



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Γνωστική Αποκατάσταση σε Ασθενείς με Αγγειακό
Εγκεφαλικό Επεισόδιο μέσω Ηλεκτρονικού
Υπολογιστή: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση



Δημητριάδης Δημήτριος
17174

Φίλος Νικόλαος
17085

Επιβλέπων Καθηγητής:
κα. Νούσια Αναστασία

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τα αγαπημένα μας πρόσωπα που μας βοήθησαν ο καθένας με τον δικό του τρόπο για την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής. Επίσης, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις βαθιές μας ευχαριστίες και την ευγνωμοσύνη στην επιβλέπουσα καθηγήτρια κα. Νούσια Αναστασία για την υπόδειξη του θέματος, την πολύτιμη βοήθεια, το ενδιαφέρον της αλλά και τον χρόνο που διέθεσε για την εκπόνησή της.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η γνωστική αποκατάσταση είναι η διαδικασία βελτίωσης ή περιορισμού των γνωστικών λειτουργιών που προκύπτουν μετά από μία εγκεφαλική διαταραχή. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, γίνεται μια εκτενής αναφορά στην φύση, τις μορφές, τα πιθανά αίτια πρόκλησης, τις ενδεχόμενες επιπτώσεις και δυσλειτουργίες των **Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων** (ΑΕΕ), αλλά και στους γνωστικούς μηχανισμούς που είναι απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού. Σύνηθες φαινόμενο των ΑΕΕ, είναι η προσβολή και η έκπτωση λειτουργιών, τόσο κινητικών όσο και γνωστικών. Η αποκατάσταση των γνωστικών λειτουργιών σε ασθενείς που υπέστησαν ένα ΑΕΕ, είναι πολύπλευρη και πολυποίκιλη, ανάλογα με το εκάστοτε γνωστικό έλλειμμα. Ένας αποτελεσματικός τρόπος παρέμβασης των γνωστικών λειτουργιών, είναι ενίσχυση των ελλειμμάτων μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή, χρησιμοποιώντας προγράμματα που παρέχουν στον ασθενή οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα. Τα προγράμματα αυτά, συμβάλλουν στην αποκατάσταση του χωρικού και χρονικού προσανατολισμού των ασθενών, της μνήμης, τις ικανότητες της προσοχής, του υπολογισμού, της γλώσσας, των εκτελεστικών λειτουργιών και της σκέψης.

Λέξεις – κλειδιά: Εγκέφαλος, Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, Γνωστικές Λειτουργίες, Γνωστική Αποκατάσταση μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

ABSTRACT

Cognitive rehabilitation is the process of improving or reducing the cognitive functions that arise after a stroke. In this dissertation, an extensive reference is made to the disposition, the forms, the possible causes of the provocation, the potential consequences and dysfunctions of strokes, as well as the cognitive mechanisms that are necessary for the operational qualification of the organism. A common phenomenon of strokes, is the infection and the decline of both motor and cognitive functions. The rehabilitation of cognitive functions in patients who have suffered from a stroke is manyfaceted and varied, depending on the cognitive deficit. An effective way to intervene cognitive functions, is the enhancement of deficits by computers with using programs that provide the patient with visual and acoustic stimuli. These programs contribute to the patients' rehabilitation of the spatial and temporal

orientation, the memory, the attention and computation skills, the language, the executive functions and the thought.

Keywords: Brain, Stroke, Cognitive Functions, Cognitive Rehabilitation by Using Computer

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1 ^ο : Το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο	10
1.1 Δομή Εγκεφάλου	10
1.2 Ορισμός Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων	11
1.3 Επιδημιολογία των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων	11
1.4 Μορφές Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων	13
1.4.1 Αιμορραγικά Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια	13
1.4.2 Ισχαιμικά Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια	14
1.5 Αιτιολογία Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων Ισχαιμικού Τύπου	14
1.6 Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Κινδύνου ΑΕΕ	16
1.7 Διάγνωση Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων	17
1.8 Ενδεχόμενες Επιπτώσεις και Δυσλειτουργίες Απόρροια του ΑΕΕ	18
1.9 Αφασίες	18
1.9.1 Ορισμός Αφασιών	18
1.9.2 Ταξινόμηση Αφασιών και τα Χαρακτηριστικά τους	20
1.9.3 Μη ρέουσες – Πρόσθιες Αφασίες	21
1.9.4 Ρέουσες – Οπίσθιες Αφασίες	22
1.10 Αγνωσία	26
1.10.1 Κατηγορίες Αγνωσιών	26
1.11 Άνοια	28
1.12 Αμέλεια	28
1.13 Απροσωδία	29
1.14 Δυσαρθρία	29
1.15 Δυσκαταποσία	30
1.16 Γνωστικά Ελλείμματα	30
Κεφάλαιο 2 ^ο : Οι Γνωστικές Λειτουργίες	30

2.1 Εισαγωγικά Στοιχεία	30
2.2 Οι Γνωστικοί Μηχανισμοί.....	31
2.2.1 Κωδικοποίηση	31
2.2.2 Αναπαράσταση ή Συγκράτηση.....	32
2.2.3 Σύγκριση.....	32
2.2.4 Ανάσυρση	32
2.2.5 Έκφραση.....	32
2.3 ΑΝΤΙΛΗΨΗ.....	33
2.3.1 Θεωρίες για την Αντίληψη	33
2.3.2 Βασικές αρχές σύμφωνα με τους εμπειριστές.....	34
2.3.3 Βασικές αρχές της Μορφολογικής Θεωρίας της Αντίληψης	34
2.3.4 Οι Νόμοι της Αντίληψης	35
2.3.5 Θεωρητικές προσεγγίσεις για τη λειτουργία της Αντίληψης.....	36
2.4 ΠΡΟΣΟΧΗ.....	38
2.4.1 Η Σημασία και η Έννοια της Προσοχής.....	38
2.4.2 Τρόποι Διερεύνησης της Προσοχής.....	39
2.4.3 Λειτουργίες της Προσοχής.....	40
2.4.4 Η Επιλεκτική Προσοχή	41
2.4.5 Η Κατανεμημένη Προσοχή	41
2.4.6 Επίπεδα λειτουργίας και επεξεργασίας της Προσοχής.....	41
2.5 ΜΝΗΜΗ	42
2.5.1 Μνημονικά συστήματα συγκράτησης.....	43
2.5.2 Αισθητηριακή Μνήμη	43
2.5.3 Βραχυπρόθεσμη/Βραχύχρονη Μνήμη.....	43
2.5.4 Μακροπρόθεσμη/Μακρόχρονη Μνήμη	45
2.6 ΣΚΕΨΗ.....	47

