



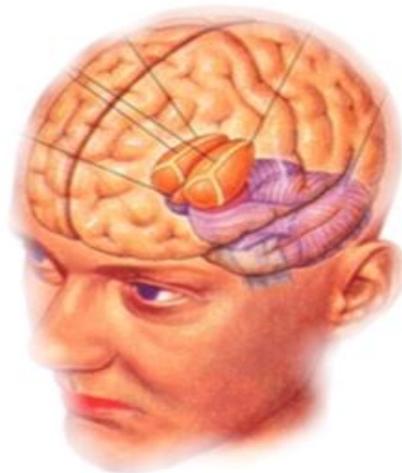
Α.Τ.Ε.Ι Ιωαννίνων

Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα: Λογοθεραπείας

Πτυχιακή εργασία:

Ο ρόλος των λειτουργιών της μνήμης στην αποκατάσταση της Αφασίας



Φοιτήτρια: Παπαντωνίου Αναστασία (15773)

Εισηγητής: Νάσιος Γρηγόριος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2016

Ευχαριστίες

Παραδίδοντας την πτυχιακή μου εργασία θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Γρηγόριο Νάσιο για την βοήθεια, την καθοδήγηση, καθώς και τις συμβουλευτικές του παρατηρήσεις ως επιβλέπων καθηγητή. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για τη στήριξη τους.

Περιεχόμενα

Περίληψη σελ.5

Εισαγωγή σελ.6

Κεφάλαιο 1

Μνήμη σελ.7

1.1 Ορισμοί Μνήμης..... σελ. 7-8

1.2 Στάδια και Τύποι Μνήμης σελ. 8-13

1.3 Εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στην διαδικασία της μνήμης σελ. 13-18

1.4 Αμνησία και σύνδρομα αμνησίας..... σελ.19-20

Κεφάλαιο 2

Αφασία σελ. 21

2.1 Ορισμός Αφασίας σελ. 21

2.2 Κλινικά σύνδρομα αφασίας σελ. 21-23

Κεφάλαιο 3

Μνήμη και Αφασία σελ. 24

3.1 Η σύνδεση της μνήμης με τα γλωσσικά ελλείμματα στην αφασία σελ. 24-27

3.2 Ο ρόλος της Μνήμης Εργασίας στις Γλωσσικές Διαταραχές..... σελ. 27-30

3.3 Λεκτική Μνήμη Εργασίας – Γλωσσική επεξεργασία..... σελ. 30-33

Κεφάλαιο 4

Κλινική Αξιολόγηση και Διάγνωση δυσκολιών της μνήμης στην αφασία σελ. 34

4.1 Κλινική Αξιολόγηση.....σελ.34-37

4.2 Σταθμισμένα τεστ αξιολόγησης.....σελ.37-39

Κεφάλαιο 5

Μελέτες για την αποκατάσταση της μνήμης σε άτομα με αφασία..... σελ.40

5.1 Μέθοδοι θεραπείαςσελ.40-42

5.2 Η θεραπεία των ελλειμμάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης μέσω

της αύξησης της διάρκειας των προσωρινών φωνολογικών αναπαραστάσεων,

μελέτη περιστατικούσελ.42-44

Συμπεράσματα σελ.45

Βιβλιογραφίασελ.46-50

Περίληψη

Με τον όρο αφασία εννοούμε την επίκτητη διαταραχή του λόγου που οφείλεται σε βλάβες του εγκεφάλου και που οδηγεί στην μειωμένη ικανότητα του ανθρώπου να κατανοήσει ή/και να παράγει λόγο, ανάλογα με το επίπεδο σοβαρότητας στο οποίο βρίσκεται το κάθε άτομο. Η αφασία δεν είναι απλώς ένα 'γλωσσικό' πρόβλημα, καθώς περιλαμβάνει επίσης ελλείμματα σε άλλες γνωστικές διεργασίες, όπως στη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη (STM/LTM), στις εκτελεστικές λειτουργίες και στη διανομή της προσοχής στη γλωσσική επεξεργασία. Σχεδόν όλα τα άτομα με αφασία παρουσιάζουν μειωμένη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη. Τα ελλείμματα στη μνήμη καθιστούν το άτομο ανίκανο να ανακτά παλιές πληροφορίες καθώς και να δημιουργεί καινούργιες. Στην παρούσα εργασία θα μελετήσουμε κυρίως τις εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στις διαδικασίες της μνήμης, το πώς σχετίζεται η λεκτική μνήμη εργασίας με τη γλωσσική επεξεργασία καθώς και τη σύνδεση της μνήμης με τα γλωσσικά ελλείμματα που παρατηρούνται σε άτομα με αφασία. Τέλος, θα αναφερθούμε σε μεθόδους αξιολόγησης αλλά και παρέμβασης των ελλειμμάτων της μνήμης στα άτομα αυτά.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Μνήμη, Αφασία, Εγκεφαλικές δομές, Ιππόκαμπος, Αξιολόγηση, Αποκατάσταση

Εισαγωγή

Στην εργασία αυτή, θα δοθεί ο ορισμός της μνήμης, της αφασίας, θα αναλύσουμε τους τύπους της μνήμης, τις εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στη διαδικασία σχηματισμού και διατήρησης της μνήμης καθώς και τα ελλείμματα στη μνήμη που συναντάμε σε άτομα με αφασία. Θα αναφερθούμε στη διαδικασία διάγνωσης των ελλειμμάτων αυτών με τη χρήση σταθμισμένων τεστ καθώς και σε μεθόδους θεραπείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΝΗΜΗ

1.1 Ορισμοί

Η μνήμη είναι μια θεμελιώδης ιδιοκτησία του νευρικού συστήματος και η κύρια συνιστώσα όλων των μεγάλων διανοητικών διεργασιών. Η μνήμη λοιπόν, αποτελεί την ικανότητα των ανθρώπων να πλάθουν συγκεκριμένα μακρά επεισόδια στις προσωπικές τους ζωές, αλλά την ίδια στιγμή, αυτές οι μακροχρόνιες μνήμες να αποτελούν μια βασική πτυχή της προσωπικότητας τους. «Είμαστε ότι θυμόμαστε». Κάθε πτυχή της παρούσας ανθρώπινης δράσης είναι προϊόν της μνήμης του παρελθόντος, και ένα παρόν συμβάν αποτελεί επίσης μια πιθανή μελλοντική σκέψη ^[1].

Η μνήμη παρουσιάζεται και ως μια δύναμη ή διαδικασία αναπαραγωγής ή ανάκτησης όσων έχουμε μάθει καθώς και τη διατήρηση τους κυρίως μέσω των συνεργατικών μηχανισμών. ^[2]

“Η Margaret W. Matlin, γνωστική ψυχολόγος, περιγράφει τη μνήμη ως μια ‘διαδικασία διατήρησης πληροφοριών στην πάροδο του χρόνου’”. ^[3]

Ένας άλλος ορισμός της μνήμης, παρουσιάζει την ανθρώπινη μνήμη ως την ικανότητα να κωδικοποιούμε, να αποθηκεύουμε, να διατηρούμε και ακολούθως να ανακτούμε τις πληροφορίες και τις εμπειρίες του παρελθόντος στον ανθρώπινο εγκέφαλο. Η μνήμη είναι το αποτέλεσμα του τι θυμόμαστε, και μας δίνει τη δυνατότητα να μαθαίνουμε και να προσαρμοζόμαστε από τις προηγούμενες εμπειρίες, εντυπώσεις, δεξιότητες καθώς και από τις συνήθειες μας. Από φυσιολογική ή νευρολογική άποψη, η μνήμη με απλά λόγια είναι ένα σύνολο κωδικοποιημένων νευρωνικών συνδέσεων στον εγκέφαλο. Είναι η εκ νέου δημιουργία ή η ανακατασκευή παλιών εμπειριών με τη σύγχρονη πυροδότηση των νευρώνων που συμμετέχουν στις αρχικές εμπειρίες. ^[4]

Πώς ξεκινάει η μνήμη;

Διάφορα ερεθίσματα από τον εξωτερικό κόσμο φθάνουν στους υποδοχείς, όπου μετατρέπονται σε αισθήσεις και οι αισθήσεις αποστέλλονται μέχρι τους νευρώνες στον εγκέφαλο όπου μετατρέπονται σε αντιλήψεις (ή σκέψεις). Ο εγκέφαλος ενοποιεί τις σκέψεις αυτές σε μνήμες. Έτσι η εισαγωγή των αισθήσεων είναι το πρώτο βασικό βήμα στον

σηματισμό της μνήμης, χωρίς τις οποίες, η μνήμη είναι αδύνατη. Για παράδειγμα όταν κοιτάζουμε ένα λουλούδι, όπως ένα τριαντάφυλλο, οι ακτίνες φωτός προσκρούονται στον αμφιβληστροειδή και σχηματίζουν αισθήσεις φωτός, οι οποίες έπειτα στέλνονται στους νευρώνες του εγκεφάλου όπου αντιλαμβάνονται ως αντιλήψεις(ή σκέψεις) φωτός. Οι σκέψεις αυτές ανασχηματίζονται σε μια σύνθετη ιδέα στον εγκέφαλο ονομαζόμενη ‘τριαντάφυλλο’, και η ιδέα αυτή αποθηκεύεται ως μνήμη. ^[1]

1.2 Στάδια και Τύποι Μνήμης

Αν και δεν είναι δυνατόν να εξηγηθεί με ακρίβεια το τι είναι μνήμη, είναι γνωστές μερικές από τις βασικές ψυχολογικές και νευρωνικές διαδικασίες που πιθανόν να εξυπηρετούν τη μνημονική διαδικασία. Υπάρχουν πολλές βαθμίδες μνήμης, κάποιες διαρκούν λίγα μόλις δευτερόλεπτα ενώ άλλες διατηρούνται για ώρες, μέρες, μήνες ή χρόνια. Οι ερευνητές έχουν ξεχωρίσει τρεις διαφορετικούς τύπους μνήμης:

1. Αισθητηριακή Μνήμη
2. Βραχυπρόθεσμη /Βραχύχρονη Μνήμη/Μνήμη Εργασίας
3. Μακροπρόθεσμη /Μακρόχρονη Μνήμη
 - Κατηγορηματική / Δηλωτική Μνήμη
 - Επεισοδιακή μνήμη
 - Σημασιολογική μνήμη
 - Διαδικαστική μνήμη / Μη δηλωτική μνήμη

Αναλυτικότερα, η Αισθητηριακή Μνήμη αποτελεί το τύπο της μνήμης με την μικρότερη διάρκεια ζωής και το πρώτο στάδιο της μνημονικής διαδικασίας, και είναι σχεδόν ασυνείδητη. Πήρε το όνομα της από την ικανότητα της να συγκρατεί αισθητηριακά δεδομένα ή αλλιώς αισθητηριακές ώσεις στις αισθητικές περιοχές του εγκεφάλου για μερικά χιλιοστά του δευτερολέπτου, όσο χρειάζεται μέχρι να χρησιμοποιηθούν από τα ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα. Η αισθητηριακή μνήμη δεν επεξεργάζεται όλες τις εισερχόμενες πληροφορίες, λόγω της περιορισμένης χωρητικότητας του συστήματος υψηλού επιπέδου της. Χάρη στην αισθητηριακή Μνήμη αντιλαμβανόμαστε την κίνηση, αποφεύγουμε αντικείμενα που έρχονται κατά πάνω μας ή πατάμε έγκαιρα το φρένο στο κόκκινο. Ουσιαστικά αποτελεί τον

προθάλαμο πριν την εισαγωγή των δεδομένων στη Βραχυπρόθεσμη Μνήμη και στη Μακροπρόθεσμη Μνήμη αργότερα. Εάν δεν υπήρχε η Αισθητηριακή Μνήμη τότε πολύ απλά θα ήταν αδύνατη η σύγκριση δύο στατικών εικόνων καθώς επίσης και η αίσθηση της κίνησης των αντικειμένων στο περιβάλλον μας. Αποτελείται από αντιληπτικά συστήματα που λειτουργούν με αισθητηριακές πληροφορίες για να δημιουργούν αντιλήψεις. Είναι η μνήμη που αφορά τις αισθήσεις μας, την οπτική, ακουστική, απτική και άλλες. Θεωρείται ότι υπάρχουν ξεχωριστά συστήματα αισθητήριας καταγραφής (αισθητηριακή μνήμη) ή αλλιώς αισθητηριακοί ρυθμιστές για κάθε μας αίσθηση (πχ εικονική/ακουστική μνήμη). ^[5-8,13]

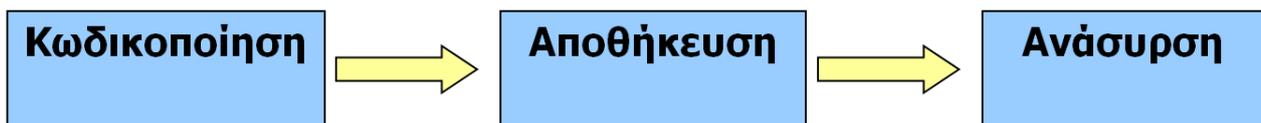
Η Βραχυπρόθεσμη Μνήμη όπως υποστηρίζεται από τους Atkinson και Shiffrin (1968), αντανakλά τις ικανότητες του ανθρώπινου μυαλού να κρατά ένα περιορισμένο όγκο πληροφοριών σε μια προσωρινή κατάσταση.^[9] Στη βραχυπρόθεσμη μνήμη βασιζόμαστε για να πραγματοποιήσουμε καθημερινές μας δραστηριότητες όπως το να θυμόμαστε ένα αριθμό τηλεφώνου, αρκετό χρόνο όσο για να το καλέσουμε ή το να σκεφτόμαστε την επόμενη μας απάντηση σε μια συνομιλία. Η διάρκεια της φαίνεται να είναι 15-30 δευτερόλεπτα και τα στοιχεία που υποδεχόμαστε μπορούν να διατηρηθούν στην βραχυπρόθεσμη μας μνήμη επαναλαμβάνοντας τα προφορικά (ακουστική κωδικοποίηση), μια διαδικασία γνωστή ως δοκιμή. Ερευνητές για να προσδιορίσουν την χωρητικότητα της βραχυπρόθεσμης μνήμης σχεδίασαν μια σειρά από διαδικασίες, στις οποίες παρουσίαζαν στους συμμετέχοντες μια σειρά από αριθμούς, γράμματα ή λέξεις για περίπου ένα δευτερόλεπτο το κάθε ένα. Το μήκος της πρότασης αυξανόταν διαρκώς μέχρι που το άτομο να ήταν σωστό στο 50% του χρόνου. Έπειτα υπολόγισαν τον μέσο όρο του αριθμού των στοιχείων στις τρεις μεγαλύτερες ακολουθίες που το άτομο ήταν 100% σωστό και το ονόμασαν έκταση μνήμης. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η χωρητικότητα της βραχυπρόθεσμης μνήμης ανάλογα με την ηλικία του ατόμου, σύμφωνα με τις πιο πάνω διαδικασίες. ^[10]

<u>Ηλικία</u>	<u>Έκταση Μνήμης (στοιχεία)</u>
2	2
4	3
6	4
8	5
10	6
12	6
18	7

Πίνακας 1: Η έκταση της μνήμης ανάλογα με την ηλικία, Πηγή: Dempster, 1981 ^[10]

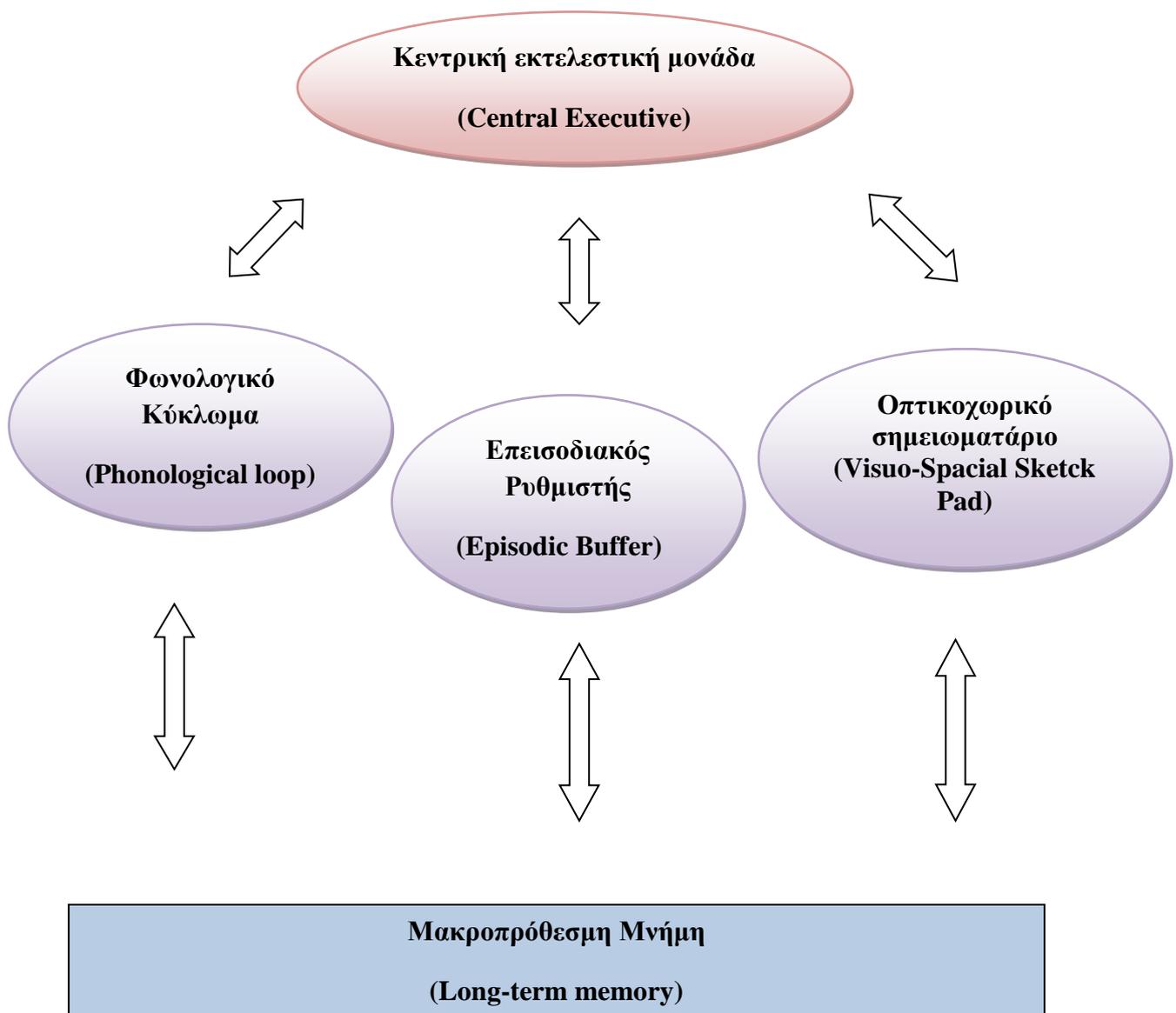
Ο όρος μνήμη εργασίας, χρησιμοποιείται συχνά ως εναλλακτικός όρος για τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, αν και η μνήμη εργασίας παραπέμπει περισσότερο στις δομές ολόκληρου του θεωρητικού πλαισίου και στις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για τη προσωρινή αποθήκευση και διαχείριση των πληροφοριών, εκ των οποίων η βραχυπρόθεσμη μνήμη αποτελεί ένα μόνο συστατικό. ^[11] Η βραχυπρόθεσμη αποθήκη εξηγά πως οι άνθρωποι είναι σε θέση να διατηρούν μια λίστα από λέξεις, ψηφία ή άλλα απλά ερεθίσματα σε ένα χρονικό διάστημα μερικών δευτερολέπτων ενώ η μνήμη εργασίας αποτελεί ένα πιο περίπλοκο σύστημα που περιλαμβάνει πιο απαιτητικές επεξεργασίες όπως η ανάγνωση και η συνομιλία. Η μνήμη εργασίας διαχωρίζεται κυρίως σε δυο υποκατηγορίες, την λεκτική(ακουστική) μνήμη εργασίας και την οπτικοχωρική μνήμη εργασίας.

