effects of prior processing on word retrieval in young and older adults. *Journal of Memory and Language*, 35 (4), 586–605.

Resnick, S. M., Pham, D. L., Kraut, M. A., Zonderman, A. B. & Davatzikos, C. (2003). Longitudinal magnetic resonance imaging studies of older adults: A shrinking brain. *Journal of Neuroscience*, 23 (8), 3295–3301.

Reuter-Lorenz, P.A. & Park, D.C. (2010). Human neuroscience and the aging mind: a new look at old problems. *Journal of Gerontology: Psychological and Social Sciences*, 65 (4), 405–415.

Rodriguez-Ferreiro, J., Davies, R., Gonzalez-Nosti, M., Barbon, A. & Cuetos, F. (2009). Name agreement, frequency and age of acquisition, but not grammatical class, affect object and action naming in Spanish speaking participants with Alzheimer's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 22 (1), 37–54.

Roelofs, A., Meyer, A.S. & Levelt, W.J.M. (1998). A case for the lemma/lexeme distinction in models of speaking: comment on Caramazza and Miozzo (1997). *Cognition*, 69 (2), 219–230.

Schmitter-Edgecombe, M., Vesneski, M. & Jones, D. (2000). Aging and word finding: A comparison of discourse and nondiscourse tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15 (6), 479–493.

Schneider, B.A., Daneman, M., Murphy, D.R. & Kwong See, S. (2000) Listening to discourse in distracting settings: The effects of aging. *Psychology and Aging*, 15 (1), 110–125.

Sowell, E. R., Peterson, B. S., Thompson, P. M., Welcome, S. E., Henkenius, A. L. & Toga, A. W. (2003). Mapping cortical change across the human life span. *Nature Neuroscience*, 6 (3), 309–315.

Shafto, M.A., Burke, D.M., Stamatakis, E.A., Tam, P.P. & Tyler, L.K. (2007). On the Tip-of-the-Tongue: Neural Correlates of Increased Word-finding Failures in Normal Aging. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19 (12), 2060-2070.

Shafto, M.A., Stamatakis, E.A., Tam, P.P. & Tyler, L.K. (2009). Word retrieval failures in old age: The Relationship between Structure and Function. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22 (7), 1530-1540.

Snodgrass, J.G. & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6 (2), 174–215.

Stemberger, J.P. & Macwhinney, G. (1986). Frequency and the lexical storage of regularly inflected forms. *Memory and Cognition*, 14 (1), 17-26.

Taylor, J.K. & Burke, D.M. (2002). Asymmetric aging effects on semantic and phonological processes: Naming in the picture-word interference task. *Psychology and Aging*, 17 (4), 662-676.

Thomas, J.C., Fozard, J.L. & Waugh, N.C. (1977). Age-related differences in naming latency. *American Journal of Psychology*, 90, 499-509.

Troyer, A.K. (2000). Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (3), 370–378.

Tun, P.A., O’Kane, G. & Wingfield, A. (2002). Distraction by competing speech in young and older adult listeners. *Psychology and Aging*, 17 (3), 453–467.

Tsang, H.L. & Lee, T.M.C. (2003). The effect of aging on confrontation naming ability. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18, 81-89.

Verhaegen, C. & Poncelet, M. (2013). Changes in Naming and Semantic Abilities with Aging from 50 to 90 years. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19 (2), 119-126.

Vousden, J.I. & Maylor, E.A. (2006). Speech errors across the lifespan. *Language and Cognitive Processes*, 21 (1-3), 48-77.

West, R.L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120 (2), 272–292.

White, K.K. & Abrams, L. (2002). Does priming specific syllables during tip-of-the-tongue states facilitate word retrieval in older adults? *Psychology and Aging*, 17 (2), 226-235.

Wingfield, A. (1996). Cognitive factors in auditory performance: Context, speed of processing and constraints of memory. *Journal of the American Academy of Audiology*, 7 (3), 175–182.

Zollig, J. & Eschen, A. (2009). Measuring compensation and its plasticity across the lifespan. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 27 (5), 421–433.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Έντυπο γραπτής συναίνεσης

Όνομα:

Ημερομηνία:/..../.....

Επώνυμο:

Πόλη:

Στα πλαίσια εκπόνησης πτυχιακής εργασίας του τμήματος Λογοθεραπείας του Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδας διεξάγεται έρευνα η οποία έχει στόχο την καταγραφή και ανάλυση δεδομένων όσον αφορά την απόδοση ατόμων στην παραγωγή και κατανόηση ρημάτων και ουσιαστικών.

Η συμμετοχή είναι εθελοντική. Διασφαλίζεται πλήρως η ανωνυμία καθώς και το απόρρητο των προσωπικών στοιχείων των συμμετεχόντων που θα δεχτούν να πάρουν μέρος στην έρευνα.

Η διαδικασία αξιολόγησης θα ηχογραφηθεί για την ακρίβεια καταγραφής των αποτελεσμάτων. Ο συμμετέχων έχει το δικαίωμα να διακόψει τη διαδικασία οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμήσει.

Δηλώνω υπεύθυνα ότι δέχομαι να συμμετάσχω στην εν λόγω έρευνα.

Ο/Η υπογράφων/ουσα

Οι σπουδαστές

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Ιστορικό

Όνομα:

Επίθετο:

Πόλη:

Ηλικία:

Οικογενειακή Κατάσταση:

Χρόνια Εκπαίδευσης:

Επάγγελμα:

Μητρική Γλώσσα:

Συνήθειες- Ενδιαφέροντα:

Δεξιοχειρία:

Νευρολογικές διαταραχές:

Ψυχολογικές διαταραχές:

Χρόνιες Παθήσεις:

Αισθητηριακές βλάβες:

Φαρμακευτική αγωγή:

Κατάχρηση αλκοόλ:

Χρήση ναρκωτικών ουσιών:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ G.O.A.T

Ουσιαστικά	Ρήματα
ποτιστήρι	ζωγραφίζει
αναπτήρας	καρφώνει
τρίφτης	τραγουδάει
λίμα	γράφει
ξυράφι	ανακατεύει
ζυγαριά	κόβει
χτένα	πλένει
σκούπα	μαζεύει
κόλλα	ψαρεύει
κλειδί	μαγειρεύει
σίδερο	χτίζει
τρυπάνι	βάφει
σφυρίχτρα	ράβει
σφουγγαρίστρα	σερβίρει
ξύστρα	ποτίζει
κόσκινο	ανάβει
μολύβι	τρίβει
σφυρί	λιμάρει
μικρόφωνο	ξυρίζει
στυλό	ζυγίζει
κουτάλι	χτενίζει
ψαλίδι	σκουπίζει
σφουγγάρι	κολλάει
τσουγκράνα	κλειδώνει
καλάμι	σιδερώνει
κατσαρόλα	τρυπάει

μυστρί
πινέλο
δίσκος
βελόνα
σχοινί
σκάλα
τηλεόραση
φάκελος
γραβάτα
κουδούνι
γάντι
μπαλόνι
ρολόι
κρεβάτι
καναπές
εφημερίδα

σφυρίζει
σφουγγαρίζει
ξύνει
κοσκινίζει
τραβάει
ανεβαίνει
βλέπει
στέλνει
δένει
χτυπάει
φοράει
φουσκώνει
κουρδίζει
κοιμάται
κάθεται
διαβάζει