2.6.1 Κριτική & Δημιουργική Σκέψη	47
2.6.2 Σκέψη και επίλυση προβλημάτων	49
2.7 ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	49
2.7.1 Η γλώσσα και η λειτουργία της:.....	50
2.7.2 Οργάνωση Εγκεφάλου Εκτελεστικών Λειτουργιών	52
2.7.3 Η Ανάπτυξη και η Έκπτωση των Εκτελεστικών Λειτουργιών	52
2.7.4 Μοντέλα των Εκτελεστικών Λειτουργιών	53
Κεφάλαιο 3 ^ο : Διαδικασία Διεξαγωγής της Έρευνας	54
3.1 Στρατηγικές αναζήτησης	54
3.2 Κριτήρια ένταξης και εξαίρεσης	54
Κεφάλαιο 4 ^ο : Γνωστική Αποκατάσταση των Ασθενών με ΑΕΕ μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.....	55
4.1 Κλινική Αποτελεσματικότητα της Θεραπείας Βελονισμού σε Συνδυασμό με την Γνωστική Εξάσκηση μέσω RehaCom σε Ασθενείς με ΑΕΕ.....	55
4.1.1 Σκοπός	55
4.1.2 Μέθοδοι.....	55
4.1.3 Συμμετοχή	56
4.1.4 Κλινική παρέμβαση.....	56
4.1.5 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	58
4.1.6 Αποτελέσματα	59
4.1.7 Επιδράσεις της Θεραπείας Βελονισμού και Εκπαίδευσης RehaCom στις Γνωστικές Λειτουργίες των Ασθενών μετά το ΑΕΕ.....	59
4.1.8 Συμπέρασμα.....	59
4.2 Η επίδραση της γνωστικής εξάσκησης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή στις γνωστικές λειτουργίες, την ποιότητα ζωής και την αυτό-αποτελεσματικότητα ασθενών μετά από ΑΕΕ.....	60
4.2.1 Σκοπός	60

4.2.2 Πρόσληψη και ένταξη	60
4.2.3 Τυχαιοποίηση	61
4.2.4 Παρέμβαση	61
4.2.5 Έλεγχος.....	62
4.2.6 Αξιολόγηση	62
4.2.7 Ερωτηματολόγιο για τις γνωστικές αποτυχίες (CFQ)	64
4.2.8 Αποτελέσματα	64
4.3 Αποκατάσταση των Γνωστικών Διαταραχών μετά το ΑΕΕ χρησιμοποιώντας Προγράμματα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.....	65
4.3.1 Σκοπός	65
4.3.2 Συμμετέχοντες	66
4.3.3 Διαδικασία	66
4.3.4 Περιγραφή της μεθόδου κατάρτισης	68
4.3.5 Αποτελέσματα	70
4.3.6 Συμπέρασμα.....	70
4.4 Γνωστική Αποκατάσταση μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή σε ασθενείς με ΑΕΕ και Alzheimer.	71
4.4.1 Σκοπός	71
4.4.2 Μέθοδοι Γνωστικής αποκατάστασης.	71
4.4.3 Αποτελέσματα	72
4.4.4 Περιορισμοί μελέτης	72
4.4.5 Συμπέρασμα.....	73
4.5 Συμπέρασμα Ανασκοπήσεων	73
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	74
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	76

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΑΕΕ	Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο
ΚΝΣ	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
ΜΕΠ	Μοντέλο Επεξεργασίας Πληροφοριών
ΠΙΕ	Παροδικό Ισχαιμικό Επεισόδιο
ACE-R	Γνωστική Εξέταση του Addenbrooke
ACRG	Βελονισμός σε Συνδυασμό με Ομάδα RehaCom
ATG	Ομάδα Θεραπείας με Βελονισμό
CBCR	Γνωστική Αποκατάσταση μέσω Υπολογιστή
CFQ	Ερωτηματολόγιο Γνωστικών Αποτυχιών
CG	Ομάδα Ελέγχου
CGIS	Κλίμακα Γενικής Κλινικής Εικόνας
FAB	Συστοιχία Εκτίμησης Μετωπιαίας Λειτουργίας
FIM	Μέτρο Λειτουργικής Ανεξαρτησίας
GSES	Γενική Κλίμακα Αυτό-αποτελεσματικότητας
HADS	Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο
IADL	Κλίμακα Αξιολόγησης Καθημερινής Λειτουργικότητας
MoCA	Νοητική Εκτίμηση Montreal
MMSE	Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Κατάστασης
MRI	Μαγνητική Τομογραφία
NECT	Αξονική Τομογραφία Εγκεφάλου χωρίς τη χρήση Σκιαγραφικού
NIHSS	Κλίμακα Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων
PGIS	Κλίμακα Προτοβουλίας Προσωπικής Ανάπτυξης

RTG Ομάδα Θεραπείας RehaCom

WHO..... Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Η έκδοση του υπολογιστή των πινάκων του Schulte εμφανίζεται στην οθόνη. Η αντίθεση του χρώματος επισημαίνει τον αριθμό τον οποίο ο ασθενής δεν κατάφερε να βρει μέσα στο χρονικό όριο..... 68