Συνίσταται από τα τρία παρακάτω στάδια:



Οι πληροφορίες κωδικοποιούνται στη μνήμη με κάποια μορφή ή κώδικα αναπαράστασης. Υπάρχει η φωνολογική και η οπτική κωδικοποίηση των στοιχείων που υποδεχόμαστε κάθε φορά. Με τα χρόνια έχουν προταθεί πολλά εναλλακτικά μοντέλα της μνήμης εργασίας, τα περισσότερα από αυτά αποδέχονται ότι η μνήμη εργασίας αποτελείται από πολλά συστατικά (Shah & Miyake, 1999). Το μοντέλο με την περισσότερη επιρροή προτάθηκε από τον Baddeley. Ο Alan Baddeley ανέπτυξε τη θεωρία της μνήμης εργασίας, που αποτελείται από διαφορετικά συστήματα, τα οποία αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Πρότεινε ένα μοντέλο το οποίο περιλαμβάνει την κεντρική εκτελεστική μονάδα (Central Executive), ένα σύστημα προσοχής περιορισμένης χωρητικότητας ή αλλιώς επεισοδιακός ρυθμιστής, το οποίο συντονίζει την εργαζόμενη μνήμη και ελέγχει τη ροή των πληροφοριών από και προς τα δύο βοηθητικά συστήματα, από τα οποία υποστηρίζεται: το φωνολογικό κύκλωμα και το οπτικοχωρικό σημειωματάριο ή αλλιώς εσωτερικό μάτι (Visuo- Spacial Sketck Pad/ inner eye). Τα συστατικά αυτά, είναι δυο βραχυπρόθεσμες αποθήκες που ειδικεύονται από την μια πλευρά στην παροδική συγκράτηση λεκτικών και γραπτών πληροφοριών και οπτικών ή χωρικών πληροφοριών από την άλλη. Ο επεισοδιακός ρυθμιστής (episodic buffer) λειτουργεί

ως εφεδρική 'αποθήκη', ο οποίος επικοινωνεί τόσο με τη μακροπρόθεσμη μνήμη όσο και με τα στοιχεία της μνήμη εργασίας. Ο ρυθμιστής αυτός υποτίθεται ότι είναι ένας συνειδητός, προσιτός προσωρινός χώρος αποθήκευσης μέχρι και τεσσάρων επεισοδίων, που διασυνδέεται με τις αντιληπτικές πληροφορίες και τη μακροπρόθεσμη μνήμη, επιτρέποντας την αποθήκευση ενός πολυτροπικού κώδικα, συνδυάζοντας διαφορετικούς τύπους πληροφοριών (πχ. οπτικών με φωνολογικών) [12-16]



Σχεδιάγραμμα 1: Πολυσύνθετο μοντέλο της μνήμης εργασίας.(Alan Baddeley) [15]

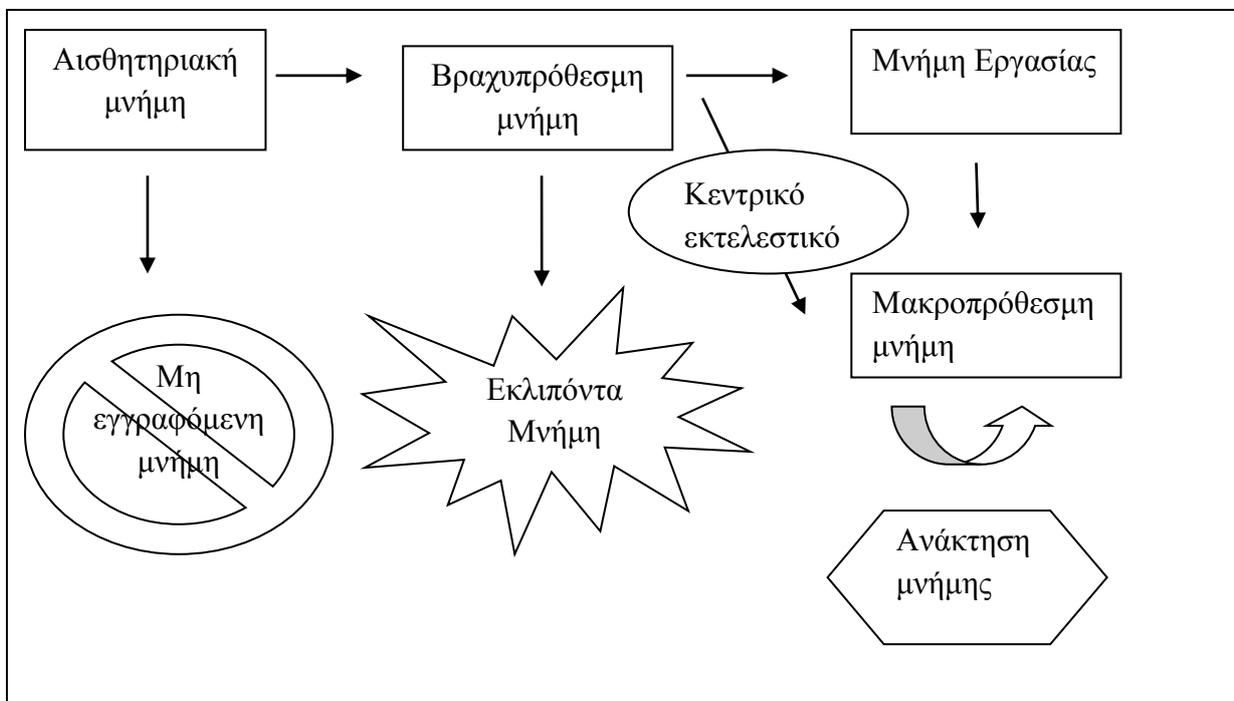


Εικόνα 1: Εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στη διαδικασία της Μνήμης εργασίας.

Τέλος, όταν αναφερόμαστε στον όρο Μακροπρόθεσμη Μνήμη, μιλάμε για το είδος της μνήμης το οποίο, μας επιτρέπει να αποθηκεύουμε πληροφορίες για ένα χρονικό διάστημα διάρκειας μερικών λεπτών έως και πάρα πολλών δεκαετιών ή ακόμη και για πάντα. Για παράδειγμα, για όσο ζούμε θα γνωρίζουμε ποια είναι/ήταν η μητέρα μας, που γεννηθήκαμε ή ποιοι είμαστε, εκτός φυσικά και αν έχουμε την ατυχία να αναπτύξουμε κάποιου είδους μνημονική διαταραχή. Η μακροπρόθεσμη μνήμη χωρίζεται περαιτέρω σε δυο υποκατηγορίες, ανάλογα με το είδος των αποθηκευμένων πληροφοριών.

Η πρώτη υποκατηγορία της μακροπρόθεσμης μνήμης είναι η κατηγορηματική/δηλωτική μνήμη που αποτελείται με τη σειρά της από την επεισοδιακή και τη σημασιολογική μνήμη. Στην επεισοδιακή μνήμη υπάρχουν οι αυτοβιογραφικές μνήμες, όπου περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τον εαυτό μας όπως επίσης και για συμβάντα που έγιναν κατά τη παρουσία μας: τα περσινά μας γενέθλια, τι φάγαμε χθες, που είχαμε πάει διακοπές το περσινό καλοκαίρι κτλ. Στην σημασιολογική μνήμη, αποθηκεύονται άλλου τύπου πληροφορίες που μας είναι χρήσιμες ή ενδιαφέρουσες και δεν συνδέονται με τις προσωπικές εμπειρίες. Περιλαμβάνει μνήμες που αποτελούν κοινές γνώσεις όπως, το χρώμα του ουρανού, οι πρωτεύουσες των χωρών, ποιος είναι ο τίτλος του τελευταίου βιβλίου του αγαπημένου μας συγγραφέα, τι ώρα φεύγει το πλοίο μας και άλλα βασικά γεγονότα που δεν αμφισβητούνται.

Η δεύτερη υποκατηγορία της μακροπρόθεσμης μνήμης είναι η Διαδικαστική Μνήμη/Μη δηλωτική μνήμη, η οποία είναι υπεύθυνη για την αποθήκευση και ανάκληση αυτοματοποιημένων διεργασιών, γνωστή επίσης για τις κινητικές τις δεξιότητες. Μερικά παραδείγματα της μνήμης αυτής είναι το πως δένουμε τα κορδόνια μας, πως κάνουμε ποδήλατο, πως υπογράφουμε, πως κολυμπάμε, πως ανεβαίνουμε τα σκαλιά κτλ. Όπως βλέπουμε, κάθε υποκατηγορία της Μακροπρόθεσμης Μνήμης έχει ποιοτικές διαφορές από την άλλη, με κοινό παρονομαστή όμως την μακροχρόνια αποθήκευση πληροφοριών, είτε αυτές αναφέρονται σε προσωπικές αναμνήσεις, είτε σε κωδικοποιημένες πληροφορίες από τρίτες πηγές. [3,5]



Σχεδιάγραμμα 2: Στάδια της μνήμης. [1]

1.3 Εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στην διαδικασία της μνήμης

Η προσεκτική μελέτη νευρολογικών ασθενών, μας βοηθά να ανακαλύψουμε πού βρίσκονται οι μνημονικές λειτουργίες στον εγκέφαλο. Οι περιοχές του μεσεγκέφαλου που ονομάζονται μαστία και θάλαμος φαίνεται ότι είναι ζωτικής σημασίας για τη φυσιολογική μνήμη, καθώς

και μία δομή στον έσω κροταφικό λοβό που ονομάζεται ιπόκαμπος. Βλάβη στις περιοχές αυτές, φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερώς τη διαμόρφωση της επεισοδιακής και της σημασιολογικής μνήμης.

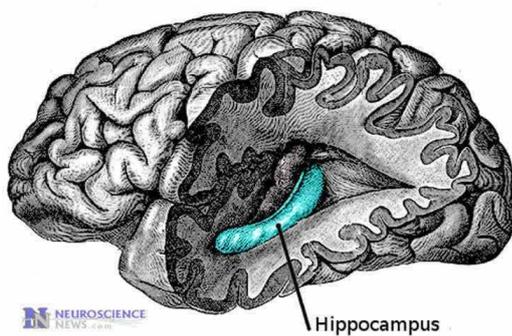
Το δηλωτικό σύστημα όπως έχουμε αναφέρει και πιο πάνω, αποτελείται από τη σημασιολογική και επεισοδιακή μνήμη. Αναλυτικότερα, οι εγκεφαλικές δομές που εξυπηρετούν το δηλωτικό σύστημα αποτελούνται από ιεραρχικά οργανωμένες έσω κροταφικές δομές, περιλαμβάνοντας τον ιπόκαμπο, τον ενδορινικό, περιρινικό φλοιό και τους παραιποκάμπιους φλοιούς. Οι περιοχές αυτές εμπλέκονται στη κωδικοποίηση, αποθήκευση και ανάκτηση των νέων και υφιστάμενων αναμνήσεων.

Ο ιπόκαμπος είναι μια εξελικτικά αρχαία δομή, και κάποια στοιχειώδη μορφή του ιπόκαμπου παρατηρείται ακόμη και στα πρώτα σπονδυλωτά, όπου βοηθά αποτελεσματικά τη πλοήγηση στο περιβάλλον γύρω τους. Μερικές από τις πιο κύριες λειτουργίες του ιπόκαμπου είναι οι εξής:

1. Το κέντρο διαλογής. Διαλέγει το τι χρειάζεται σε μια παρούσα κατάσταση, αφήνοντας στη φλοιώδη αποθήκη μόνο σχετικά γεγονότα, χρήσιμα για μελλοντική ανάκληση.
2. Το κέντρο ανάλυσης. Ομαδοποιεί τις καινούργιες εμπειρίες με τις παλιότερες και ως εκ τούτου βοηθά στην αποτελεσματική μνήμη. Συγκρίνει παλιές και καινούργιες σκέψεις και βοηθά το φλοιό να μετατρέψει τις αναλογίες σε είδη.
3. Το κέντρο εκπαίδευσης. Όταν ένα έργο εκτελείται ή απομνημονεύεται επανειλημμένα, ο ιπόκαμπος εκπαιδεύει τον εγκεφαλικό φλοιό ώστε αυτά τα νευρωνικά κυκλώματα να είναι ενισχυμένα στη εκτέλεση αυτού του έργου. Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, το έργο εκτελείται από το φλοιό χωρίς τη βοήθεια του ιπόκαμπου.
4. Ο 'θυροφύλακας'. Μόνο όταν ο ιπόκαμπος επιτρέψει τη επεξεργασία της βραχυπρόθεσμης μνήμης, αποθηκεύεται στη μακροπρόθεσμη μνήμη σε μορφή ιχνών μνήμης στο φλοιό. Αν όχι, τότε οι πληροφορίες εξασθενούν από τον εγκέφαλο. Όταν η ίδια εικόνα παρουσιάζεται ξανά μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, οι συνάψεις αυτές επανενεργοποιούνται, επιτρέποντας την ανάκληση της μνήμης.

Σε περιπτώσεις όπου ο ιππόκαμπος υποστεί κάποια βλάβη, παρουσιάζεται δυσκολία στο σχηματισμό καινούργιων μνημών, ενώ οι μνήμες που είχαν ήδη αποθηκευτεί στο παρελθόν παραμένουν ανέπαφες.

Το δηλωτικό σύστημα είναι στενά συνδεδεμένο με το «κοιλιακό» ρεύμα της ροής των πληροφοριών, από το οποίο λαμβάνει αντιληπτικές αναπαραστάσεις των αντικειμένων και των σχέσεων τους για μακροπρόθεσμη αποθήκευση.



Εικόνα 2: Ιππόκαμπος(hippocampus), ^[40]

Άλλες εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στη κωδικοποίηση, την επιλογή και την ανάκτηση των δηλωτικών πληροφοριών, περιλαμβάνουν τις προμετωπιαίες περιοχές, ειδικότερα το κοιλιοπλάγιο μετωπιαίο φλοιό, τη κατώτερη μετωπιαία έλικα και τις περιοχές του Brodmann. Είναι αξιοσημείωτο ότι αυτές οι φλοιώδεις δομές έχουν επίσης εμπλακεί στην επεξεργασία της διαδικαστικής μνήμης, ειδικότερα στη μάθηση με ακολουθία. Στη πραγματικότητα η επεξεργασία του συστήματος της μνήμης είναι συνδεδεμένη με ένα δίκτυο εγκεφαλικών δομών που περιλαμβάνουν συνδέσεις των μετωπιαίων βασικών γαγγλίων, των βρεγματικών και άνω κροταφικών φλοιών και της παρεγκεφαλίδας. Τα βασικά γάγγλια είναι ιδιαίτερης σημασίας από αυτή την άποψη, αφού έχει βρεθεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τις πτυχές της μάθησης που σχετίζονται με τη παγίωση της μνήμης.

Τα βασικά γάγγλια με τη σειρά τους, διαθέτουν διασυνδέσεις οι οποίες είναι οργανωμένες σε λειτουργικά διακριτικά κυκλώματα, όπου το καθένα λαμβάνει προεξοχές στο νεοραβδωτό σώμα από φλοιώδεις ή υποφλοιώδεις περιοχές. Οι προεξοχές αυτές ακολουθούν τα άμεσα και έμμεσα μονοπάτια που καταλήγουν σε καθορισμένους μετωπικούς προορισμούς, με αναστολές και άρση αναστολών διάφορων φλοιωδών λειτουργιών. Για παράδειγμα, οι προμετωπιαίες φλοιώδεις περιοχές έχει αναφερθεί ότι, διαμεσολαβούν τόσο στις δηλωτικές

όσο και στις άδηλες πληροφορίες. Το ίδιο μπορεί να ειπωθεί και για τις έσω κροταφικές δομές.

Πειράματα με τη χρήση λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας (fMRI) έχουν δείξει πως, το επίκεντρο της εγκεφαλικής δραστηριότητας κατά την ενεργοποίηση της Βραχυπρόθεσμης Μνήμης εντοπίζεται στον πρόσθιο λοβό, ο οποίος εμπλέκεται και σε μια σειρά από άλλες ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, όπως ο έλεγχος της συμπεριφοράς και η αίσθηση της ταυτότητας. Όσο πιο δύσκολη είναι η δοκιμασία, τόσο μεγαλύτερη ενεργοποίηση υπάρχει στον πρόσθιο λοβό. Ανάλογα με τη στρατηγική που χρησιμοποιείται κατά την ενεργοποίηση της Βραχυπρόθεσμης Μνήμης, παρατηρείται και η εμπλοκή άλλων εγκεφαλικών περιοχών. Για παράδειγμα, οι περιοχές Wernicke και Broca δραστηριοποιούνται έντονα όταν γίνεται χρήση της λεκτικής επανάληψης, εσωτερικής και εξωτερικής, των στοιχείων προς απομνημόνευση, ενώ ο οπτικός φλοιός (οπίσθιος λοβός) ενεργοποιείται όταν προσπαθούμε να απομνημονεύσουμε ένα οπτικό/χωρικό στοιχείο (π.χ. σε ποιο μέρος του οπτικού μας πεδίου εμφανίστηκε ένα οπτικό ερέθισμα πριν λίγα δευτερόλεπτα). Με άλλα λόγια, βλάβη στον εγκέφαλο στις περιοχές του Wernicke ή του Broca, που συνδέονται με τη παραγωγή του λόγου και τις γλωσσικές πληροφορίες, θα προκαλούσε κατά πάσα πιθανότητα απώλεια μνήμης σχετιζόμενη με τη γλώσσα.

Σε γενικές γραμμές, το σύστημα της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας, υποστηρίζεται ότι εμπλέκεται στις μετωπικές περιοχές, οι οποίες μεσολαβούν στις αρθρωτικές, φωνητικές ή/και στις υποφωνητικές διαδικασίες και οι βρεγματικές δομές εμπλέκονται στην φωνολογική επεξεργασία και αποθήκευση.

Αποδεικτικά στοιχεία για τους μηχανισμούς αποθήκευσης και δοκιμής της μνήμης εργασίας έχουν βρεθεί σε μελέτες ατόμων με ελλείμματα στο φωνολογικό κύκλωμα, στους οποίους βλάβη στη περιοχή Brodmann 44 έχει συνδεθεί με προβλήματα αποθήκευσης και βλάβη των περιοχών Brodmann 6 και Brodmann 40 παρουσιάζει διαταραχές στην παραγωγή. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν οι εγκεφαλικές δομές που θεωρούνται ότι υποστηρίζουν την επεξεργασία των συντακτικά πολύπλοκων φράσεων, όπου οι γλωσσικές πληροφορίες μεταφέρονται από τη περιοχή BA44 στον οπίσθιο κροταφικό φλοιό. Ο Friederici και οι συνεργάτες του, υποστήριξαν την άποψη αυτή, για το λόγο ότι η ενεργοποίηση και των δυο περιοχών του BA44 και του κροταφικού φλοιού έχουν συσχετιστεί με την συντακτική επεξεργασία, καθώς επίσης για το λόγο ότι το ραχιαίο τμήμα της BA44 και η κατώτερη μετωπιαία αύλακα έχουν σχέση με τη συντακτική μνήμη εργασίας,

η οποία είναι πιθανόν να εμπλέκεται στην επεξεργασία των συντακτικά πολύπλοκων φράσεων.

Ο Newman και άλλοι το 2013 πρόσθεσαν πως για την εξυπηρέτηση της επεξεργασίας μιας πρότασης εμπλέκονται δυο διακριτά νευρωνικά δίκτυα:

(1) Ένα δίκτυο που περιλαμβάνει το μεσαίο κροταφικό και πρόσθιο τμήμα της κατώτερης μετωπιαίας έλικας που υποστηρίζει τη σημασιολογική επεξεργασία.

(2) Ένα δίκτυο που περιλαμβάνει το οπίσθιο προσαγωγίο και τη περιοχή BA45 που μεσολαβεί στην αναπαράσταση των γεγονότων μέσω διαδικασιών βασιζόμενων στη μνήμη.

Αποδεικτικά στοιχεία για αυτή τους τη θέση, προέρχονται από τη παρατήρηση τους ότι η προσαγωγίος περιοχή είχε εμπλακεί σε σημασιολογικές, επεισοδιακές, οπτικοχωρικές επεξεργασίες της μνήμης καθώς και στην αφηγηματική κατανόηση. Νευροαπεικονιστικές μελέτες έχουν επίσης αποκαλύψει τη συμμετοχή του υποφλοιώδους κυκλώματος, ειδικότερα αυτό των βασικών γαγγλίων, στη μεσολάβηση της λεκτικής μνήμης εργασίας. Επιπρόσθετα, ο Moore και άλλοι το 2013, ερεύνησαν την εγκεφαλική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της κωδικοποίησης, της διατήρησης και της ανάκτησης των λέξεων σε μια σχετική σημασιολογική εργασία προκειμένου να επικεντρωθεί πιο άμεσα στις επιπτώσεις της μνήμης εργασίας. Ευρήματα δείχνουν ότι κατά τη κωδικοποίηση ενεργοποιούνται οι αριστερές κατώτερες μετωπιαίες δομές καθώς και ο κερκοφόρος και ο θάλαμος αμφοτερόπλευρα, κατά τη συντήρηση ενεργοποιούνται ο έσω θάλαμος και οι οπίσθιες προσαγωγίες περιοχές, και κατά τη ανάκτηση ενεργοποιούνται η αριστερή κάτω μετωπιαία αύλακα και ο οπίσθιος βρεγματοινιακός φλοιός.

Η Μακροπρόθεσμη μνήμη από την άλλη φαίνεται πως εδρεύει σε πιο “βαθιές” εγκεφαλικές περιοχές, όπως ο ιππόκαμπος, ο οποίος βρίσκεται στο εσωτερικό του εγκεφάλου. Ο ιππόκαμπος φαίνεται πως συνδέει όλα τα διαφορετικά χαρακτηριστικά μιας ανάμνησης (π.χ. ήχους, εικόνες, μυρωδιές), μέσω της σύνδεσής του με τις οπτικές, οσφρητικές και ακουστικές περιοχές του εγκεφάλου. Βλέπουμε δηλαδή πως η επεισοδιακή μνήμη βασίζεται κυρίως στην λειτουργία του ιππόκαμπου για να μπορέσει να συνθέσει μια ολοκληρωμένη ανάμνηση από τα διαφορετικά κομμάτια που την αποτελούν. Λόγω της ιδιαίτερης λειτουργίας και της συνδεσμολογίας του ιππόκαμπου είμαστε σε θέση να ενεργοποιούμε αναμνήσεις απλά με την παρουσία κάποιου απλού ερεθίσματος (π.χ. κάποια μυρωδιά, εικόνα, σκέψη κ.α.). Είναι χαρακτηριστικός όμως και ο ρόλος του ιππόκαμπου σε χωροταξικές δραστηριότητες, όπως

π.χ. η πλοήγηση στον χώρο. Έχει βρεθεί πως ο ιππόκαμπος (κυρίως του δεξιού ημισφαιρίου) περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και νευρώνες οι οποίοι κωδικοποιούν τον χώρο, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο έναν “εγκεφαλικό χάρτη”. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε πως ο ιππόκαμπος σχετίζεται περισσότερο με την Επεισοδιακή Μνήμη και λιγότερο με την Σημσιολογική, καθώς όταν μία πληροφορία κωδικοποιηθεί στη Μακροπρόθεσμη Μνήμη για μεγάλο χρονικό διάστημα η εγκεφαλική δραστηριότητα μεταφέρεται σταδιακά στον κροταφικό και στον πρόσθιο λοβό, οι οποίοι σχετίζονται με την ανάκτηση της μνήμης και την μετάφρασή της σε συνειδητή σκέψη, αντίστοιχα.

Άλλη μια σημαντική εγκεφαλική περιοχή που έχει το δικό της διακριτό ρόλο στην ενεργοποίηση αποθηκευμένων πληροφοριών είναι η αμυγδαλή. Η αμυγδαλή είναι η περιοχή αυτή η οποία, συνδέει αναμνήσεις με διάφορα συναισθήματα. Έτσι, εάν βρεθούμε σε μια κατάσταση η οποία μας δημιουργεί έντονα συναισθήματα, θετικά ή αρνητικά, τα οποία έχουμε βιώσει ξανά στο παρελθόν, η αμυγδαλή ανασύρει τη μνήμη αυτή και την φέρνει ξανά στο συνειδητό επίπεδο. Η αμυγδαλή έχει στενές συνδέσεις με τις έσω κροταφικές φλοιικές δομές, όπως επίσης, και με τον υπόλοιπο φλοιό. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε πως οι αυτοματοποιημένες μνήμες που κωδικοποιούνται με τον μηχανισμό της Διαδικαστικής Μνήμης δεν σχετίζονται καθόλου με τη λειτουργία του ιππόκαμπου, του πρόσθιου λοβού, του κροταφικού λοβού και της αμυγδαλής που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Επειδή ακριβώς πρόκειται για αποθηκευμένες αυτοματοποιημένες κινήσεις δεν απαιτούν ενεργοποίηση του βασικού μνημονικού συστήματος. Αντίθετα, οι μνήμες αυτές εδρεύουν σε πιο “πρωτόγονες” περιοχές που σχετίζονται αποκλειστικά με την ενεργοποίηση και τον συντονισμό των κινήσεων. Αυτές περιλαμβάνουν την παρεγκεφαλίδα, τα βασικά γάγγλια και τον κινητικό φλοιό. Λόγω ακριβώς της διαφορετικής φύσης και έδρας της διαδικαστικής μνήμης, η αμνησία ή άλλες μνημονικές διαταραχές δεν φαίνεται πως την επηρεάζουν ιδιαίτερα. Έτσι, για παράδειγμα, ένας αμνησιακός ασθενής μπορεί ακόμη να καβαλήσει ποδήλατο ή να δέσει τα κορδόνια του. ^[1,5,14,16,23]

1.4 Αμνησία και Σύνδρομα Αμνησίας

Με τον όρο αμνησία αναφερόμαστε σε μερική ή ολική απώλεια μνήμης, η οποία παρατηρείται συνήθως λόγω κάποιας εγκεφαλικής βλάβης, όγκου, ως παρενέργεια σε κάποια φαρμακευτική αγωγή, κατάχρησης αλκοόλ ή απλά από φυσιολογική φθορά καθώς το άτομο μεγαλώνει.

Όλες οι αμνησίες, χωρίς να εξαιρείται η φυσιολογική φθορά, μπορούν να ενταχθούν σε δυο κύριες κατηγορίες:

1. Αναδρομική / Οπισθοδρομική Αμνησία

Αποτελεί τη μορφή αμνησίας όπου, το άτομο δεν είναι σε θέση να ανακτήσει τα γεγονότα που συνέβησαν πριν την έναρξη της αμνησίας, παρόλο που είναι σε θέση να κωδικοποιήσει και να απομνημονεύει νέα πράγματα που του συμβαίνουν μετά την έναρξη της. Η οπισθοδρομική αμνησία συνήθως έπεται από κάποιες βλάβες στον εγκέφαλο που δεν αφορούν τη περιοχή του ιππόκαμπου(το μέρος του εγκεφάλου στο οποίο γίνεται η κωδικοποίηση καινούργιων μνημών). Συνήθως, προκύπτει από κάποια βλάβη σε περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται πιο στενά με τη δηλωτική και ιδιαίτερα την επεισοδιακή μνήμη, όπως ο κροταφικός λοβός και ο προμετωπιαίος φλοιός.

2. Προχωρητική/ Εμπροσθοδρομική Αμνησία

Είναι η απώλεια της ικανότητας δημιουργίας νέων αναμνήσεων, που οδηγεί σε μερική ή πλήρη ανικανότητα να θυμόμαστε το πρόσφατο παρελθόν, ακόμη και όταν οι μακρόχρονες πληροφορίες που είχαν ανακτηθεί πριν από το συμβάν που προκάλεσε την αμνησία, παραμένουν άθικτες. Για παράδειγμα, τα άτομα αυτά, συνήθως επαναλαμβάνουν παρατηρήσεις ή ερωτήσεις αρκετές φορές ή αποτυγχάνουν να αναγνωρίσουν άτομα με τα οποία συναντήθηκαν μόλις λίγα λεπτά πριν. Η αμνησία αυτή, μπορεί να ακολουθήσει μετά από μια τραυματική εγκεφαλική βλάβη ή χειρουργική επέμβαση, στην οποία προκλήθηκε κάποια βλάβη στον ιππόκαμπο ή τον έσω κροταφικό λοβό του εγκεφάλου. Ένα οξύ συμβάν, όπως μια διάσειση, καρδιακή προσβολή, ανεπάρκεια οξυγόνου ή κάποιο επιληπτικό επεισόδιο μπορούν επίσης να προκαλέσουν προχωρητική αμνησία.

Αυτό αποτελεί ένα αποδεικτικό στοιχείο όσων αναφέρθηκαν πιο πάνω για τις εγκεφαλικές δομές που εμπλέκονται στα διάφορα στάδια της μνημονικής διαδικασίας. Αποδεικνύει ότι, πρώτον, για να καταγραφούν μόνιμα οι μνήμες χρειάζεται μια μακροχρόνια επεξεργασία τους, από το ιπποκάμπιο σύστημα και δεύτερον, ότι οι παλαιές μνήμες αποθηκεύονται σε περιοχές εκτός του ιπποκάμπιου συστήματος (στο συνειρμικό φλοιό).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αμφοτερόπλευρης βλάβης είναι η περίπτωση του ασθενή HM, ο οποίος, υποβλήθηκε το 1957 σε μια αμφοτερόπλευρη αφαίρεση του ιππόκαμπου με σκοπό την θεραπεία της κροταφικής επιληψίας από την οποία έπασχε. Μετά την επέμβαση, έχασε την ικανότητα να δημιουργεί συνεχιζόμενες αναμνήσεις (LTM), αλλά διατήρησε την ικανότητα του να εκτελεί βραχυπρόθεσμες εργασίες (STM), όπως η επανάληψη. Με την κατάσταση αυτή πέρασε όλη την υπόλοιπη ζωή του.

Μια άλλη μορφή αμνησίας που παρατηρείται πιο συχνά σε άτομα ηλικίας 50-70 ετών είναι η παροδική σφαιρική αμνησία - - ΠΣΑ (transient global amnesia). Οι σημαντικότεροι παράγοντες για την εμφάνισή της είναι συνήθως οι καταπονήσεις σωματικές ή ψυχικές ποικίλης αιτίας όπως, έντονη σωματική καταπόνηση με άρσεις βάρους, ερωτική επαφή, έντονες συγκινήσεις κλπ. Η αιτιολογία της δεν έχει διευκρινισθεί με βεβαιότητα και σαν πιθανότερη αιτία φαίνεται μια τοπική διαταραχή του μεταβολισμού στον ιππόκαμπο εξαιτίας ψυχικής καταπόνησης (stress). Είναι μια παθολογική κατάσταση κατά την οποία οι ασθενείς ξαφνικά χάνουν τελείως τη μνήμη τους για κάθε συμβάν της ζωής τους κατά τις προηγούμενες ώρες έως και μερικές ημέρες. Ξαφνικά, ενώ κάνουν κάποια δραστηριότητα, δεν θυμούνται για ποιο σκοπό την κάνουν ή το πώς βρέθηκαν στο συγκεκριμένο χώρο. Για παράδειγμα ξαφνικά μια νοικοκυρά δεν θυμάται τι μαγειρεύει, τότε αγόρασε τα υλικά, βλέπει βαλίτσες στην είσοδο του σπιτιού της και δεν θυμάται ποιος και για ποιο σκοπό τις ετοίμασε, ενώ της είχε ετοιμάσει την προηγούμενη μέρα γιατί θα έφευγε ταξίδι. Επίσης, ξεχνά πού βρίσκεται ο σύζυγός της, τα παιδιά της κλπ. Δεν συνοδεύεται από διαταραχή σε άλλες νοητικές λειτουργίες. Παρόλα αυτά, η επίγνωση της ταυτότητας και των αυτοβιογραφικών στοιχείων του ατόμου (π.χ. οικογενειακή κατάσταση, ονόματα μελών οικογένειας) παραμένουν άθικτα. Η αμνησία αυτή, διαρκεί μέχρι και 24 ώρες και η μνήμη αποκαθίσταται προοδευτικά πλήρως. Το άτομο όμως εξακολουθεί να μη θυμάται το επεισόδιο και όλα τα γεγονότα που συνέβησαν κατά τη διάρκειά του (μερικές ώρες). ^[16,25-26]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΦΑΣΙΑ

2.1 Ορισμός Αφασίας

Κάθε ανθρώπινο όν χρησιμοποιεί τη γλώσσα. Η ομιλία, η εύρεση των σωστών λέξεων, η κατανόηση, η επανάληψη, η ανάγνωση και η γραφή αποτελούν μέρος της χρήσης της γλώσσας. Εάν, ως αποτέλεσμα μιας εγκεφαλικής βλάβης ένα ή περισσότερα μέρη της χρήσης της γλώσσας σταματήσει να λειτουργεί σωστά, αυτό ονομάζεται αφασία. Η λέξη Αφασία προέρχεται από το Α- (στερητικό) και το 'φετός' από το ρήμα φημί (= λέγω), που σημαίνει επομένως, ότι κάποιος, δεν μπορεί πλέον να πει ότι θέλει. Επιπρόσθετα, η αφασία μπορεί να οριστεί και ως, η ανικανότητα επικοινωνίας που εμφανίζεται όταν τα κέντρα του εγκεφάλου υποστούν βλάβη. Συνήθως προκαλείται από κάποιο εγκεφαλικό επεισόδιο, ισχαιμικού ή αγγειακού τύπου αλλά μπορεί να προκληθεί και από κάποια εγκεφαλική αιμορραγία, κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή από όγκο εγκεφάλου. Κάθε άτομο με αφασία βιώνει την κατάσταση του αυτή διαφορετικά. Σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Αφασίας (National Aphasia Association), το 25% από το 40% των ατόμων που επιβιώνουν από ένα εγκεφαλικό, αποκτούν αφασία. Η αφασία μπορεί να είναι τόσο σοβαρή ώστε να καταστήσει την επικοινωνία του ασθενή με κάποιο άλλο πρόσωπο σχεδόν αδύνατη αλλά αντίθετα σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να είναι πολύ ήπια. Μπορεί δηλαδή να επηρεάσει κυρίως μια μόνο πτυχή της γλώσσας, όπως για παράδειγμα η ικανότητα ανάκλησης λέξεων, η ικανότητα σχηματισμού προτάσεων ή η ικανότητα της ανάγνωσης. Παράλληλα όμως με τα γλωσσικά ελλείμματα που παρατηρούνται συνήθως σε αφασικά άτομα, πολύ πιθανόν τα άτομα αυτά να παρουσιάζουν και κάποιες άλλες γνωστικές δυσκολίες κυρίως στη μνήμη αλλά και κάποια θέματα συμπεριφοράς. ^[17-19]

2.2 Κλινικά σύνδρομα αφασίας

Υπάρχουν πολλές μορφές αφασίας ανάλογα από το πιο μέρος του εγκεφάλου έχει υποστεί βλάβη και τα γλωσσικά και γνωστικά ελλείμματα που παρουσιάζονται. Οι αφασίες μπορεί να είναι ρέουσας μορφής, όπου οι ασθενείς διατηρούν την ικανότητα να μιλούν με συνεχείς πλήρης προτάσεις, επιλέγοντας όμως λανθασμένες λέξεις για κάθε περίπτωση και μη

ρέουσας μορφής, όπου οι ασθενείς παράγουν λιγότερες λέξεις από ότι συνήθως. Σήμερα, σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης της Βοστώνης, οι τύποι αφασίας ορίζονται με βάση την ευφράδεια του αυθόρμητου λόγου, την ακουστική κατανόηση και την ικανότητα επανάληψης. Γενικότερα όμως, οι τύποι αφασίας διαφέρουν ανάλογα με το σημείο, το μέγεθος της βλάβης, τα γλωσσικά χαρακτηριστικά και το χρόνο ανάρρωσης από την οξεία φάση. Οι κυριότεροι τύποι αφασίας είναι οι εξής:

1) Αφασία Broca (μη ρέουσα αφασία). Η βλάβη εντοπίζεται στον κινητικό συνειρμικό φλοιό του μετωπιαίου λοβού, εκτεινόμενη στην οπίσθια μοίρα της τρίτης μετωπιαίας έλικας (πεδία 44 και 45 κατά Brodmann - περιοχή Broca). Τα άτομα με αφασία Broca, χαρακτηρίζονται από τηλεγραφικό λόγο, περιορισμένη παραγωγή λέξεων, μειωμένο μήκος φράσεων, φτωχή προφορική ανάγνωση, δυσκολία επανάληψης λέξεων και προτάσεων και κατονομασίας, προβλήματα γραφής, μονότονη ομιλία. Παρουσιάζουν όμως σχετικά καλή ακουστική κατανόηση. Οι ασθενείς έχουν επίγνωση των σφαλμάτων τους.

2) Αφασία Wernicke (ρέουσα αφασία) Η βλάβη βρίσκεται στην περιοχή Wernicke και επεκτείνεται και στην άνω περιοχή του κροταφικού λοβού (πεδία 39 και 40) καθώς και προς τα κάτω. Τα άτομα με αφασία Wernicke, χαρακτηρίζονται από έντονη δυσχέρεια μέχρι και πλήρης αδυναμία στη κατανόηση του προφορικού λόγου, ιδιογλωσσία (jargon), λεκτικές παραφασίες, νεολογισμούς που τις περισσότερες φορές το άτομο δεν μπορεί να τους αντιληφθεί, μειωμένη ικανότητα επανάληψης, ανάγνωσης και γραφής.

3) Σφαιρική Αφασία. Αποτελεί τη πιο σοβαρή μορφή αφασίας όπου οι ασθενείς μπορούν να παράγουν λίγες αναγνωρίσιμες λέξεις και να κατανοήσουν ελάχιστα ή καθόλου το προφορικό λόγο. Τα άτομα με σφαιρική αφασία δεν μπορούν ούτε να γράψουν ούτε να διαβάσουν. Η σφαιρική αφασία μπορεί να συμβεί αμέσως μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο και να βελτιωθεί πολύ γρήγορα αν η βλάβη δεν έχει επεκταθεί αρκετά.

4) Αφασία Αγωγής. Η βλάβη βρίσκεται στην τοξοειδή δεσμίδα. Τα άτομα με αφασία αγωγής παρουσιάζουν μεγάλη δυσκολία στην επανάληψη, κατονομασία, ανάγνωση και γραφή ενώ διατηρούν σχετικά καλή ακουστική κατανόηση. Διακρίνονται από ρέων λόγο όπου κυριαρχούν φωνημικές παραφασίες.

5) Κατονομαστική Αφασία Είναι η ηπιότερη μορφή επίκτητης γλωσσικής διαταραχής. Αναφέρεται και ως ανομία ή αμνησιακή αφασία. Η βλάβη βρίσκεται στον οπίσθιο κροταφικό λοβό ή στη μέση κροταφική έλικα, εκεί που διακόπτονται οι συνδέσεις ανάμεσα στις

αισθητηριακές γλωσσικές περιοχές και τις ιπποκάμπιες, που ενέχονται στη μνήμη και μάθηση, συνήθως λίγο πιο πίσω από την περιοχή Wernicke. Ο ασθενής έχει δυσκολία μόνο στο να βρει τις σωστές λέξεις. Όταν του παρουσιαστεί ένα αντικείμενο προς κατονομασία δεν βρίσκει τη λέξη, αλλά μπορεί να το περιγράψει ή να δείξει τη χρήση του.

6) Διαφλοιώδεις Αφασίες Οι διαφλοιώδεις αφασίες διαχωρίζονται σε τρεις υποκατηγορίες

(α) *Διαφλοιώδης – κινητική αφασία:* Μοιάζει πολύ με την αφασία του Broca. Χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη γλωσσική έκφραση, καλή γλωσσική κατανόηση και επανάληψη.

(β) *Διαφλοιώδης – αισθητική αφασία:* Μοιάζει με την αφασία του Wernicke. Η βλάβη εντοπίζεται στην βρεγματοινιακή περιοχή με διατήρηση της τοξοειδούς δεσμίδας. Λόγω αυτής της βλάβης η αισθητηριακή πληροφορία δεν φτάνει στα κέντρα ολοκλήρωσης. Χαρακτηρίζεται από δυσκολία στη γλωσσική αντίληψη, κατονομασία, στην ανάγνωση και τη γραφή. Υπάρχει πλήθος παραφρασιών.

(γ) *Διαφλοιώδης μικτή αφασία:* Είναι ένας συνδυασμός της κινητικής και αισθητικής διαφλοιώδους αφασίας. Χαρακτηρίζεται από σοβαρή γλωσσική διαταραχή και φτωχή κατανόηση, στερεότυπες φράσεις, δυσκολία γραφής και ανάγνωσης. Σχετικά καλή επανάληψη. ^[20-22]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΑΦΑΣΙΑ

Οι διαταραχές στη μνήμη που σχετίζονται με την αφασία, περιγράφονται κυρίως ως μείωση στη σειριακή ανάκληση, ή στη διάρκεια της μνήμης. Η μακροπρόθεσμη μνήμη παραμένει συχνά άθικτη σε ενήλικες με αφασία, λόγω της σχετικά διατηρημένης αυτοβιογραφικής τους μνήμης. Ωστόσο οι Russe, Rubens και Jordan, σε μελέτη τους το 1984, έχουν αναφέρει μια επιλεκτική μείωση της μακροπρόθεσμης μνήμης στις λεκτικές εργασίες σε άτομα που είχαν υποστεί κάποια πρόσθια βλάβη. Αντίθετα, τα άτομα με οπίσθιες βλάβες παρουσίασαν μια επιλεκτική δυσλειτουργία στην άμεση σειριακή ανάκληση ψηφίων και στη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη.^[45]

3.1 Η σύνδεση της μνήμης με τα γλωσσικά ελλείμματα στην αφασία

Ο άνθρωπος καθώς μεγαλώνει ηλικιακά, τις περισσότερες φορές χαρακτηρίζεται από κάποια γνωστικά ελλείμματα καθώς και ελλείμματα στη μνήμη, τα οποία τείνουν να είναι μέσα στα φυσιολογικά πλαίσια της κάθε ηλικίας. Όταν αναφερόμαστε όμως για τα ελλείμματα της μνήμης σε ένα αφασικό άτομο, αυτά συνδέονται κυρίως με τα συστήματα της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας. Το σύστημα της βραχυπρόθεσμης μνήμης έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει αρνητικά την επεξεργασία των ήχων, εννοιών, φράσεων και των προτάσεων.^[16]

Ελλείμματα της μνήμης στην αφασία έχουν αναφερθεί σε αρκετές μελέτες. Ωστόσο, έχει εισηγηθεί από πολλούς ερευνητές ότι τα ελλείμματα αυτά δεν οφείλονται στην παρουσία της αφασίας, αλλά το πιο πιθανό σε βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου. Για το λόγο αυτό, ο Kasselimis και συνάδελφοι του το 2013, εξέτασαν την υπόθεση αυτή, χρησιμοποιώντας 64 (14 γυναίκες) αφασικούς ασθενείς και 15 (8 γυναίκες) μη αφασικούς ασθενείς με βλάβη όμως στο αριστερό ημισφαίριο. Ο μέσος όρος ηλικίας για τις δύο ομάδες ήταν 60,19 και 57,93 έτη αντίστοιχα. Σοβαρά όμως ελλείμματα παραγωγής και κατανόησης θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένα χαμηλά αποτελέσματα στις εξετάσεις για τη μνήμη. Προκειμένου να αποφευχθεί μια τέτοια σύγχυση, οι ασθενείς με σοβαρά γλωσσικά ελλείμματα εξαιρέθηκαν, πριν γίνουν οι στατιστικές αναλύσεις τις έρευνας. Οι ασθενείς λοιπόν, που δεν μπορούσαν να επαναλάβουν τουλάχιστον μια δυσύλλαβη λέξη ή δεν μπορούσαν να εκτελέσουν μια απλή εντολή αποκλείστηκαν. Έτσι, 49 (11 γυναίκες) ασθενείς, 24-84 ετών, συμπεριλήφθηκαν τελικά στις αναλύσεις. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν, για

την αξιολόγηση της αφασίας, η σύντομη φόρμα BDAE καθώς το εύρος της μνήμης εξετάστηκε στις λεκτικές και οπτικοχωρικές λειτουργίες με το WAIS-III και το Corsi block-tapping task αντίστοιχα.

Αναλύοντας τα αποτελέσματα της πιο πάνω έρευνας, αποδεικνύουν ότι, τα άτομα με αφασία παρουσιάζουν ελλείμματα στη μνήμη, όχι όμως, αποκλειστικά στη λεκτική μνήμη. Τα αποτελέσματα αυτά, έρχονται σε αντίθεση με την άποψη ότι, οι βλάβες στη μνήμη δεν οφείλονται στην αφασία αλλά σε βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου. Οι Burgio και Basso το 1997, σε δική τους μελέτη, είχαν εξετάσει μόνο ασθενείς με ήπια αφασία. Αντίθετα, τα κριτήρια ένταξης σε αυτή τη μελέτη ήταν ευρύτερα, περιλαμβάνοντας έτσι ασθενείς με πιο σοβαρά γλωσσικά ελλείμματα. Η σοβαρότητα της αφασίας φαίνεται να σχετίζεται με τη σοβαρότητα της εξασθένησης της μνήμης, τις περισσότερες φορές όμως, αυτό που συναντάμε είναι περιπτώσεις που μόνο η μέτρια έως σοβαρή αφασία σχετίζεται με ελλείμματα στη μνήμη. Ωστόσο, τέτοια κριτήρια επιλογής ενέχουν μεγάλους περιορισμούς σχετικά με τις δοκιμές, δεδομένου ότι, περισσότερα εξελιγμένα νευροψυχολογικά εργαλεία για τη μνήμη δεν μπορούν να χορηγηθούν σε ασθενείς με σοβαρή γλωσσική διαταραχή. Τέλος, οι αναλύσεις της έρευνας του Kasselimi και των συναδέλφων του που αναφέραμε πιο πάνω, έδειξαν ότι, η εξασθένηση της μνήμης δεν διαφέρει μεταξύ των ασθενών με πρόσθια, οπίσθια βλάβη ή βλάβη εκτεταμένη στη περιοχή του Sylvius. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Burgio και Basso το 1997. Συνολικά, η μελέτη αυτή, προτείνει ότι τα ελλείμματα της μνήμης σε ασθενείς με βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου, πιθανό να εξαρτούνται από τη παρουσία της αφασίας, αλλά όχι στη τοποθεσία της βλάβης. ^[24]

Αν και η μειωμένη απόδοση της βραχυπρόθεσμης μνήμης, δεν είναι αναγκαίο να συνδέεται με τη γλωσσική δυσλειτουργία στη αφασία, είναι κοινά γνωστό ότι το έργο της βραχυπρόθεσμης μνήμης/μνήμης εργασίας αποτελεί μια πρόκληση για άτομα με αφασία, αντικατοπτρίζοντας τους περιορισμούς της μνήμης που συνδέονται αρνητικά με τη γλωσσική απόδοση τους. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι τα πρότυπα ελλείμματα της λεκτικής βραχυπρόθεσμης μνήμης και των επαναληπτικών ικανοτήτων που έχουν αναφερθεί κυρίως σε άτομα με αφασία αγωγής. Οι ασθενείς αυτοί έχει αποδειχθεί πως, έχουν περιορισμένη βραχυπρόθεσμη μνήμη, μειωμένη επανάληψη προτάσεων κατά λέξη, το οποίο καταλαβαίνουν πολύ καλά και φτωχή κατανόηση προτάσεων με πολλαπλές ή/και αυθαίρετες λεξικές έννοιες. Ένα παράδειγμα είναι η σχέση μεταξύ της μειωμένης βραχυπρόθεσμης μνήμης και της λεξικής παραγωγής στη βαθιά δυσφασία. Οι ασθενείς αυτοί, μπορεί να

παρουσιάσουν σοβαρή μείωση των λειτουργιών της βραχυπρόθεσμης τους μνήμης, μαζί με φτωχή γλωσσική επανάληψη και κατονομασία, περιλαμβάνοντας σημασιολογικές, φωνητικές παραφασίες και μη αντικαταστάσιμες λέξεις. Τα ευρήματα αυτά και άλλα παρόμοια έχουν χρησιμεύσει ως βάση για την ανάπτυξη του μοντέλου ‘μνήμης-γλώσσας’, στο οποίο, η ενεργοποίηση της λεκτικής βραχυπρόθεσμης μνήμης υπάγεται από την επεξεργασία των φωνολογικών και σημασιολογικών πληροφοριών. Στο μοντέλο αυτό, η διατήρηση της λεκτικής ύλης βασίζεται στον τύπο των γλωσσικών πληροφοριών που υποβάλλονται σε επεξεργασία, φωνολογικών ή σημασιολογικών. Η εξάρτηση μεταξύ της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της γλώσσας εκδηλώνεται μέσα από τη ικανότητα να διατηρείται η φωνολογική και σημασιολογική αναπαράσταση μιας λέξης καθώς γίνεται η επεξεργασία μεμονωμένα ή ως μέρος μιας μεγάλης αλληλουχίας.