Εικόνα 2. Η εικόνα με μειωμένη ένταση θορύβου στο υπόβαθρο παρουσιάζεται στην οθόνη του υπολογιστή. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εικόνες χωρίς φόντο στο πάνω μέρος της οθόνης. Μία από αυτές τις εικόνες αντιστοιχεί στην εικόνα που παρουσιάζεται στην εργασία με θόρυβο. 69

Εικόνα 3. Εκπαίδευση της οπτικο-χωρικής μνήμης. 69

Εισαγωγή

Για να λειτουργήσει ο άνθρωπος αρμονικά, αλλά και να έχει μια φυσιολογική καθημερινότητα, πρέπει να ενεργοποιηθούν επαρκώς ορισμένες δομές του οργανισμού, κάποιες από αυτές είναι η καρδιά, οι πνεύμονες, ο εγκέφαλος κ.α. Τα παραπάνω, τον διαφοροποιούν από τα άλλα όντα, τον καθιστούν έτοιμο να δημιουργήσει, να επιβιώσει, να δουλέψει, να ζήσει. Οι δομές αυτές, ανάγονται σε όργανα ζωτικής σημασίας, τα οποία δεν παύουν να λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Ωστόσο, η λειτουργικότητα των οργάνων αυτών, ποικίλει από άνθρωπο σε άνθρωπο, καθ' όσον υπάρχουν ατροφικά ή δυσλειτουργικά όργανα τα οποία καθιστούν δύσκολη την ποιότητα του βίου του ή ακόμη και την αυτοεξυπηρέτηση του. Ο εγκέφαλος έχει αξιώσει τον άνθρωπο να επικρατήσει όλων των άλλων ειδών, να κατακτήσει το διάστημα, να μεγαλουργήσει μέσω της τέχνης, της λογοτεχνίας και της μουσικής (Καργάκου, 2014).

Ο εγκέφαλος είναι μέρος του **Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ)**, αποτελώντας αναμφίβολα το σπουδαιότερο και μεγαλύτερο τμήμα του. Βρίσκεται εντός του εγκεφαλικού κρανίου και περιβάλλεται από τρεις προστατευτικούς υμένες, τις μήνιγγες. Ο πρωταρχικός ρόλος του εγκεφάλου, είναι να ρυθμίζει τις περισσότερες λειτουργίες του σώματος και του μυαλού. Απαραίτητη προϋπόθεση για την παραγωγή του λόγου και την επικοινωνία, αποτελεί η σωστή λειτουργία του. Όταν όμως η λειτουργία του διαταράσσεται λόγω χάριν από ένα ΑΕΕ, μπορεί να προκληθούν διαταραχές τόσο στον προφορικό όσο και στον γραπτό λόγο. Η βαρύτητα ενός ΑΕΕ, διαφοροποιεί και την κλινική εικόνα του ασθενή (Καργάκου, 2014).

Κεφάλαιο 1^ο: Το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

1.1 Δομή Εγκεφάλου

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος αποτελείται από δύο συμμετρικά ημισφαίρια, το αριστερό και το δεξιό ημισφαίριο. Η εξωτερική στιβάδα του εγκεφάλου στο σύνολο της, αποτελείται από μια λεπτή πτυχωτή στοιβάδα νευρικού ιστού, τον εγκεφαλικό φλοιό. Οι αυλακώσεις που παρατηρούνται στον φλοιό ονομάζονται αύλακες και τα εξογκώματα έλικες. Ο φλοιός του κάθε ημισφαιρίου, διαιρείται σε τέσσερις λοβούς που έλκουν την ονομασία τους από τα οστά του κρανίου, κάτω από τα οποία εντοπίζονται. Ο κροταφικός λοβός, βρίσκεται στα

πλάγια του εγκεφάλου, ο μετωπιαίος λοβός στο πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου, κάτω από το μετωπιαίο οστό του κρανίου. Ο βρεγματικός λοβός, εντοπίζεται πίσω από τον μετωπιαίο λοβό στην κορυφή του κρανίου και πάνω από τον κροταφικό λοβό. Η περιοχή στο πίσω μέρος κάθε ημισφαιρίου και κάτω από το ινιακό οστό, συνιστά τον ινιακό λοβό (Kolb & Whishaw, 2009).

1.2 Ορισμός Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Τις τελευταίες δεκαετίες είναι κοινώς αποδεκτό πως, απ' όλα τα νευρολογικά νοσήματα, οι παθήσεις του εγκεφάλου είναι οι πιο συχνές. Ως ΑΕΕ ορίζεται, σύμφωνα με τον **Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας - World Health Organization (WHO)**, μια οξεία εστιακή νευρολογική δυσλειτουργία αγγειακής αιτιολογίας, με αιφνίδια ή ταχεία εμφάνιση συμπτωμάτων που παραμένουν -όταν δεν αφορά πρόσκαιρο επεισόδιο-, σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 24 ωρών. Το ΑΕΕ είναι ένα ετερογενές σύνδρομο κατά το οποίο ποικίλες διαταραχές έχουν αντίκτυπο στην απόφραξη ή στη ρήξη ενός αγγείου που τροφοδοτεί τον εγκέφαλο (Χαμλατζής & Καρλοβασίτου, 2002).

Η στέρηση οξυγόνου (O_2) στους νευρώνες, έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία μη αναστρέψιμων βλαβών στους ίδιους, οι οποίοι και νεκρώνονται μετά την πάροδο μερικών λεπτών (Χαμλατζής & Καρλοβασίτου, 2002).

Εν τέλει, το ΑΕΕ αποτελεί ουσιαστικά την απώτερη επιπλοκή μιας νόσου, η οποία καταστρέφει τα αγγεία (Χαμλατζής & Καρλοβασίτου, 2002).

1.3 Επιδημιολογία των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Τα ΑΕΕ είναι μια μορφή επειγόντων περιστατικών με θνησιμότητα μάλιστα υψηλότερη από τις περισσότερες μορφές καρκίνου. Τούτο τα ανάγει στην τρίτη κατά σειρά αιτία θανάτου (μετά από τις καρδιακές παθήσεις και τον καρκίνο) και παράλληλα την πιο συχνή αιτία μόνιμης αναπηρίας. Σε παγκόσμια κλίμακα εκτιμάται πως η επίπτωση των ΑΕΕ, φτάνει τα 300 ανά 100.000 άτομα του γενικού πληθυσμού (Χατζητόλιος, 2007).

Η μελέτη του Πολυκανδριώτη και των συν. (2007) του, παρατήρησε πως σημαντικό παράγοντα αποτελεί ο τόπος διαμονής, καθώς οι διαμένοντες στην επαρχία παρουσιάζουν

μικρότερη συχνότητα ΑΕΕ. Πιθανότατα, αυτό οφείλεται στο ότι οι κάτοικοι της επαρχίας ασκούνται περισσότερο, βιώνουν λιγότερο άγχος στην καθημερινότητα τους και παράλληλα τρέφονται πιο υγιεινά. Επιπλέον, τα ΑΕΕ, είναι πιο συχνά στα άτομα χαμηλού κοινωνικοοικονομικού και μορφωτικού επιπέδου. Οξύμωρο είναι το γεγονός, πως, αν και στη χώρα μας η πρόσβαση στις υγειονομικές υπηρεσίες είναι δωρεάν και εύκολα προσβάσιμες, παρά ταύτα, τα άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, δεν αντιλαμβάνονται τους κινδύνους που σχετίζονται με το ΑΕΕ, δεν πειθαρχούν στις ιατρικές οδηγίες και εμμένουν στην κακή διατροφή, πράγμα το οποίο έχει ως αντίκτυπο την συχνότερη εμφάνιση ΑΕΕ σε αυτές τις ομάδες. Τέλος, το ΑΕΕ είναι συχνότερο στους άνδρες από ότι στις γυναίκες, αυτό ίσως σχετίζεται με τον τρόπο ζωής των ανδρών, οι οποίοι συνήθως κάνουν περισσότερες καταχρήσεις, ενώ παράλληλα δεν δίνουν ιδιαίτερη μνεία στη σωστή διατροφή και τη σωματική άσκηση (Χατζητόλιος, 2007).

Όσον αφορά την Ελλάδα, έχει αποδειχθεί μέσω επιδημιολογικών μελετών, ότι η ετήσια επίπτωση των ΑΕΕ εκτιμάται περίπου στους 310 ανά 100.000 για ασθενείς ηλικίας 45-85, ενώ παρατηρήθηκε μάλιστα και αυξητική τάση. Αυτό οφείλεται στον επιπολασμό πολλών παραγόντων καρδιακού κινδύνου, όπως, η υπέρταση, ο διαβήτης, το κάπνισμα, η υπερλιπιδαιμία, η καρδιοπάθεια. Τέλος, είναι άξιο αναφοράς το γεγονός ότι οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα (362/100.000) από τις γυναίκες (271/100.000) (Χατζητόλιος, 2007).

Άξιο αναφοράς είναι, ότι περίπου το 1/3 των ατόμων που θα επιβιώσουν από ένα ΑΕΕ εκτιμάται ότι θα χάσουν τη ζωή τους σε διάστημα ενός έτους, ενώ περίπου το 50% αυτών, στο διάστημα των 8 ετών. Όσον αφορά τους επιβιώσαντες, περίπου το 50-70%, παρουσιάζουν λειτουργική ανικανότητα καθώς και απώλεια αυτοφροντίδας, παράλληλα το 15-30%, παρουσιάζουν μόνιμη ανικανότητα, ενώ το 20% απαιτούν φροντίδα εντός ιδρύματος. Τα παροδικά ΑΕΕ στην Ελλάδα, εκτιμάται πως ανέρχονται ετησίως στις 25.000, εκ των οποίων οι 6.500 για τουλάχιστον δεύτερη φορά (Χατζητόλιος, 2007).

Σύμφωνα με τα στοιχεία του WHO, αν και το ποσοστό θνησιμότητας που αποδίδεται στα ΑΕΕ έχει μειωθεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες, ένα ποσοστό της τάξεως άνω του 30% των ασθενών με ΑΕΕ, καταλήγουν σε θάνατο στον πρώτο χρόνο της εκδήλωσής τους (Χατζητόλιος, 2007).

Τα ΑΕΕ, εκτός από την μεγάλη πιθανότητα να προκαλέσουν θάνατο, προκαλούν στα επιζώντα άτομα, πλήρη ή μερική ανικανότητα σε ένα ποσοστό της τάξεως του 24% έως 54%. Οι νευρολογικές εκπτώσεις αυτού του είδους, μπορεί να αφορούν την αισθητικότητα, την κινητικότητα, το λόγο, τον ψυχισμό ή τις γνωσιακές λειτουργίες του πάσχοντος με άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής του (Χατζητόλιος, 2007).

1.4 Μορφές Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Το ΑΕΕ, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του διαιρείται σε δυο επιμέρους τύπους. Το Αιμορραγικό, που συνεπάγεται εξαγγείωση αίματος στον εγκέφαλο, καθώς και το Ισχαιμικό που υποδηλώνει έλλειψη ροής αίματος και δεν τροφοδοτεί τον εγκεφαλικό ιστό με την απαραίτητη ενέργεια και O_2 . Ως εκ τούτου, το 80% των ΑΕΕ είναι ισχαιμικού τύπου, εκ των οποίων περίπου τα 2/3 των εγκεφαλικών επεισοδίων είναι αθηροθρομβωτικά, ενώ το 20% των ΑΕΕ είναι αιμορραγικού τύπου. Χαρακτηριστικό είναι πως οι ασθενείς που έχουν εμφανίσει ισχαιμικό ΑΕΕ, μπορούν να επαναπροσληφθούν στα επόμενα 5 έτη σε ένα ποσοστό της τάξεως του 35% (Δοκουτσίδου, 2015).