Σύμφωνα με το Dell και τους συνεργάτες του, υποστηρίζεται ότι η διάδοση της ενεργοποίησης των γλωσσικών πληροφοριών πραγματοποιείται σε τρία επίπεδα: σημασιολογικό, λεξιλογικό, φωνολογικό που σχηματικά αντιπροσωπεύουν το λεξιλογικό δίκτυο και τα οποία αλληλεπιδρούν το ένα με το άλλο καθώς γίνεται η επεξεργασία των λέξεων. Με ένα τέτοιο μηχανισμό στη θέση του, ευρήματα διπλής αποσύνδεσης μεταξύ της επεξεργασίας των φωνολογικών και σημασιολογικών πληροφοριών σε άτομα με αφασία, μπορούν να εξηγηθούν εύκολα. Για παράδειγμα, ο μηχανισμός αυτός θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί τα άτομα με φωνολογικά ελλείμματα παρουσιάζουν καλύτερη ανάκληση σε αρχικές λίστες λέξεων, βασισμένα σε μια διατηρημένη σημασιολογικά γνώση, σε σύγκριση με άτομα που έχουν σημασιολογικά ελλείμματα. Τα άτομα με σημασιολογικά ελλείμματα υπόδειξαν, καλύτερη ανάκληση σε λίστα τελικών αντικειμένων (πρόσφατες λέξεις), βασισμένα στο άμεμπτο τους φωνολογικό σύστημα. Στο μοντέλο αυτό λοιπόν, τα άτομα με φωνολογικά ελλείμματα παρουσιάζουν προβλήματα στη διατήρηση των φωνολογικών πληροφοριών, και τα άτομα με λεξικο-σημασιολογικά ελλείμματα παρουσιάζουν δυσκολίες στη διατήρηση των σημασιολογικών πληροφοριών, προβλήματα που μπορεί να επεκταθούν στο επίπεδο της προτασιακής επεξεργασίας. Θεωρείται, ότι η ενεργοποίηση των κατεστραμμένων γλωσσικών δικτύων αλλάζει το ρυθμό της φθοράς των φωνολογικών και σημασιολογικών αναπαραστάσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, οι φωνολογικές πληροφορίες υποτίθεται ότι ενεργοποιούνται νωρίτερα σε σχέση με τις σημασιολογικές πληροφορίες κατά τη διαδικασία της λεξικής επιλογής, και πιθανώς να επηρεάζονται σοβαρά από το βαθμό της φθοράς. Έτσι, στην επανάληψη, η υπερβολικά ταχεία φθορά μπορεί να προκαλέσει ανεπαρκή γλωσσική απόδοση, στην οποία επηρεάζεται δυσμενώς και η φωνολογική επεξεργασία,

καθώς και η λεξική επιλογή αλλάζει και βασίζεται περισσότερο στις σημασιολογικές πληροφορίες. Σε ήπιες περιπτώσεις, η ενεργοποίηση των φωνολογικών αναπαραστάσεων, μπορεί να έχει μεγάλη διάρκεια στην εκτέλεση μονολεκτικών εργασιών.

Η αντίληψη ότι τα φωνολογικά ή/και τα σημασιολογικά ελλείμματα στην αφασία αντιπροσωπεύουν ένα πρόβλημα επεξεργασίας της πρόσβασης στις γλωσσικές πληροφορίες, παρακίνησε ένα κύμα από μελέτες να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ της βραχυπρόθεσμης μνήμης και των εκτελεστικών πληροφοριών. Για παράδειγμα, τα προβλήματα διαχείρισης των σημασιολογικών πληροφοριών, πριν αποδοθούν σε βλάβη της ενεργοποίησης των σημασιολογικών πληροφοριών, είχαν ερμηνευτεί ως ελλείμματα του εκτελεστικού ελέγχου, που οδηγούν σε ανεπιθύμητες επιπτώσεις των σχετικών πληροφοριών που παρουσιάστηκαν προηγουμένως ή σε αδυναμία να διατηρήσει τις κατάλληλες απαιτήσεις για τις εργασίες. ^[16]

3.2 Ο ρόλος της Μνήμης Εργασίας στις Γλωσσικές Διαταραχές

Στο υποκεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στις επιδράσεις της μνήμης εργασίας και συγκεκριμένα του φωνολογικού κυκλώματος και της κεντρικής εκτελεστικής μονάδας στη γλωσσική επεξεργασία, όσον αφορά την προτασιακή κατανόηση, τη παραγωγή του λόγου και το λεξιλόγιο.

Φωνολογικό Κύκλωμα – Ελλείμματα στη κατανόηση των προτάσεων

Τα άτομα με επηρεασμένο φωνολογικό κύκλωμα, συχνά παρουσιάζουν φτωχή επίδοση στην άμεση ανάκληση όλων των ασύνδετων στοιχείων (ψηφία, γράμματα, λέξεις). Ορισμένοι ασθενείς, έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζουν ελλείμματα βραχυπρόθεσμης μνήμης που σχετίζονται με την αποδιοργάνωση της φωνολογικής αποθήκης, ενώ κάποιοι άλλοι ασθενείς έχει βρεθεί πως παρουσιάζουν ελλείμματα στην παραγωγή. Επίσης, διάφορα ευρήματα δείχνουν πως τα ελλείμματα στη παραγωγή που παρουσιάζονται σε ορισμένους ασθενείς, συμβαίνουν στο επίπεδο της διαδικασίας του φωνολογικού σχεδιασμού, που λειτουργεί ως πρόσβαση στα λεξιλογικά και φωνολογικά μοτίβα.

Κεντρική Εκτελεστική Μονάδα – Γλωσσική Κατανόηση

Το έργο των Daneman και Carpenter το 1980, συνέβαλε σημαντικά στην άποψη ότι, η κατανόηση των μερών της γλώσσας απαιτεί τις λειτουργίες της μνήμης εργασίας, η οποία θεωρείται ως μια περιορισμένη δεξαμενή πόρων γενικής χρήσης, που μπορεί να

χρησιμοποιηθεί τόσο για την επεξεργασία όσο και την αποθήκευση πληροφοριών. Η αντίληψη αυτή, φαίνεται να συμφωνεί με τη κεντρική εκτελεστική μονάδα του μοντέλου της μνήμης εργασίας του Alan Baddeley (1986). Σύμφωνα με τους Daneman και Carpenter, οι περιορισμοί των γνωστικών πόρων μπορεί να ευθύνονται για πολλούς τύπους ατομικών διαφορών και στρατηγικών επεξεργασίας στη γλωσσική κατανόηση. Επίσης θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι, ένα έλλειμμα που επηρεάζει το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα θα προκαλούσε διαταραχή στη γλωσσική κατανόηση. Ωστόσο, μια κύρια δυσκολία στην εξερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των γλωσσικών ελλειμμάτων και του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος, είναι ότι ένα ευρύ φάσμα γνωστικών ικανοτήτων έχουν αποδοθεί στο εκτελεστικό σύστημα: στον έλεγχο, την επεξεργασία, ακόμη και στις δραστηριότητες αποθήκευσης. Για το λόγο αυτό, έπρεπε να βρεθεί ένας τρόπος για να εξερευνηθεί ειδικότερα το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα, χωρίς να μπερδεύονται οι λειτουργίες του με αυτές των άλλων συστημάτων. Έρευνα που έγινε από τους Morris και Baddeley, έδειξε πως οι ασθενείς με βλάβη στη κεντρική εκτελεστική μονάδα, θα πρέπει να παρουσιάζουν μια ήπια έκπτωση, φυσιολογική φωνολογική ομοιότητα (που δείχνει την ακεραιότητα της φωνολογικής αποθήκευσης και της αρθρωτικής διαδικασίας), και μειωμένη απόδοση στα διπλά καθήκοντα.

Μνήμη Εργασίας – Ελλείμματα στη παραγωγή ομιλίας

Νευροψυχολογικά ευρήματα υποστηρίζουν την άποψη ότι, το φωνολογικό κύκλωμα δεν συμμετέχει στο σχεδιασμό και τη παραγωγή της αυθόρμητης ομιλίας. Η φυσιολογική ομιλία έχει αναφερθεί σε πολλά άτομα με ελλείμματα στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Για παράδειγμα, η ασθενής J.B, όπως περιγράφηκε από τους Shallice και Butterworth, παρουσίαζε σοβαρό έλλειμμα στη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη αλλά η ικανότητα της στη παραγωγή ομιλίας ήταν φυσιολογική: η έκφραση της ήταν σωστά συντακτικά σχηματισμένη, με φυσιολογική διάρκεια, οι παύσεις της ήταν μέσα στα φυσιολογικά όρια καθώς και το περιεχόμενο της ομιλίας της ήταν αρκετά κατατοπιστικό. Από την άλλη πλευρά, από μελέτες που διεξήχθησαν σε φυσιολογικά άτομα, υπάρχουν κάποια αποδεικτικά στοιχεία που υποδηλώνουν ότι, η κεντρική εκτελεστική μονάδα θα μπορούσε να εμπλέκετε στη δημιουργία του εννοιολογικού περιεχομένου της ομιλίας. Ωστόσο, ο Martin και Romani, ανέφεραν την υπόθεση ενός ασθενή, του Alan, ο οποίος παρουσίαζε ένα συγκεκριμένο έλλειμμα στη βραχυπρόθεσμη διατήρηση των σημασιολογικών αναπαραστάσεων και είχε αναπτύξει πρόβλημα στη παραγωγή ομιλίας. Το έλλειμμα αυτό, επηρέασε μόνο τη διατήρηση των εννοιών μεμονωμένων λέξεων. Με άλλα λόγια, ο ασθενής είχε δυσκολία στη

ταυτόχρονη διατήρηση εννοιών πολλών λέξεων, ενώ ήταν σε θέση να κρατήσει λεκτικές πληροφορίες σε φωνολογική μορφή. Η κατανόηση του ήταν φυσιολογική όσο ο ίδιος ήταν σε θέση να αφομοιώνει τη σημασία των λέξεων, την κάθε μια ξεχωριστά όπως ο ίδιος τις αντιλαμβανόταν. Ωστόσο, παρουσίαζε ιδιαίτερη δυσκολία στη κατανόηση όταν αναγκαζόταν να διατηρήσει προσωπικά δεδομένα στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Από την άλλη πλευρά, η παραγωγή ομιλίας του ασθενή ήταν φτωχή κάθε φορά που προσπαθούσε να παράγει μεγαλύτερες έννοιες και όχι μονολεκτικές. Για παράδειγμα, ήταν ανίκανος να παράγει σωστά μια φράση με ουσιαστικό και επίθετο, ενώ παρουσίαζε φυσιολογική κατονομασία σε μεμονωμένα αντικείμενα. Υποστηρίχτηκε ότι το έλλειμμα στην παραγωγή του Alan, προέρχεται από αδυναμία να διατηρήσει ταυτόχρονα πολλές σημασίες λέξεων, ενώ οι φωνολογικές αναπαραστάσεις των λέξεων είναι προσβάσιμες. Αν η διατήρηση των εννοιών των λέξεων εξαρτάται από ένα συγκεκριμένο τόπο αποθήκευσης αντί για το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα, τα δεδομένα αυτά, παρόλα αυτά υποδηλώνουν την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της βραχυπρόθεσμης μνήμης και των ελλειμμάτων στη παραγωγή ομιλίας.

Μνήμη Εργασίας – Απόκτηση Λεξιλογίου

Σε αντίθεση με την παραγωγή του λόγου, νευροψυχολογικές μελέτες έχουν ισχυρές ενδείξεις ότι το φωνολογικό κύκλωμα διαδραματίζει έναν κρίσιμο ρόλο στην απόκτηση λεξιλογίου. Συνήθως, οι ασθενείς με μειωμένη φωνολογική βραχυπρόθεσμη μνήμη, μπορεί να διατηρήσουν τις επιδόσεις τους στις καθιερωμένες εργασίες της επεισοδιακής μνήμης, που απαιτούνται για την απόκτηση των λεκτικών πληροφοριών. Ωστόσο, μια μελέτη που διεξήχθη στην ασθενή P.V., η οποία παρουσίαζε ένα ιδιαίτερο έλλειμμα στη φωνολογική αποθήκευση, υποδηλώνει ότι, η μάθηση και η διατήρηση νέων λέξεων (σειρά λέξεων χωρίς προϋπάρχουσες λεξιλογικές – σημασιολογικές αναπαραστάσεις) είναι σοβαρά μειωμένη. Η λεκτική μακροπρόθεσμη της μάθηση και διατήρηση προσωπικών λέξεων και η συνδετική της ομιλία ήταν φυσιολογική. Ο Baddeley και άλλοι, διερεύνησαν τις δυνατότητες της P.V. στο να μάθει βασικές λέξεις αλλά και νέες λέξεις σε ζεύγη μέσω μιας ακουστικής διαδικασίας. Η P.V ήταν εντελώς ανίκανη να μάθει ζεύγη λέξεων – ψευδολέξεων. Για το λόγο αυτό ο Baddeley, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μακροπρόθεσμη μνήμη των νέων φωνολογικών μορφών απαιτεί την ακεραιότητα της φωνολογικής αποθήκης. Παρόμοιες δυσκολίες στην απόκτηση νέων λέξεων έχουν επίσης αναφερθεί από τον Baddeley σε ένα μεταπτυχιακό φοιτητή 23 ετών, τον S.R., ο οποίος παρουσίαζε ένα προοδευτικό έλλειμμα στη φωνολογική μνήμη εργασίας. Επίσης, πολλές αναπτυξιακές και πειραματικές μελέτες έχουν επίσης συμβάλει στην επαλήθευση των νευροψυχολογικών ενδείξεων ότι το

φωνολογικό κύκλωμα παίζει σημαντικό ρόλο στην απόκτηση νέου λεξιλογίου. Ειδικότερα, φαίνεται ότι η φτωχή απόκτηση λεξιλογίου σχετίζεται με τις διαταραχές στο λόγο και μπορεί να οφείλεται σε ελλείμματα της φωνολογικής μνήμης εργασίας.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει πιο πάνω, μια σειρά από νευροψυχολογικές μελέτες υποδεικνύουν ότι, ένα έλλειμμα στην μνήμη εργασίας που προκαλείται συνήθως από κάποια εγκεφαλική βλάβη μπορεί να οδηγήσει σε ορισμένες γλωσσικές διαταραχές, στη προτασιακή κατανόηση, απόκτηση του λεξιλογίου, ή ακόμη και στην παραγωγή του λόγου. Οι σχέσεις αυτές ανάμεσα στη μνήμη εργασίας και τη γλώσσα αφορούν κυρίως το σύστημα του φωνολογικού κυκλώματος και της κεντρικής εκτελεστικής μονάδας. Στη πραγματικότητα, το οπτικοχωρικό σημειωματάριο μπορεί επίσης να παίζει ρόλο σε ορισμένες πτυχές της επεξεργασίας της γλώσσας, όπως για παράδειγμα, στην κατανόηση κειμένου. Άλλα στοιχεία που εκδίδονται από αναπτυξιακές ή πειραματικές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει αυτές τις νευροψυχολογικές ενδείξεις, καθώς έχουν δείξει επίσης ότι η μνήμη εργασίας μπορεί να εμπλέκεται και σε άλλους τομείς της γλωσσικής επεξεργασίας όπως η ανάγνωση.^[27]

3.3 Λεκτική Μνήμη Εργασίας – Γλωσσική επεξεργασία

Η μνήμη εργασίας όπως έχουμε αναφέρει και στο υποκεφάλαιο 1.2, είναι ένας αντιληπτικός μηχανισμός που μας επιτρέπει να κρατάμε ενεργό, ένα περιορισμένο αριθμό πληροφοριών (πέντε με επτά αντικείμενα), για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, περίπου, λίγα δευτερόλεπτα. Στο υποκεφάλαιο αυτό, θα αναφερθούμε σε δυο διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους η μνήμη εργασίας χρησιμοποιείται στην γλωσσική επεξεργασία. Πρώτον, το σύστημα της μνήμης εργασίας που περιγράφεται παραπάνω, είναι αναμενόμενο ότι διαδραματίζει ένα ουσιαστικό ρόλο στην απόκτηση των φωνολογικών μορφών, δεδομένου ότι το σύστημα αντιπροσωπεύει τις φωνολογικές πληροφορίες. Δεύτερον, η λεκτική μνήμη εργασίας, παίζει ένα κύριο ρόλο στην προτασιακή κατανόηση, χρησιμεύοντας ως ένα εφεδρικό αρχείο στις περιπτώσεις τις οποίες η γλωσσική επεξεργασία απαιτείται να είναι μεγαλύτερη για τις συνηθισμένες συντακτικές και σημασιολογικές διαδικασίες ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά.

Απόκτηση νέων φωνολογικών μορφών

Κατά την απόκτηση μιας νέας φωνολογικής μορφής, που αντιστοιχεί σε ένα νέο λεξιλογικό στοιχείο, θα πρέπει κάπου να αποθηκεύεται προσωρινά αυτή η νέα μορφή, ενώ συνδέονται οι σημασιολογικές πληροφορίες σε αυτή. Επιπρόσθετα, καθώς αναπτύσσεται η μακροπρόθεσμη αναπαράσταση της, η φωνολογική μορφή μπορεί να χρειαστεί να κρατηθεί κάπου ενεργή για λίγο χρονικό διάστημα. Για τους λόγους αυτούς, ο Baddeley και συνάδελφοι του, υποστήριξαν ότι η λεκτική μνήμη εργασίας είναι απαραίτητη για την απόκτηση του λεξιλογίου. Οι συγγραφείς αυτοί έχουν προχωρήσει τόσο πολύ, ώστε να ισχυρίζονται ότι η απόκτηση του λεξιλογίου είναι η κύρια λειτουργία της λεκτικής μνήμης εργασίας, όπου η βραχυπρόθεσμη αποθήκευση και διαχείριση των λεκτικών πληροφοριών αποτελούν δευτερεύουσες λειτουργίες της. Υποστήριξη στη πρόταση των Baddeley και Gathercole προέρχεται από τρεις πηγές: από μελέτες της απόκτησης του αρχικού λεξιλογίου στα παιδιά, από μελέτες εκμάθησης δεύτερης γλώσσας σε παιδιά και ενήλικες καθώς και σε μελέτες εκμάθησης λέξης σε κάποιους νευρολογικά ασθενείς. Περαιτέρω πειράματα υποδηλώνουν ότι η αυξημένη μνήμη εργασίας προκαλεί αυξημένη ανάπτυξη του λεξιλογίου. Αν η μνήμη εργασίας είναι απαραίτητη λοιπόν για την απόκτηση του λεξιλογίου, τότε οι παράγοντες που είναι γνωστό ότι παρεμβαίνουν με τη μνήμη εργασίας θα πρέπει να παρεμβαίνουν επίσης στην εκμάθηση νέου λεξιλογίου. Το μήκος της λέξης και η φωνολογική ομοιότητα, αποτελούν τους δυο παράγοντες που είναι γνωστό ότι μειώνουν την ικανότητα της μνήμης εργασίας, καθώς επίσης επιβραδύνουν την απόκτηση νέου λεξιλογίου σε ενήλικες, όπως έχουν δείξει οι Paragno και Vallar (1992).

Κατανόηση Προτάσεων

Όταν κατανοούμε μια πρόταση, σπάνια φαίνεται η διατήρηση πολλών πληροφοριών σε φωνολογική μορφή, δηλαδή στη λεκτική μνήμη εργασίας. Η παρατήρηση αυτή, ταιριάζει με τα αποδεικτικά στοιχεία ότι οι συντακτικές και σημασιολογικές μας διαδικασίες, λειτουργούν σε κάθε συστατικό, το συντομότερο δυνατό, προλαβαίνοντας έτσι την ανάγκη για μια εφεδρική αναπαράσταση. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες οι φυσιολογικές συντακτικές και σημασιολογικές συνήθειες, φαίνεται να χαλάνε, όπως όταν προσπαθούμε να κατανοήσουμε διπλές ένθετες προτάσεις. Το θέμα λοιπόν είναι, ότι η λεκτική μνήμη εργασίας θα μπορούσε να διαδραματίζει ένα ρόλο στη προτασιακή κατανόηση μόνο όταν είναι αρκετά πολύπλοκη. Ίσως, η καλύτερη απόδειξη ότι η μνήμη εργασίας συμβάλλει στη προτασιακή κατανόηση, προέρχεται από μελέτες νευρολογικών ασθενών και κυρίως

ασθενών με αφασία με σοβαρό έλλειμμα στη μνήμη εργασίας. Οι ασθενείς αυτοί, τυπικά, παρουσιάζουν κενά βραχυπρόθεσμης ανάκλησης ενός με τριών στοιχείων, και σε αντίθεση με νευρολογικά άθικτους ενήλικες έχουν μικρότερα κενά σε στοιχεία που παρουσιάζονται ακουστικά παρά οπτικά.

Ο Saffran και Marin, το 1975, μελέτησαν ένα ασθενή με αφασία αγωγής με ακουστικό κενό τριών στοιχείων. Ο ασθενής I.L χαρακτηριζόταν από μια βαθιά ανικανότητα να επαναλάβει λεκτικές πληροφορίες παρά τη σχετικά διατηρημένη ικανότητα του να κατανοεί και να παράγει αυθόρμητη ομιλία. Σε κάποια εξέταση για την επανάληψη πρότασης, στην οποία οι προτάσεις διέφεραν σε μήκος και πολυπλοκότητα, η κατά λέξη ανάκληση του I.L μειώθηκε, όταν το μήκος της πρότασης αυξήθηκε, ιδιαίτερα σε προτάσεις με έξι ή περισσότερα στοιχεία. Ωστόσο, ακόμη και στις προτάσεις τις οποίες δεν μπορούσε να επαναλάβει κατά λέξη, υπόδειξε καλή κατανόηση στη σημασιολογική πληροφορία. Βασιζόμενοι στα ευρήματα αυτά, οι ερευνητές Vallar και Baddeley, πρότειναν ότι, η μνήμη εργασίας είναι αναγκαία για τη κατανόηση των πολύπλοκων συντακτικά δομών που περιέχουν περισσότερες σημασιολογικές πληροφορίες από το φυσιολογικό το οποίο μπορεί να αφομοιώσει. Αναλύοντας τα αποτελέσματα της έρευνας του ασθενή αυτού, συμπεραίνουμε ότι, έλλειμμα στη μνήμη εργασίας οδηγεί σε έλλειμμα της γλωσσικής κατανόησης μόνο όταν υπάρχει πολυπλοκότητα στις προτάσεις. Η σχετικά καλά διατηρημένη βραχυπρόθεσμη μνήμη του ασθενή αυτού σε σύντομες απλές συντακτικά προτάσεις, υποδεικνύει ότι, κατά τη διάρκεια της κατανόησης αυτών των προτάσεων, η γλωσσική ανάλυση πραγματοποιείται αμέσως μόλις συσσωρεύονται επαρκείς πληροφορίες και δεν απαιτούνται οι φωνολογικές ικανότητες της μνήμης εργασίας. Ωστόσο, η λεκτική μνήμη εργασίας απαιτείται όταν η πληροφορία έρχεται σε μια συχνότητα που υπερβαίνει την ικανότητα χειρισμού των συνδεδεμένων μηχανισμών. Οι παράγοντες που καθορίζουν την υπέρβαση των ικανοτήτων αυτών, περιλαμβάνουν την συντακτική πολυπλοκότητα, το υποκείμενο-αντικείμενο, τη σημασιολογική πυκνότητα και το μήκος της πρότασης.

Στη διάρκεια του χρόνου, άλλα νευροαπεικονιστικά πειράματα υποστηρίζουν τον ισχυρισμό ότι η λεκτική μνήμη εργασίας αποτελείται από μια διαδικασία δοκιμής και μια διαδικασία αποθήκευσης. Τα πειράματα αυτά δείχνουν επίσης ότι, η διαδικασία δοκιμής εκτελείται από νευρικούς μηχανισμούς που εμπλέκονται στην ομιλία. Έτσι, η λεκτική μνήμη εργασίας εξαρτάται σαφώς από τη γλώσσα, ή τουλάχιστον το φωνολογικό συστατικό της γλώσσας. Είναι αμφιλεγόμενο όμως αν η λεκτική μνήμη εργασίας διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στη προτασιακή κατανόηση. Μελέτες νευρολογικών ασθενών που παρουσίαζαν ελλείμματα στη

βραχυπρόθεσμη αποθήκευση, υποδηλώνουν ότι η λεκτική μνήμη εργασίας χρησιμοποιείται συνήθως ως εφεδρική, ιδιαίτερα όταν η συντακτική και σημασιολογική πολυπλοκότητα των προτάσεων ξεπερνά την ικανότητα των φυσιολογικών μηχανισμών επεξεργασίας.^[28]

Σύμφωνα με επιπρόσθετες μελέτες, ερευνητές αναφέρουν ότι ασθενείς με κάποιο έλλειμμα στο φωνολογικό κύκλωμα παρουσιάζουν συνήθως φτωχή επίδοση στην άμεση ανάκληση σειρών ασύνδετων ακουστικών ή λεκτικών ψηφίων, γραμμάτων ή λέξεων. Ορισμένοι ασθενείς έχει αναφερθεί ότι παρουσιάζουν ελλείμματα βραχυπρόθεσμης μνήμης που συνάδουν με μια διαταραχή της φωνολογικής αποθήκευσης ενώ άλλοι παρουσιάζουν ελλείμματα στη δοκιμή. Επιπλέον, διάφορα ευρήματα δείχνουν ότι τα ελλείμματα στη δοκιμή που παρατηρούνται σε ορισμένους ασθενείς εμφανίζονται στο επίπεδο της επεξεργασίας φωνολογικού σχεδιασμού που λειτουργεί ως πρόσβαση στις λεξιλογικές και φωνολογικές μορφές.^[27]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Κλινική Αξιολόγηση και Διάγνωση δυσκολιών μνήμης στην αφασία

4.1 Κλινική Αξιολόγηση

Αρχικά, κατά την εκτίμηση ενός αφασικού ασθενή που προσέρχεται για «διαταραχή της μνήμης», πρέπει κανείς να λάβει υπ' όψιν του ότι μια τέτοια δυσκολία μπορεί να οφείλεται σε:

- κάποια διαταραχή στην εγγάραξη (παγίωση) της πληροφορίας στη μνήμη λόγω βλάβης συνηθέστερα στον ιππόκαμπο. Τέτοιες βλάβες συναντάμε συνηθέστερα, σε αιμορραγικά εγκεφαλικά επεισόδια, στη νόσο του Alzheimer ή στην κροταφική επιληψία.
- κάποια διαταραχή στην ανάκτηση της πληροφορίας από τη μνήμη λόγω βλάβης ή λειτουργικής διαταραχής δικτύων κυρίως στους μετωπιαίους λοβούς. Τέτοιες διαταραχές συναντάμε σε μετωπιαίες βλάβες από όγκους, ή σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Στη συνέχεια, θα πρέπει να διευκρινίσουμε αν πρόκειται για παροδική διαταραχή της μνήμης ή για κάποια μόνιμη διαταραχή της, οι οποίες αναφέρονται πιο αναλυτικά στο κεφάλαιο ένα.
[25]

Αξιολόγηση Βραχυπρόθεσμης μνήμης/ Μνήμης εργασίας στην αφασία.

Η εκτίμηση των προβλημάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας στην αφασία, σε μεγάλο βαθμό βασίστηκε στην απόδοση τυποποιημένων τεστ μνήμης, όπως το Wechsler Memory Scale-Revised. Στα τεστ αυτά, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ανακαλέσουν πράγματα που τους παρουσιάζονται σειριακά μπροστά τους, είτε σε σειρά παρουσίας είτε αντίστροφα. Η αντίστροφη παρουσίαση για άτομα με ή χωρίς αφασία είναι δυσκολότερη, καθώς εμπλέκει την αποθήκευση, τη διατήρηση και τη διαχείριση των λεκτικών πληροφοριών, πιθανώς μέσω του φωνολογικού κυκλώματος. Επειδή οι δοκιμές αυτές συνήθως περιλαμβάνουν ένα γλωσσικό συστατικό, συνδυάζουν απαραίτητα τις λειτουργίες της μνήμης και της γλώσσας, γεγονός που το καθίσα δύσκολο να καθοριστεί αν εξετάζεται πραγματικά η 'μνήμη'. Ωστόσο, η εκτίμηση της γλώσσας απομονώνοντας τα

συστατικά των συστημάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας στην αφασία μπορεί να είναι αστήρικτη. Ακόμα και η προσωρινή διατήρηση των μη γλωσσικών μορφών στη μνήμη, βρέθηκε να επηρεάζεται από τη λεκτική απόσπαση της προσοχής. Παρόλα αυτά, οι ερευνητές έχουν επίσης διατυπώσει χαρακτηριστικά προβλήματα της βραχυπρόθεσμης μνήμης και της μνήμης εργασίας κατά τη διάρκεια των τεστ μνήμης.

Για παράδειγμα, ο Gutbrod και άλλοι, σε μια έρευνα τους το 1989, σύγκριναν την ικανότητα της μνήμης εργασίας σε αφασικούς συμμετέχοντες καθώς επίσης και σε άλλα άτομα με βλάβη στο δεξί ημισφαίριο, χρησιμοποιώντας στην αξιολόγηση άσκηση με εικόνες προσώπων και γραμμικά σχέδια πραγματικών αντικειμένων, η οποία απαιτεί από τους συμμετέχοντες να τα επισημαίνουν διαδοχικά σε εικόνες σε μια στοίβα χωρίς να επαναλαμβάνεται μια εικόνα δυο φορές. Τα άτομα με αφασία, και όχι εκείνα με βλάβη στο δεξί ημισφαίριο, είχαν μεγαλύτερες δυσκολίες στα περισσότερα ερεθίσματα, ακόμα και όταν ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσουν τη σημασιολογική πληροφορία για τη σωστή ταξινόμηση της σε μια ξεχωριστή ταξινομημένη εργασία. Οι συγγραφείς ερμήνευσαν το μοτίβο αυτό, ως έλλειμμα στρατηγικής αποστήθισης για μια ομαδοποιημένη κατηγοριοποίηση. Ωστόσο, στην ερμηνεία αυτή συνεπάγεται η συμμετοχή άλλων γνωστικών ικανοτήτων, όπως ο σχεδιασμός, ο οποίος εκτείνεται πέρα των λειτουργιών της μνήμης εργασίας.

Πράγματι, κάποια από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα τεστ της βραχυπρόθεσμης μνήμης/μνήμης εργασίας επικαλύπτουν γνωστικές δομές. Σκεφτείτε, για παράδειγμα, το n-back τεστ, η χρήση του οποίου έχει αυξηθεί σε δημοσιότητα σε μελέτες της αφασίας τα τελευταία δέκα χρόνια. Το τεστ αυτό απαιτεί από το άτομο να καθορίσει αν ένα αντικείμενο που το παρουσιάζεται σε μια σειρά αντιστοιχεί στα προηγούμενα βήματα με το αντικείμενο n, με τους αριθμούς των βημάτων συνήθως να κυμαίνονται από το ένα μέχρι το τρία. Η πολύπλοκη αυτή διαδικασία περιλαμβάνει, τη κωδικοποίηση και ερμηνεία των γραμμάτων ή των ψηφίων που πρέπει να ανακληθούν, τη διατήρηση του αριθμού των βημάτων που αντιστοιχούν με το n, και την καταστολή των στοιχείων που παρουσιάζονται πιο πριν στη λίστα. Η διαδικασία αυτή εμπλέκει όλα τα σημαντικά στοιχεία της μνήμης εργασίας, τη προσωρινή αποθήκευση και το χειρισμό των πληροφοριών. Περιλαμβάνει επίσης, επιπλέον εκτελεστικές λειτουργίες, όπως η ενημέρωση ή η επιτάχυνση της αναγνώρισης, η οποία επισημαίνει ακόμη μια φορά τα λεπτά σύνορα μεταξύ των συγκεκριμένων γνωστικών κατασκευών που υπογραμμίζουν την επίδοση σε ένα τέτοιο έργο. Η εγκυρότητα αυτού του έργου, επίσης, έχει αποδειχθεί μικτή, και η αξιοπιστία του με τον κλινικό πληθυσμό εξακολουθεί να υποτιμάται. ^[16]

Για την ανάλυση της μνήμης, ένα χρήσιμο πλαίσιο που χρησιμοποιείται τις πιο πολλές φορές είναι ο διαχωρισμός της μνήμης σε πολλά ξεχωριστά τμήματα. Η επεισοδιακή μνήμη (οι προσωπικές εμπειρίες) περιέχει συστατικά του παρόντος ή του παρελθόντος και εξαρτάται από το ιπποκάμπιο σύστημα. Ένα δεύτερο σημαντικό σύστημα της μνήμης, το οποίο περιέχει τη σημασία των λέξεων και τις γενικές γνώσεις (σημασιολογική μνήμη) έχει ως βασικό νευρωνικό υπόστρωμα τον πρόσθιο κροταφικό λοβό.

Επεισοδιακή Μνήμη

Η προχωρητική απώλεια μνήμης υποδηλώνεται στο άτομο με τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Ξεχνώντας πρόσφατα προσωπικά και οικογενειακά γεγονότα (συναντήσεις, κοινωνικές εκδηλώσεις)
- Χάνοντας αντικείμενα τριγύρω του
- Επαναλαμβάνοντας ερωτήσεις
- Είναι ανίκανος να ακολουθήσει ή να παρακολουθήσει ταινίες, τηλεοπτικά προγράμματα
- Παρουσιάζει μειωμένη ικανότητα στη λήψη μηνυμάτων
- Εξαρτάται κυρίως από λίστες

Η προχωρητική μη λεκτική μνήμη, όταν εξετάζεται, συχνά ο κλινικός ζητάει από τον ασθενή να αντιγράψει ένα θέμα και αργότερα να θυμηθεί τα γεωμετρικά σχήματα που του είχαν δοθεί. Εναλλακτικά, ο κλινικός μπορεί να ζητήσει από τον ασθενή να κρύψει διάφορα αντικείμενα γύρω του και να τα αναζητήσει μερικά λεπτά αργότερα. Αυτός είναι ένας εύκολος τρόπος, να αποδειχθεί μια εξασθένηση της μνήμης, όταν ο ασθενής αδυνατεί να εκτελέσει καλά τις εντολές αυτές.

Η αναδρομική απώλεια μνήμης υποδηλώνεται στο άτομο με τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Παρουσιάζει ελλείμματα στη μνήμη γεγονότων του παρελθόντος (παλιές θέσεις εργασίας, προηγούμενα σπίτια, σημαντικά γεγονότα)
- Παρουσιάζει φτωχό τοπογραφικό αίσθημα

Η αναδρομική μνήμη εξετάζεται συνήθως χρησιμοποιώντας ερωτήσεις, όπως για παράδειγμα, ερωτήσεις σχετικά με τα τελευταία δημοφιλή γεγονότα, πρόσφατα αθλητικά αποτελέσματα, ονόματα πρόσφατων πρωθυπουργών κτλ.