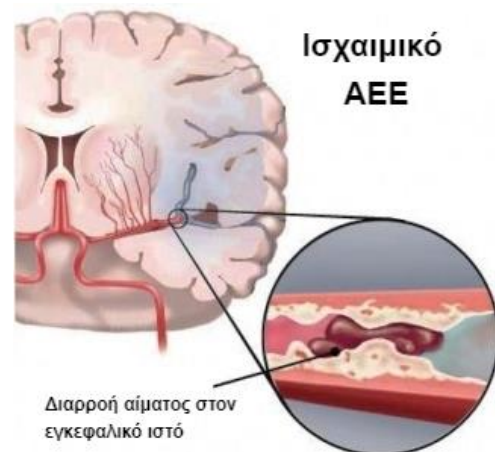
1.4.1 Αιμορραγικά Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

Κατά του Αιμορραγικού τύπου ΑΕΕ, παρατηρείται μεν, έκχυση μεγάλης ποσότητας αίματος εντός του κρανίου το οποίο έχει ως αντίκτυπο την νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού. Η έκχυση αυτή είναι αιφνίδια και λόγω της απόθησης της εγκεφαλικής μάζας, παρατηρείται αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Τα αιμορραγικά ΑΕΕ, διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση καθώς και την εθνικότητα (Δοκουτσίδου, 2015).



1.4.2 Ισχαιμικά Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

Κατά του Ισχαιμικού τύπου ΑΕΕ, παρατηρείται δε, μείωση της ροής του αίματος προς μια περιοχή του εγκεφάλου, το οποίο όμως ενδέχεται να είναι αποτέλεσμα διαφορετικής αιτιολογίας. Η ισχαιμία μπορεί να προκαλέσει τόσο προσωρινές όσο και μόνιμες βλάβες στον εγκεφαλικό ιστό, ενώ παράλληλα μπορεί να προκληθεί από τρεις



διαφορετικούς μηχανισμούς: την θρόμβωση, τη συστηματική πτώση της αρτηριακής πίεσης καθώς και την εμβολή. Μολονότι, το ισχαιμικό επεισόδιο αποτελεί το συνηθέστερο τύπο ΑΕΕ, διαφέρει η αιτιοπαθολογία του. Παραταύτα, κοινό σημείο αναφοράς των επιμέρους τύπων των ισχαιμικών επεισοδίων, είναι πως η αιτία της βλάβης καθώς και η ανοξία του ιστού οφείλεται στην διακοπή της εγκεφαλικής συστηματικής ροής. Η συχνότητα των Ισχαιμικών ΑΕΕ, ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα και την κοινωνικοοικονομική κατάσταση (Δοκουτσίδου, 2015).

Παρατηρήθηκε πως μεγαλύτερη θνησιμότητα σημειώθηκε μετά από το ΑΕΕ σε ασθενείς με αιμορραγικό ΑΕΕ, παρά σε εκείνους με ισχαιμικό ΑΕΕ, λόγω αθηροσκλήρυνσης των αγγείων (Δοκουτσίδου, 2015).

1.5 Αιτιολογία Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων Ισχαιμικού Τύπου

Πιο συγκεκριμένα, κάνοντας χρήση της μαγνητικής και της αξονικής τομογραφίας, το ισχαιμικό ΑΕΕ διακρίνεται σε Θρομβωτικό, Κενοδοπιώδες, Αγνώστου Αιτιολογίας, Εμβολικό, **Παροδικό Ισχαιμικό Επεισόδιο (ΠΙΕ)** και ΑΕΕ λόγω Συστηματικής Χαμηλής Ροής Αίματος (Δοκουτσίδου, 2015).

Όσον αφορά το Θρομβωτικού τύπου ΑΕΕ, παρατηρείται βλάβη και στένωση του αγγειακού τοιχώματος, λόγω αρτηριοσκλήρωσης, η οποία προσβάλλει κατά κόρον τα μεγάλα ενδοκράνια και εξωκράνια αγγεία. Σε αντίθεση με τα μικρά αγγεία, τα οποία βλάπτονται κυρίως από την υπέρταση. Η συχνότερη αιτία εμφάνισης ΑΕΕ, είναι η δημιουργία πλάκας αθηρώματος που έχει ως αποτέλεσμα την στένωση των καρωτίδων. Η κλινική αντιμετώπιση

κρίνεται αναγκαία, όταν ο βαθμός στένωσης του αυλού μιας καρωτίδας αρτηρίας είναι άνω του 70% της διαμέτρου του αυλού της (Δοκουτσίδου, 2015).

Το Κενοτοπιώδες ΑΕΕ, αποτελεί το έμφρακτο από νόσο μικρών αγγείων (lacunar) και περιλαμβάνει βλάβες των αγγείων του δικτύου του κύκλου του Willis, οι οποίες οφείλονται τόσο σε χρόνια υπέρταση, όσο και σε μικροαγγειοπάθειες (Δοκουτσίδου, 2015).

Τα Ισχαιμικά ΑΕΕ Αγνώστου Αιτιολογίας χαρακτηρίζονται εκείνα δεν γνωρίζουμε τον μηχανισμό πρόκλησης (Δοκουτσίδου, 2015).

Σχετικά με το Εμβολικού τύπου ΑΕΕ, οφείλεται κυρίως σε παθολογικό πήγμα (έμβολο), το οποίο αφού έχει αποσπασθεί μέσα σε ένα αγγείο, τείνει να φράσει τα στεφανιαία αγγεία και τα αγγεία του εγκεφάλου. Το Εμβολικού τύπου ΑΕΕ, μπορεί να είναι είτε καρδιακής είτε αγγειακής αιτιολογίας (Δοκουτσίδου, 2015).