Σημασιολογική Μνήμη

Ασθενείς με σημασιολογική βλάβη παραπονιούνται συνήθως για απώλεια λέξεων. Το λεξιλόγιο μειώνεται και οι ασθενείς υποκαθιστούν τις λέξεις με τη λέξη ‘πράγμα’. Υπάρχει μια παράλληλη διαταραχή στην εκτίμηση των εννοιών μεμονωμένων λέξεων, που περιλαμβάνει πρώτα σπάνιες ή ασυνήθιστες λέξεις.^[30]

4.2 Σταθμισμένα τεστ αξιολόγησης

1. Fuld Object Memory Evaluation (FOME) :

Χρόνος χορήγησης: 15 λεπτά

Το τεστ αυτό εισηγήθηκε από την Paula Altman Fuld το 1980, και είναι ένα μέτρο αξιολόγησης ειδικά σχεδιασμένο για να αξιολογεί προβλήματα μνήμης σε ενήλικες μεγαλύτερης ηλικίας (70-90 ετών). Το τεστ αυτό παρέχει διάφορα πλεονεκτήματα στη χρήση κυρίως στο γηριατρικό πληθυσμό. Σχεδιάστηκε για να ξεπερνά τις αισθητηριακές αναπηρίες, οι οποίες παρατηρούνται συχνά στους ενήλικες, χρησιμοποιώντας πολλαπλές αισθήσεις για να αποθηκεύει πληροφορίες. Παρά τη σύντομη χρονική διάρκεια του, παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετιζόμενες με τη μνήμη και τη μάθηση, καθιστώντας το ένα ισχυρό εργαλείο για την εκτίμηση και της άνοιας.^[31]

2. Test of Memory Malingering (TOMM):

Χρόνος χορήγησης: 15 λεπτά

Το TOOM τεστ είναι μια οπτική δοκιμασία αναγνώρισης σχεδιασμένη στο να βοηθά ψυχολόγους, ψυχιάτρους στο να διακρίνουν τις αληθινές βλάβες της μνήμης, σε άτομα ηλικίας δεκαέξι ετών και άνω. Το τεστ αυτό αποτελείται από δύο δοκιμασίες μάθησης και μια προαιρετική δοκιμή κατακράτησης. Ο κλινικός έχει την δυνατότητα να χορηγήσει το τεστ αυτό με το χέρι ή μέσω υπολογιστή.^[32]

3. TOMAL-2, Test of Memory and Learning, 2nd Edition

Χρόνος χορήγησης: 30-60 λεπτά

Το TOMAL-2, μια αναθεωρημένη εκδοχή του ευρέως χρησιμοποιημένου TOMAL, είναι ένα ολοκληρωμένο εργαλείο σχεδιασμένο να αξιολογεί γενικές και ειδικές λειτουργίες της μνήμης σε άτομα ηλικίας 5 - 59 ετών. Η έκδοση αυτή διαθέτει ένα διευρυμένο φάσμα ηλικιών, παράλληλα με μικρότερη διάρκεια χορήγησης και ευκολότερη βαθμολόγηση. Διαθέτει οκτώ βασικά θέματα, έξι συμπληρωματικά και δυο εργασίες καθυστερημένης ανάκλησης, κάτι που το καθιστά αποτελεσματικό στο να αξιολογήσει άτομα με τραυματική βλάβη εγκεφάλου, μαθησιακές δυσκολίες, νευρολογικές ασθένειες καθώς και άτομα με σοβαρές συναισθηματικές διαταραχές.
[33]

4. Wechsler Memory Scale- Fourth Edition (WMS- IV):

Χρόνος χορήγησης: 45-60 λεπτά

Το τεστ αυτό αξιολογεί περιεκτικά και αξιόπιστα τις ικανότητες της μνήμης σε ενήλικες ηλικίας 16:00 - 90:11 ετών. Αξιολογεί κυρίως την ακουστική, οπτική μνήμη, και την απτική μνήμη εργασίας.^[34]

5. Temple Assessment of Language and Short-term Memory in Aphasia (TALSA)^[35]

Είναι μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση που ενσωματώνει τον έλεγχο της βραχυπρόθεσμης μνήμης στη γλωσσική επεξεργασία και περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη σειρά από τεστ που μετρούν τις φωνολογικές και σημασιολογικές ικανότητες του κάθε ατόμου.

Αναλυτικότερα αναγνωρίζει σημασιολογικά και φωνολογικά προβλήματα στην γλωσσική επεξεργασία στην αφασία, σε όλα τα επίπεδα σοβαρότητας.

--Γλωσσική επεξεργασία: ενεργοποίηση των αναπαραστάσεων

--Επεξεργασία βραχυπρόθεσμης μνήμης: διατήρηση της ενεργοποίησης.

--Εκτελεστική επεξεργασία: 'Ελεγχόμενη' διατήρηση της ενεργοποίησης

Μοναδικά Χαρακτηριστικά:

1. Η δυσκολία των θεμάτων κυμαίνεται από εύκολα σε πιο δύσκολα, καθιστώντας το εργαλείο χρήσιμο στην ήπια, μέτρια και σοβαρή αφασία.

2. Τα θέματα της τυπικής γλωσσικής αξιολόγησης μεταβάλλονται με δυο τρόπους για να αυξήσουν το φορτίο της μνήμης στο πλαίσιο μιας γλωσσικής εργασίας. (α) Δίνεται κάποιο χρονικό διάστημα μεταξύ των στοιχείων που συγκρίνονται ή μεταξύ των

ερεθισμάτων και της απάντησης (β) Αυξάνοντας τον αριθμό των στοιχείων που πρέπει να επεξεργαστούν.

3. Το εργαλείο αυτό είναι σε θέση να μετρήσει την πρόοδο όσο αφορά τη γλώσσα και τις ικανότητες της βραχυπρόθεσμης μνήμης.

4. Η σημασιολογική βραχυπρόθεσμη μνήμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προβλέψει τις μαθησιακές ικανότητες, την ανταπόκριση στη θεραπεία και την απόδοση σε εργασίες που απαιτούν αυξημένο φορτίο μνήμης.

Ανάλογα με τα αποτελέσματα του ασθενή στο TALSΑ τεστ, καθορίζεται το επίπεδο του ασθενή. Οι τρεις κύριοι παράγοντες που καθορίζουν το επίπεδο του ασθενή είναι οι εξής:

(α) Αν το έλλειμμα του στην ενεργοποίηση-διατήρηση επηρεάζει τις φωνολογικές ή σημασιολογικές αναπαραστάσεις.

(β) Αν το έλλειμμα του επηρεάζει την απλή ή πολλαπλή λεξική επεξεργασία.

(γ) Σε ποιο χρονικό διάστημα η απόδοση του ασθενή είναι σχετικά καλή. ^[41]

6. Rivermead Behavioural Memory Test- 3rd Edition

Χρόνος χορήγησης: 25-30 λεπτά

Το τεστ αυτό αποτελεί την τελευταία έκδοση του δημοφιλούς τεστ μνήμης που αναπτύχθηκε από την Barbara Wilson και τους συνεργάτες της, για άτομα ηλικίας 16-96 ετών. Περιλαμβάνει 14 φύλλα αξιολόγησης, τα οποία αφορούν την λεκτική και οπτική μνήμη, την ανάκληση, την αναγνώριση, την άμεση και καθυστερημένη μνήμη. Επιπλέον αξιολογεί τις αναμενόμενες δεξιότητες μνήμης και την ικανότητα μάθησης νέων πληροφοριών. ^[36]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Μελέτες για την αποκατάσταση της μνήμης σε άτομα με αφασία

Η αποκατάσταση της μνήμης όπως και των άλλων γνωστικών λειτουργιών σε άτομα με αφασία δεν μπορεί να είναι πάντα εφικτή, όταν μιλάμε κυρίως για άτομα μεγάλης ηλικίας. Ο στόχος του κάθε κλινικού λοιπόν όταν ασχολείται με τα ελλείμματα αυτά, θα πρέπει να είναι, να αναπτύξει κυρίως τις λειτουργίες της μνήμης ώστε να είναι πιο λειτουργική στις ζωές των ατόμων αυτών. Η μέθοδος θεραπείας θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη, υπολογίζοντας πάντα τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του κάθε ασθενή.

5.1 Μέθοδοι Θεραπείας

Ο κύριος στόχος ενός κλινικού στη θεραπεία της μνήμης είναι να βοηθήσει τα άτομα με αφασία να οργανώσουν, να λάβουν και να αποθηκεύσουν νέες πληροφορίες καθώς επίσης να είναι σε θέση να τις ανακτήσουν αργότερα.

Προγράμματα επανεκπαίδευσης της μνήμης

1. Σε μια σχετικά πρόσφατη έρευνα, ο Potvin και άλλοι, το 2011 δημιούργησαν μια πειραματική ομάδα δέκα ατόμων (n=10) και μια ομάδα ελέγχου είκοσι ατόμων (n=20) με μέτρια έως σοβαρά ελλείμματα. Και οι δυο ομάδες διαμορφώθηκαν ανάλογα με την ηλικία και τη μόρφωση καθώς επίσης όλοι οι συμμετέχοντες είχαν αξιολογηθεί αρχικά με το Ecologique de Memoire Prospective τεστ (TEMP). Τα άτομα της πειραματικής ομάδας συμμετείχαν σε δέκα προσδοκώμενες συνεδρίες εκπαίδευσης της μνήμης, όπου η κάθε μια διαρκεί 90 λεπτά. Το πρόγραμμα αυτό διαχωρίστηκε σε πέντε φάσεις: αρχικά στη κατανόηση των λειτουργιών του προγράμματος αυτού, έπειτα στην εκπαίδευση απεικόνισης απλών εικόνων, στην εκμάθηση τεχνικών οπτικής απεικόνισης, στην εφαρμογή οπτικών εικόνων στη προσδοκώμενη μνήμη και στην εφαρμογή οπτικών εικόνων στις καθημερινές καταστάσεις. Τα αποτελέσματα του TEMP τεστ, μετά τη θεραπεία, βελτιώθηκαν στα άτομα που άνηκαν στην πειραματική ομάδα.
2. Μάθηση 'χωρίς λάθη' (errorless): Οι Tailby και Haslam (2003) είχαν εξετάσει το πώς η μάθηση 'errorless' μπορεί να βελτιώσει ή να περιορίσει αργότερα την ανάκληση των πληροφοριών. Είκοσι τέσσερα άτομα (n=24), με βάση την ηλικία, το φύλο, τη

τρέχουσα διανοητική τους κατάσταση αλλά και τη διανοητική τους κατάσταση πριν νοσήσουν, χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες ανάλογα με την απόδοση της λεκτικής τους μνήμης (ήπια, μέτρια, σοβαρή). Κάθε ομάδα (n=8) έλαβε μέρος σε μια από τις τρεις συνθήκες μάθησης: μάθηση ‘χωρίς λάθη’ με αυτό-παραγωγή, μάθηση ‘χωρίς λάθη’ πειραματιστής και μάθηση ‘με λάθη’(errorful). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ανεξάρτητα από το επίπεδο σοβαρότητας, τα άτομα ανακαλούσαν περισσότερες πληροφορίες στις συνθήκες της errorless μάθησης από ότι στην errorful μάθηση.

3. Χρήση οπτικών εικόνων: Χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές οπτικών εικόνων για την ενίσχυση της μάθησης και της ανάκλησης, ερευνητές έχουν αποδείξει ότι αυξάνοντας τη σχετικότητα των χαρακτηριστικών που κωδικοποιούνται οδηγεί σε αυξημένη ποσότητα ανάκλησης. Όταν δηλαδή το άτομο κατά την εκμάθηση ενός νέου ονόματος σχετιζόμενο με ένα πρόσωπο, σκέφτεται ένα επάγγελμα, ένα αντικείμενο ή ένα διάσημο πρόσωπο με το ίδιο όνομα, έχουμε καλύτερες επιδόσεις ανάκλησης.^[37]

4. Επανεκπαίδευση της μνήμης με τη χρήση υπολογιστών: Η πρακτική, η παρουσίαση ελκυστικών ερεθισμάτων, οι πολυαισθητηριακές ανατροφοδοτήσεις και το εξατομικευμένο περιεχόμενο εκπαίδευσης αποτελούν τις τέσσερις διαφορετικές μορφές του γνωστικού εκπαιδευτικού προγράμματος με τη χρήση υπολογιστών, το οποίο χρησιμοποίησαν ο Tam και Man (2004), για να αξιολογήσουν τα ελλείμματα μνήμης που παρουσίαζαν κάποια άτομα. Οι συμμετέχοντες του προγράμματος αυτού, χωρίστηκαν τυχαία σε τέσσερις ομάδες θεραπείας, (1) σε μια ομάδα με ατομικό ρυθμό, η οποία επιτρέπει στους συμμετέχοντες να κινούνται με το δικό τους ρυθμό σε ένα πιο φιλικό περιβάλλον, (2) σε ομάδα ανατροφοδότησης, η οποία περιλαμβάνει άμεση παροχή ανατροφοδότησης με ένα μη επικριτικό τρόπο (3) σε μια εξατομικευμένη ομάδα, στην οποία ο υπολογιστής παρουσιάζει το περιεχόμενο της εκπαίδευσης στους συμμετέχοντες στο δικό τους περιβάλλον και (4) σε μια ομάδα οπτικής παρουσίασης, η οποία παρέχει ελκυστικές παρουσιάσεις, σχεδιασμένες να βοηθούν τα άτομα να ενταχθούν σε μια δραστηριότητα. Κάθε ομάδα περνάει από μια διαφορετική στρατηγική επανεκπαίδευσης της μνήμης με τη βοήθεια των υπολογιστών. Η έρευνα αυτή, έδειξε θετικά αποτελέσματα στη επανεκπαίδευση της μνήμης με τη βοήθεια υπολογιστών.^[35]

Ένα παράδειγμα επανεκπαίδευσης της μνήμης με τη χρήση των υπολογιστών αποτελεί το πρόγραμμα θεραπείας της αφασίας. Η θεραπεία αυτή περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα κατονομασίας εικόνων (CPNT), το οποίο τροποποιήθηκε από τους Kendall και άλλους το 2014 και πραγματοποιείται για μια ώρα την ημέρα, τέσσερις φορές την εβδομάδα, για δυο εβδομάδες. Συνοπτικά, κατά τη διάρκεια της θεραπείας, παρουσιάζονται στους συμμετέχοντες εικόνες στην οθόνη του υπολογιστή όπου πρέπει να τις ονομάσουν, έπειτα από το στοιχείο που τους δίνετε ως βοήθεια (επανάληψη, σημασιολογική, συντακτική, ορθογραφία). Ανεξάρτητα από την ορθότητα της απάντησης τους, οι συμμετέχοντες βλέπουν την εικόνα για επτά ακόμη φορές, όπου κάθε φορά τους δίνετε διαφορετική βοήθεια. Αν οι συμμετέχοντες δεν είναι σε θέση να δώσουν μια απάντηση ή απάντησαν λάθος, τότε ο θεραπευτής λείει τη σωστή απάντηση, ζητώντας από τους συμμετέχοντες να την επαναλάβουν.^[38]

5. Εκπαίδευση της μνήμης με τη χρήση μουσικής (MMT): Στη μέθοδο αυτή, χρησιμοποιούνται μουσικές ασκήσεις για τη διευθέτηση των διάφορων λειτουργιών της μνήμης, όπως η κωδικοποίηση και η ανάκληση. Η άμεση ανάκληση των ήχων ή των λέξεων που τραγούδιονται χρησιμοποιώντας ένα μουσικό ερέθισμα, μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση των ηχητικών λειτουργιών. Τα μουσικά ερεθίσματα συνήθως χρησιμοποιούνται ως μνημονική συσκευή ή ως κάποιο βοήθημα σε ένα τραγούδι, μια ομοιοκαταληξία ή ένα άσμα, ή ως ένα βοήθημα στη μάθηση μη μουσικών πληροφοριών, οργανώνοντας και βάζοντας διαδοχικά τις πληροφορίες σε χρονικά δομημένα πρότυπα.^[44]

5.2 Η θεραπεία των ελλειμμάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης μέσω της αύξησης της διάρκειας των προσωρινών φωνολογικών αναπαραστάσεων

Μελέτη Περιστατικού:

Η αποκατάσταση των ελλειμμάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης σε άτομα με αφασία, αποτέλεσε το επίκεντρο λίγων ερευνών παρά το γεγονός ότι η συχνότητα εμφάνισης τους είναι αρκετά υψηλή. Πιο κάτω, θα αναφερθούμε σε μια διαδικασία αποκατάστασης που απευθύνετε πιο άμεσα σε περιορισμούς, στην παθητική ικανότητα αποθήκευσης των

φωνολογικών πληροφοριών. Η διαδικασία αυτή, βασίζεται στη βραχυπρόθεσμη καθυστερημένη επανάληψη φωνολογικών πληροφοριών με ή χωρίς νόημα, όπου υποτίθεται ότι ενισχύει την βραχυπρόθεσμη ικανότητα αποθήκευσης, με την επαναφορά πιο σταθερών και μεγαλύτερης διαρκείας προσωρινών ενεργοποιήσεων των φωνολογικών πληροφοριών.

Θα αναφερθούμε στη περίπτωση μιας ασθενής της BJ, 50 ετών, σχεδιάστριας, η οποία υπέστη εγκεφαλικό επεισόδιο, το 1997. Η αξονική της τομογραφία έδειξε μια κομβική βλάβη αριστερής πλευράς που συμπεριλάμβανε το οπίσθιο τμήμα της άνω κροταφικής έλικας, κοντά στο βρεγματικό λοβό. Αρχικά παρουσίασε τόσο προβλήματα κατανόησης όσο και παραγωγής απλών λέξεων, τα οποία μειώθηκαν αρκετά με λογοθεραπεία. Μια τυπική γλωσσική αξιολόγηση έδειξε φυσιολογική κατονομασία λέξεων όχι όμως ψευδολέξεων και φυσιολογική κατανόηση λέξεων/προτάσεων.

Αποκατάσταση

Η διαδικασία αποκατάστασης είχε στόχο να σταθεροποιήσει τις ενεργοποιημένες φωνολογικές αναπαραστάσεις και να αυξήσει την ενεργοποίησή τους, διατηρώντας την στη πάροδο του χρόνου. Το υλικό εκπαίδευσης αποτελείται από 250 ζεύγη δυσύλλαβων λέξεων και ψευδολέξεων, διαφέροντας μόνο από ένα σύμφωνο. Η πρώτη φάση της θεραπείας είχε ως στόχο να σταθεροποιήσει την αρχική ενεργοποίηση της φωνολογικής αναπαραστάσης του στοχευόμενου ερεθίσματος. Στη φάση αυτή γίνεται επανάληψη των ζευγών που αναφέραμε, όπου το άτομο επαναλαμβάνει το κάθε ζεύγος μέχρι να πετύχει σωστά δυο διαδοχικές δοκιμές. Η δεύτερη φάση της θεραπείας είχε ως στόχο να αυξήσει τη διάρκεια της προσωρινής ενεργοποίησης των φωνολογικών αναπαραστάσεων. Στη φάση αυτή εξασκούνται διαδοχικά όλες οι λέξεις καθώς και οι ψευδολέξεις μετά από μια καθυστέρηση πέντε δευτερολέπτων. Για κάθε ζεύγος-στόχο, γινόταν ανάκληση με καθυστέρηση μέχρι να πραγματοποιηθεί η σωστή εκτέλεση τους, σε δυο διαδοχικές δοκιμές. Και στις δυο φάσεις της θεραπείας, πρώτα είχαν εξασκηθεί τα ζεύγη λέξεων και στη συνέχεια τα ζεύγη ψευδολέξεων. Στο τέλος της θεραπείας, επαναλαμβάνετε όλη η διαδικασία εκπαίδευσης με νέα ζεύγη λέξεων που διαφέρουν αυτή τη φορά, προς ένα φωνήεν.

Αποτελέσματα

Μετά από δεκαέξι μήνες θεραπείας (οκτώ συνεδρίες/μήνα), παρατηρήθηκε μέτρια βελτίωση στη διάρκεια ανάκλησης των λέξεων και ψευδολέξεων, και μια σημαντική αύξηση του αριθμού λέξεων και ψευδολέξεων που επαναλαμβάνονται σωστά. Η ασθενής BJ μετά το τέλος της θεραπείας, αναφέρθηκε ότι παρουσίαζε λιγότερες δυσκολίες στη κατανόηση της ομιλίας σε πολύ ομιλητικές καταστάσεις ή κατά την οδήγηση του αυτοκινήτου της.

Κλείνοντας, η παρούσα μελέτη μας αποδεικνύει ότι η αποκατάσταση των χρόνιων περιορισμών της βραχυπρόθεσμης μνήμης όσο αφορά τις φωνολογικές πληροφορίες είναι εφικτή. ^[39]

Μια άλλη μελέτη σχετικά με τις μεθόδους θεραπείας των ελλειμμάτων της μνήμης σε άτομα με αφασία προήλθε από τους Francis, Clark, και Humphreys το 2003, οι οποίοι είχαν ως στόχο τα ελλείμματα της βραχυπρόθεσμης μνήμης μιας ασθενής με αφασία, απαιτώντας την επανάληψη προτάσεων, οι οποίες αυξάνονταν σταδιακά σε μήκος και πολυπλοκότητα. Η ασθενής BG παρουσίαζε διαταραχές στην επανάληψη προτάσεων και στην κατανόηση. Παλαιότερα τεστ της ασθενής οδήγησαν τους ερευνητές στο συμπέρασμα ότι οι διαταραχές στην κατανόηση της BG οφειλόταν κυρίως στις διαταραχές της βραχυπρόθεσμης της μνήμης. Τότε πρόβλεψαν ότι με τη βελτίωση των ελλειμμάτων της βραχυπρόθεσμης μνήμης (που εκδηλώνεται ως καλύτερη επανάληψη μεγαλύτερων και πολύπλοκων προτάσεων) θα βελτιωθεί και η κατανόηση της γενικότερα, κάτι που επιβεβαιώθηκε εν μέρει στο τέλος. Παρατηρήθηκε βελτίωση σε κάποια στοιχεία της κατανόησης, αλλά η κατανόηση της BG σε προτάσεις με αντιστρεπτούς σημασιολογικά ρόλους είχε παραμείνει η ίδια και μετά τη θεραπεία. ^[43]

Έπειτα, το 2007 οι Koenig-Bruhlin και Studer-Eichenberger μελέτησαν την αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας με στόχο να αναλύσουν τη προσωρινή αποθήκευση των λεκτικών πληροφοριών σε ένα άτομο με αφασία αγωγής. Βάσισαν τη μελέτη τους στη υπόθεση ότι η επανάληψη και τα ελλείμματα της βραχυπρόθεσμης μνήμης πηγάζουν από τη πρόωρη φθορά των ενεργοποιημένων παραστάσεων που διατηρούνται στη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Η εκπαίδευση περιλαμβάνει την επανάληψη προτάσεων τεσσάρων με επτά λέξεων με αυξανόμενη καθυστέρηση μεταξύ του ερεθίσματος και της απάντησης. Παρατηρήθηκαν θετικά αποτελέσματα όσο αφορά την προτασιακή επανάληψη. ^[42]

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, τα ελλείμματα στη μνήμη που παρουσιάζονται συχνά σε άτομα με αφασία διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο όσον αφορά την κλινική εικόνα αλλά και τη πορεία της αποκατάστασης του ασθενή. Τα άτομα αυτά, τα οποία έχουν επηρεασμένη βραχυπρόθεσμη μνήμη και πιο συγκεκριμένα στο επίπεδο του φωνολογικού κυκλώματος παρουσιάζουν φτωχή επίδοση στην άμεση ανάκληση λέξεων ή και προτάσεων καθώς και δυσκολία στην απόκτηση νέου λεξιλογίου. Παράλληλα, τα άτομα με επηρεασμένη βραχυπρόθεσμη μνήμη στο επίπεδο του κεντρικού εκτελεστικού συστήματος παρουσιάζουν διαταραχές στη κατανόηση του προφορικού λόγου ενώ τα άτομα με επηρεασμένο οπτικοχωρικό σημειωματάριο εμφανίζουν διαταραχές στη κατανόηση κειμένου και στη συγκράτηση οπτικών και χωρικών πληροφοριών. Τα τελευταία χρόνια πολλοί μελετητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον σχετικά με τους τρόπους αξιολόγησης των ελλειμμάτων αυτών σε άτομα με αφασία καθώς επίσης και σε μεθόδους παρέμβασης. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με τη χρήση σταθμισμένων τεστ ειδικευμένων κυρίως στις διαταραχές της μνήμης, τα οποία αναφέρονται πιο αναλυτικά σε πιο πάνω κεφάλαιο. Είναι κατανοητό ότι ο τύπος και η ένταση της παρέμβασης έχει διαφορετικά αποτελέσματα ανάλογα με τα νευρωνικά κυκλώματα που έχουν υποστεί βλάβη, την ηλικία και το φύλο του ασθενούς, το χρόνο που έχει περάσει από τραυματισμό, το μορφωτικό επίπεδο του ασθενή, καθώς επίσης και από άλλους εξωτερικούς παράγοντες όπως η κοινωνική και επαγγελματική κατάσταση του ασθενή. Μέχρι σήμερα, δεν είναι ακόμη γνωστή κάποια ολιστική μέθοδος αποκατάστασης των ελλειμμάτων της μνήμης στα άτομα αυτά. Υπάρχουν μόνο κάποιες έρευνες και πειράματα μερικών ερευνητών σε αυτό τον τομέα. Οι πιο κοινά γνωστοί μέθοδοι παρέμβασης που προέρχονται από τις μελέτες αυτές, περιλαμβάνουν διαδικασίες μάθησης με επανάληψη λέξεων και προτάσεων με μια χρονική καθυστέρηση ανάκλησης, η διαδικασία μάθησης γνωστή ως μάθηση 'χωρίς λάθη' καθώς και η εκπαίδευση με τη χρήση υπολογιστών. Επίσης, είναι κοινά αποδεκτό ότι, η χρήση οπτικών εικόνων στην εκπαίδευση, η συσχέτιση δηλαδή των λέξεων με κάποιο άτομο ή γεγονός παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα. Μέσα από αυτή την εργασία αναδεικνύεται λοιπόν, η αναγκαιότητα της ύπαρξης μιας πιο ολοκληρωμένης και εξειδικευμένης μεθόδου αποκατάστασης των λειτουργιών της μνήμης στα άτομα με αφασία.

Βιβλιογραφία

1. Krishnagopal Dharani, The Biology of Thought, A Neuronal Mechanism in the Generation of Thought–A New Molecular Model, Chapter 3-Memory, Pages 53–74, Available online 6 January 2015.
2. Definition of memory, www.merriam-webster.com/dictionary/memory
3. Kim Ann Zimmermann, Memory Definition & Types of Memory, Live Science Contribution, February 27, 2014, 12:33 am ET, www.livescience.com/43713-memory.html
4. The human memory, what it is, how it works, and how it can go wrongs, what is memory, 2010, www.human-memory.net/intro_what.html
5. Δημήτρης Αγοραστός, ψυχολόγος, Η ανθρώπινη μνήμη: φυσιολογική λειτουργία, Φυσιολογία και διαταραχές, 14 Οκτωβρίου 2011, <http://psychologiein.dagorastos.net/2011/10/14/memory/>
6. Λίζα Βάρβογλη, Κλινική Ψυχολογία, Εξερευνώντας τους λαβύρινθους του εγκεφάλου, Κλινική νευροψυχολογία, σελ. 161-185, Εκδόσεις Καστανιώτη
7. Χριστίνα Μανουηλίδου, Ψυχολογία της Γλώσσας και Νευρογλωσσολογία, μάθημα 2: Ψυχολογικοί μηχανισμοί και είδη Νοητικών Διεργασιών, Πανεπιστήμιο Πατρών
8. Στέλλα Βοσνιάδου, Μνήμη, Πανεπιστήμιο Αθηνών, <https://www.google.com.cy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjfqsGRvcbNAhWbOsAKHYAIDPs4ChAWCDcwBA&url=http%3A%2F%2Fclass.uoa.gr%2Fmodules%2Fdocument%2Ffile.php%2FPHS157%2F%25CE%2594%25CE%25B9%25CE%25B1%25CE%25BB%25CE%25AD%25CE%25BE%25CE%25B5%25CE%25B9%25CF%2582%2F%2FPower%2520Point%2FMNHMH%25200607.ppt&usg=AFQjCNHA6c8WvYbYIAZ81k7mW0Oqm54SQ&bvm=bv.125596728,d.ZGg>
9. Nelson Cowan, What are the differences between long-term, short-term and working memory; Progress in Brain Research, essence of memory, Chapter 20, volume 169, 2008, Published 2009, March 18.
10. Russell Revlin, Cognition: Theory and Practice, Short – term memory and Working memory, Chapter 5, page 120.

11. The human memory, what it is, how it works, and how it can go wrongs, what is memory, 2010, http://www.human-memory.net/types_short.html
12. Στέλλα Βοσνιάδου, Εισαγωγή στη Ψυχολογία, Μνήμη, Κεφάλαιο 6, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 11/23/2006, <http://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PHS108/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%BB%CE%AD%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CF%82/%CE%9C%CE%BD%CE%AE%CE%BC%CE%B7.pdf>
13. Ronald T. Kellogg, Memory Systems, Fundamentals of Cognitive Psychology (2nd), Chapter 4, Saint Luis University, SAGE, pages 97-98
14. Νευροεπιστήμες – ΙΙ, Μάθηση και Μνήμη, International Brain Research organization, BNA, ελληνική μετάφραση: Ζέτα Παπαδοπούλου, Δρ. Στέλλα Γ. Γιακουμάκη, <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=893>
15. Saul McLeod, Simplypsychology, Working Memory, published 2008, updated 2012, <http://www.simplypsychology.org/working%20memory.html>
16. Dalia Cahana-Amitay, PhD, Martin L. Albert, MD, PhD, Redefining Recovery from Aphasia, OXFORD University Press, 2015, Chapter 5.
17. What is aphasia?, A.I.A, Association Internationale Aphasie, www.aphasia-international.com
18. Aphasia Definitions, <http://www.aphasia.org/wp-content/uploads/2014/12/Aphasia-Definitions.pdf>
19. Brain & Nervous System Health Center, An Overview of Aphasia, <http://www.webmd.com/brain/aphasia-causes-symptoms-types-treatments>
20. Καρπαθίου Χρυσόστομος, Νευροψυχολογία – Νευρογλωσσολογία, Τριμηνιαίο Διαδικτυακό Περιοδικό, Τεύχος 2^ο, 18 Ιουλίου 2014 – ΑΘΗΝΑ
21. G. Albyn Davis, Αφασιολογία, Διαταραχές & Κλινική Πρακτική, Επιμέλεια ελληνικής Έκδοσης, Γρηγόριος Νάσιος, Εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης, σελ.62-68,174
22. Μπουζιάνη Χρυσάνθη, Δερμιτζάκης Εμμανουήλ, Μαλεγιαννάκη Αμαρυλλίς, Τσίπτισιος Ιάκωβος, Νευρολογική Κλινική, ΕΣΥ, Γ.Ν. Παπαγεωργίου, Θεσσαλονίκη, Διαταραχές λόγου: τα είδη των αφασιών. Μια σύνθετη νευρολογική και νευροψυχολογική προσέγγιση., http://neurology.dermitzaki.gr/articles_details.php?article_id=18
23. Bryan Kolb, Ian Q. Whishaw, Εγκέφαλος και συμπεριφορά, γενική επιμέλεια: Ανδρέας Καστελλάκης, Γιώργος Παναγής, εκδόσεις Πασχαλίδης, σελ.601

24. Dimitrios Kasselimis, Constantin Potagas, Alexandra Economou, Evie Kourtidou & Ioannis Evdokimidis, Science of Aphasia XIII, Poster Session II, Left Brain Damage And Memory Deficits: Does Aphasia Play a Role, pages 65-67, September 2012
25. Σωκράτης Γ. Παπαγεωργίου, Νοητικές Λειτουργίες και Συμπεριφορές, Οι Διαταραχές τους στις Νευρολογικές Παθήσεις, <http://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/MED742/%CE%94%CE%99%CE%91%CE%A4%CE%91%CE%A1%CE%91%CE%A7%CE%95%CE%A3%20%CE%9D%CE%9F%CE%97%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%A9%CE%9D%20%CE%9B%CE%95%CE%99%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%A1%CE%93%CE%99%CE%A9%CE%9D%20%CE%A0%CE%91%CE%A0%CE%91%CE%93%CE%95%CE%A9%CE%A1%CE%93%CE%99%CE%9F%CE%A5.pdf>
26. The human memory, what it is, how it works, and how it can go wrongs, what is memory, types of amnesia, http://www.human-memory.net/disorders_retrograde.html
27. Martial Van der Linden & Martine Poncelet, Handbook of Neurolinguistics, Chapter 19, The role of working memory in Language and Communication Disorders, pages 290-300.
28. Edward E. Smith and Anat Geva, Language & Brain, Representation and Processing, Chapter 6, Verbal Working Memory and Its Connections to Language Processing
29. Sheila E. Blumstein and William P. Milberg, Language & Brain, Representation and Processing, Chapter 9, Language Deficits in Broca's and Wernicke's Aphasia: A Singular Impairment
30. C M Kipps, J R Hodges, J Neurol Neurosurg Psychiatry, Cognitive assessment for clinicians, 2005, <https://www.google.com.cy/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwj9rqnz2bOAhXmIsAKHbQGDhsQFggpMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2Fpmc%2Farticles%2FPMC1765683%2Fpdf%2Fv076p00i22.pdf&usg=AFQjCNEnd3NQIsT9xMxjmP5hzJwJORrCA&bvm=bv.131286987,d.d24>
31. Fuld object-memory evaluation, <http://www.stoeltingco.com/psychologicaltesting/neuropsychological/memory/fuld-object-memory-evaluation-form-i-3223.html>
32. Tom N. Tombaugh, Ph.D., TOOM, Test of Memory Malingering, <http://www.mhs.com/product.aspx?gr=cli&id=overview&prod=tomm#description>

33. Cecil R. Reynolds, Ph.D., Judith K. Voress, PhD, TOMAL-2, Test of Memory and Learning, 2nd edition, <https://www.mhs.com/product.aspx?gr=edu&prod=tomal&id=overview>
34. David Wechsler, Wechsler Memory Scale - Fourth Edition (WMS- IV), <https://www.pearsonclinical.ca/en/products/product-master/item-110.html>
35. Memory Assessment and Treatment, <https://quizlet.com/77346374/memory-assessment-and-treatment-csd-546-flash-cards/>
36. Rivermead Behavioural Memory Test – Third Edition (RBMT-3), <http://images.pearsonclinical.com/images/assets/RBMT-3/RBMT3MrktCollateral.pdf>
37. Penny Welch-West (M.C.I.Sc. SLP), Connie Ferri (MSc. SLP), Jo-Anne Aubut BA, Leanne Togher PhD, Robert Teasell MD, FRCPC, Evidence-Based Review of Moderate to Severe Acquired Brain Injury, 2013, Chapter 7, Cognitive-Communication Treatments Post Acquired Brain Injury,
38. Stacy M. Harnish, PhD, Jennifer P. Lundine, MA, BC-ANCDS, Working Memory and Aphasia Therapy, Nonverbal Working Memory as a Predictor of Anomia Treatment Success, Department of Speech and Hearing Science, The Ohio State University, pages 13-20.
39. S. Majerus, M.-A. Van der Kaa, C. Renard, M. Van der Linden, M. Poncelet, Brain & Language 95, Treating verbal short-term memory deficits by increasing the duration of temporary phonological representations: A case study, pages 174-175, Accepted 8 July 2005, Available online 22 August 2005.
40. Increased Hippocampal Activity Impairs Memory and Attention, Neuroscience news, August 24, 2016, <http://neurosciencenews.com/hippocampus-activity-memory-attention-4896/>
41. Michelene Kalinyak-Fliszar, Francine Kohen, and Nadine Martin, Remediation of language processing in aphasia: Improving activation and maintenance of linguistic representations in (verbal) short-term memory, Published online 2011 Aug 1, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3393127/>
42. Koenig-Bruhin M, Studer-Eichenberger F., Therapy of verbal short-term memory disorders in fluent aphasia: A single case study, *Aphasiology*. 2007, pages 448–458
43. Francis DR, Clark N, Humphreys GW. The treatment of an auditory working memory deficit and the implications for sentence comprehension abilities in mild “receptive” aphasia. *Aphasiology*. 2003;17:723–750

44. Thaut, M. H. (2005). Rhythm, Music and the Brain, Neurologic Music Therapy Techniques and Definitions, New York and London: Taylor and Francis Group, page 6, <https://nmtacademy.files.wordpress.com/2015/07/nmt-definitions.pdf>
45. Pelagie M.Beeson, Kathryn A.Bayles, Alan B.Rubens, Alfred W.Kaszniak, Memory Impairment and Executive Control in Individuals with Stroke-Induced Aphasia, Brain and Language 45, pages 253-275 (1993)