Όσον αφορά το ΠΠΕ, ορίζεται το επεισόδιο με διάρκεια μικρότερης από αυτή των 24 ωρών και το οποίο δεν προκαλεί έμφρακτο ή υπολειμματικό νευρολογικό έλλειμμα. Ένα μικρό ποσοστό διαρκεί περισσότερο από δυο με τρεις ώρες, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 50% των παροδικών ισχαιμικών επεισοδίων, διαρκεί λιγότερο από 15 λεπτά. Παρόλο που, τα ΠΠΕ τείνουν να επαναλαμβάνονται, δεν καταλήγουν σε έμφρακτο. Εάν όμως, τα ΠΠΕ έχουν διάρκεια μεγαλύτερη της μίας ώρας, τότε συχνά εγκαταλείπουν μικρά έμφρακτα τα οποία όμως δεν επηρεάζουν την λειτουργική αποκατάσταση του ασθενή (Δοκουτσίδου, 2015).

Η Συστηματική Χαμηλή Ροή Αίματος στα ΑΕΕ, υφίσταται εξ αιτίας μειωμένης παροχής αίματος στον εγκεφαλικό ιστό, πράγμα που οφείλεται στην κατ' εξακολούθηση χαμηλή αρτηριακή πίεση. Η καρδιακή ανεπάρκεια και η συστηματική υπόταση αποτελούν τις πιο κοινές αιτίες (Δοκουτσίδου, 2015).

Τόσο η αιτιολογία των ΑΕΕ, όσο και ο καθορισμός του τύπου τους, παίζουν μείζονος σημασίας ρόλο στην θεραπεία και την πρόληψη επικείμενων υποτροπών (Δοκουτσίδου, 2015).

1.6 Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Κινδύνου ΑΕΕ

"Το ΑΕΕ αποτελεί πολυπαραγοντική νόσο, για την οποία ευθύνονται αλληλοεπιδρώμενοι παράγοντες που ταξινομούνται ανάλογα με την δυνατότητα τροποποίησής τους, σε τροποποιήσιμους και μη τροποποιήσιμους (modifiable, non-modifiable)" (Γιαννουλάκης & Κόντη, 2015).

Οι σημαντικότεροι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου εμφάνισης ΑΕΕ είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η καρωτιδική στένωση, η κολπική μαρμαρυγή, η δρεπανοκυτταρική αναιμία και το κάπνισμα. Όσον αφορά τους τροποποιήσιμους παράγοντες, η αρτηριακή υπέρταση αναδεικνύεται ως ο κύριος παράγοντας εμφάνισης ΑΕΕ, ισχαιμικής αιτιολογίας. Σύμφωνα με την έρευνα των Williams και συν. που διεξήχθη στο νοσοκομείο του Ρίτςμοντ της Βιρτζίνια όπου μελετήθηκαν 281 ασθενείς με πρωτοεμφανιζόμενο ΑΕΕ ισχαιμικής αιτιολογίας, όπου οι 170 ήταν γυναίκες μέσου όρου ηλικίας 60,6 και οι 111 άνδρες μέσου όρου ηλικίας 62,5 ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι στους επιζήσαντες, οι τρεις πιο συχνόι παράγοντες πρόκλησης ΑΕΕ ήταν η υπέρταση, με ποσοστό της τάξεως του 53,6% , η προηγούμενη καρδιαγγειακή νόσος με ένα ποσοστό που ανερχόταν στο 36,2% και τέλος το κάπνισμα με ποσοστό 28,0%. Από τους ασθενείς που έχασαν την ζωή τους, οι τρεις πιο συχνόι παράγοντες ήταν η υπέρταση με ποσοστό 58,3% , η κατανάλωση αλκοόλ με ένα ποσοστό της τάξεως 41,6% καθώς και το κάπνισμα με ποσοστό 33,3% (Williams, 2003).

Όσον αφορά την Ελλάδα, εάν και ο αριθμός των ερευνητικών δεδομένων είναι περιορισμένος, αντλούμε πληροφορίες από την εργασία των Vemmos και των συν. (2000) του. Στην έρευνα αυτή, μελετήθηκαν 1.042 ασθενείς με ΑΕΕ που εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην ζωή τους, από τους οποίους οι 613 ήταν άντρες και οι 429 γυναίκες και ταξινομήθηκαν ανάλογα με τον μηχανισμό πρόκλησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το καρδιομεβολικό επεισόδιο ευθυνόταν για το 32,1% των περιπτώσεων. Σχετικά με τους υπόλοιπους τύπους ΑΕΕ, το 15% οφειλόταν σε αθηροσκλήρυνση μεγάλων αγγείων, το 17% ήταν κενотоπιώδη, το 17,5% ήταν αγνώστου αιτιολογίας, το 15,1% ήταν αιμορραγικής αιτιολογίας ενώ το 3,3% οφειλόταν σε διάφορα αίτια (Vemmos, 2000).

Επιπροσθέτως, σημαντικό τροποποιήσιμο παράγοντα κινδύνου εμφάνισης ΑΕΕ, αποτελεί ο σακχαρώδης διαβήτης. Σύμφωνα με την μελέτη των González και των συνεργατών του, που διεξήχθη το 2008, έλαβαν μέρος 633 ασθενείς με ΑΕΕ ισχαιμικής αιτιολογίας από όπου οι 256 (40,4%) ήταν διαβητικοί και οι 377 (59,6%) δεν ήταν διαβητικοί. Πιο συγκεκριμένα,

στην ομάδα των διαβητικών το 63,7% ήταν άνδρες και το 36,3% γυναίκες, στην ομάδα των μη διαβητικών το 62,2% ήταν άνδρες και το 37,8% ήταν γυναίκες (González, 2008)

Σχετικά με την συχνότητα εμφάνισης στένωσης της καρωτίδας, θα παραθέσουμε εδώ την έρευνα των Chang και των συνεργατών του. Οι παραπάνω μελέτησαν την συχνότητα εμφάνισης στένωσης της καρωτίδας σε 103 ασθενείς που υπέστησαν ΑΕΕ εξ αιτίας αθηροσκλήρυνσης, όπου οι 64 ήταν άνδρες και οι 39 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 60 χρόνων. Μέσω υπέρηχου καρωτίδων και αξονικής τομογραφίας 3-7 ημέρες μετά την εκδήλωση του ΑΕΕ, οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε διαγνωστικό έλεγχο. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν, κατέστησαν σαφές πως το 24,3% (25) των ασθενών είχε στένωση > 50%, από τους οποίους το 66,7% η στένωση ήταν ετερόπλευρα της βλάβης. Παρατήρησαν επίσης ότι οι ασθενείς με στένωση > 50% κάπνιζαν περισσότερα τσιγάρα με σημαντική διαφορά στατιστικά, $p < 0,005$ (Chang, 2002· Γιαννουλάκης & Κόντη, 2015).

Σύμφωνα με την μελέτη των Adams, η δρεπανοκυτταρική νόσος αποτελεί την συχνότερη αιτία ΑΕΕ στα παιδιά, τα οποία διατρέχουν 300 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για ΑΕΕ σε σχέση με τον γενικό παιδικό πληθυσμό. Αναλυτικότερα, το 11% των παιδιών θα εμφανίσει ΑΕΕ έως την ηλικία των 20 ετών ενώ το 24% μέχρι την ηλικία των 45 ετών. Μια μερίδα της τάξεως του 17-22% θα εμφανίσει σιωπηλά έμφρακτα ως την ηλικία των 20 ετών. Ο κίνδυνος αυξάνεται κατακόρυφα για πρωτοεμφανιζόμενο ΑΕΕ κατά την πρώτη δεκαετία της ζωής. Στις ηλικίες 20-30 ετών είναι συχνότερα τα Αιμορραγικά ΑΕΕ. Όσον αφορά τα παιδιά που δεν μεταγγίζονται, ο κίνδυνος για ΑΕΕ αυξάνεται περί 10% τον χρόνο, ενώ μειώνεται κατά 1% υπό τακτές μεταγγίσεις (Adams, 2007· Πολυκανδριώτη & Κυρίτση, 2015).

1.7 Διάγνωση Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Κατά τη διάγνωση του ΑΕΕ, κρίνεται απαραίτητη η απεικόνιση του εγκεφάλου πριν από οποιαδήποτε ειδική φαρμακευτική αγωγή. Για να επιτευχθεί η διάκριση μεταξύ ισχαιμικού και αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου, προτιμάται η **Αξονική Τομογραφία Εγκεφάλου χωρίς τη χρήση Σκιαγραφικού - Non-contrast-Enhanced Computed Tomography (NECT)**. Σε αυτή την πρώτη φάση, η απεικόνιση μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με NECT, είτε με **Μαγνητική Τομογραφία - Magnetic Resonance Imaging (MRI)**. Σε περίπτωση που πρόκειται για ισχαιμικό ΑΕΕ, αυτό συνεπάγεται σύστασης για ενδοφλέβια θρομβολυτική θεραπεία. Κρίνεται αναγκαίο, σε αυτούς τους ασθενείς, η

αξιολόγηση των απεικονιστικών αποτελεσμάτων να διεξάγεται σε ένα χρονικό διάστημα περίπου 45 λεπτών από την άφιξη του ασθενούς στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Σε περιοχές με χαμηλή πυκνότητα στην αξονική τομογραφία εγκεφάλου, χωρίς τη χρήση σκιαγραφικού (hypodensity on NECT), ενδέχεται να αυξηθεί ο κίνδυνος αιμορραγίας με τη χρήση της ενδοφλέβιας θρομβολυτικής θεραπείας, αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν όσον αφορά τις αποφάσεις για την θεραπεία (Αντζα & Κώτσης, 2013).

1.8 Ενδεχόμενες Επιπτώσεις και Δυσλειτουργίες Απόρροια του ΑΕΕ

Μετά από την πρόκληση ενός ΑΕΕ, ο ασθενής συνήθως υπόκειται σε μια σωρεία δυσλειτουργιών που καλύπτει ένα ευρύ πεδίο συμπτωμάτων. Ο ασθενής έρχεται αντιμέτωπος συχνά με **αφασία, αγνωσία, άνοια, αμέλεια, απροσωδία, δυσαρθρία, δυσκαταποσία** αλλά και **γνωστικά ελλείμματα**. Δεν είναι σπάνιες οι φορές που παρατηρείται ημιπάρεση και ημιπληγία (παράλυση της μιας πλευράς του σώματος, η οποία τις περισσότερες φορές είναι αποτέλεσμα βλάβης των φλοιονωτιαίων οδών του κεντρικού νευρικού συστήματος), ημιανοψία (απώλεια του μισού οπτικού πεδίου στον έναν ή και στους δύο οφθαλμούς), ημιπαισθησία (διαταραχή της αισθητικότητας στη μία πλευρά του σώματος), ίλιγγο (περιστροφική ζάλη), αταξία (κακή ισορροπία και αστάθεια του σώματος), αδυναμία βάδισης, κατακλίσεις, αγκύλωση των αρθρώσεων, λοιμώξεις, κατάθλιψη κ.α. (Davis, 2007).

1.9 Αφασίες

1.9.1 Ορισμός Αφasiών

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος στην μακρά ιστορία του, ο οποίος ουσιαστικά είναι μια σπογγώδης μάζα φαιάς ουσίας 1.300 γραμμαρίων περίπου, έχει παραλληλιστεί άλλοτε με τηλεφωνικό κέντρο – ηλεκτρονικό υπολογιστή και άλλοτε με κάθε λογής αξιοθαύμαστη και πολύπλοκη μηχανή. Ο εγκέφαλος αποτελεί μια δυναμική δομή που ολοένα προσαρμόζεται και έχει την ικανότητα να προσθέτει νέα κύτταρα, τα οποία έχουν την ικανότητα να αλλάζουν τις γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Ευθύνεται για όλες τις ικανότητες, τα συναισθήματα, την κίνηση, την συμπεριφορά, την αίσθηση, την ομιλία, την ακοή, την όραση και πλείστες άλλες λειτουργίες (Davis, 2007).

Ο εγκέφαλος, ευάλωτος σε νόσους και επιβλαβείς παράγοντες, διαταράσσεται κατά τη διάρκεια της ζωής, με ενδεχόμενο αποτέλεσμα την πρόκληση διαταραχών και στο σύστημα κατανόησης ή/και παραγωγής του προφορικού ή/και του γραπτού λόγου, δηλαδή των αφασιών (Davis, 2007).

Μετά την εμφάνιση ΑΕΕ, μπορεί να επέλθει αποδιοργάνωση και να προκληθεί αφασία. Η αφασία είναι μια επίκτητη νευρολογική διαταραχή που επηρεάζει την επικοινωνία. Κύριο χαρακτηριστικό της, είναι η απώλεια της ικανότητας για ομιλία, ενώ συχνά συνοδεύεται και από απώλεια της ικανότητας κατανόησης του προφορικού ή γραπτού λόγου. Η εκδήλωση της, τις περισσότερες φορές, είναι αιφνίδια και η παρουσία της μπορεί να είναι μόνιμη ή προσωρινή (Schindelmeiser, 2013· Darley, 1982).

Η αφασία σύμφωνα με τον Darley (1982), αποτελεί ένα πρόβλημα πολυτροπικότητας με κύριο χαρακτηριστικό τα προβλήματα ανάγνωσης, γραφής, ομιλίας και επικοινωνίας. Απώλεια της πολυτροπικότητας ή περιορισμός της ικανότητας αποκωδικοποίησης και κωδικοποίησης τυπικών γλωσσικών στοιχείων, που αφορά περισσότερο, μορφήματα και μεγαλύτερες συντακτικές μονάδες. Γλωσσικές βλάβες δυσανάλογες σε σχέση με βλάβες άλλων νοητικών λειτουργιών. Όπου δεν οφείλεται σε άνοια, απώλεια αισθήσεων, κινητική δυσλειτουργία ή σύγχυση. Χαρακτηρίζεται από μειωμένη διαθεσιμότητα λεξιλογίου, μειωμένο εύρος ακουστικής προσοχής, μειωμένη ικανότητα εφαρμογής συντακτικών κανόνων, καθώς και μειωμένη απόδοση στην επιλογή διόδων εισαγωγής και εξαγωγής. Ο παραπάνω ορισμός περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, την αιτία της αφασίας, τη γλωσσολογική επεξεργασία, καθώς και στοιχεία για το τι δεν είναι αφασία. Ο Darley (1982), υπογράμμισε δύο σημαντικά στοιχεία. Πρώτον, την απουσία πολυτροπικότητας στους επικοινωνιακούς τρόπους του λόγου, της γραφής, της ακοής και της ανάγνωσης, και δεύτερον ότι η γλώσσα επιδέχεται μεγαλύτερη φθορά σε σχέση με άλλες νοητικές ή πνευματικές λειτουργίες. Για τον Darley, δεν υπήρχαν διαφορετικά είδη αφασίας, παρά πως πρόκειται για μια διαταραχή. Ως άχρηστη δραστηριότητα θεωρεί την ταύτιση με άλλα διαφορετικά σύνδρομα. Παράλληλα, θεωρούσε ότι η αναγνώριση τους, σχετίζεται με το βαθμό σοβαρότητας της κάθε αφασίας, που αφορούν νευροπαθολογίες και συμπτώματα. Επιπλέον, υποστηρίζει, ότι η σοβαρότητα ποικίλει από διαταραχές της γλώσσας σε ασθενείς, πράγμα που δεν σημαίνει ότι υπάρχουν διαφορετικοί τύποι αφασίας (Schindelmeiser, 2013· Darley, 1982).

Σύμφωνα με τον Schindelmeiser, η αφασία πρόκειται για μια προσωρινή ή μόνιμη απώλεια της ικανότητας ομιλίας με συνοδές δυσλειτουργίες στην ικανότητα κατανόησης του προφορικού και γραπτού λόγου, ως απόρροια διαταραχής ή βλάβης των αντίστοιχων εγκεφαλικών κέντρων. Οι βλάβες αυτές, εντοπίζονται κυρίως στις περιοχές Broca και Wernicke του εγκεφάλου, όπου μπορεί να εμφανιστούν διαταραχές τόσο στον λόγο, όσο και στην ομιλία. Αν και, κυρίως στους αριστερόχειρες, ένα μέρος των λειτουργιών του λόγου εντοπίζεται στην περιοχή του δεξιού μετωπιαίου και κροταφικού λοβού, οι αφασίες ταυτίζονται σχεδόν αποκλειστικά σε βλάβες που βρίσκονται στις ανάλογες περιοχές του αριστερού μετωπιαίου και κροταφικού λοβού, οι οποίες δραστηριοποιούνται σε σχέση με τον λόγο (Schindelmeiser, 2013· Darley, 1982).

1.9.2 Ταξινόμηση Αφasiών και τα Χαρακτηριστικά τους

Τα τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά, όσον αφορά τις διαταραχές του λόγου είναι η ροή, η ικανότητα κατανόησης, επανάληψης και κατονομασίας. Διακριτό χαρακτηριστικό αποτελεί η ροή του λόγου, δηλαδή ο ρέων ή ο μη ρέων λόγος. Ο ρέων λόγος, διακρίνεται για την ευφράδεια που προσεγγίζει τον φυσιολογικό λόγο σε προσωδία και γραμματική μορφή. Από την άλλη, ο μη ρέων λόγος, διακρίνεται για την ακαμψία στην άρθρωση της ομιλίας, καθώς και την ελλειμματική γραμματική δομή. Οι ρέουσες αφασίες, χαρακτηρίζονται και οπίσθιες, καθώς η βλάβες εντοπίζονται κοντά στην περιοχή Wernicke, εν αντιθέσει με τις μη ρέουσες αφασίες, οι οποίες χαρακτηρίζονται και πρόσθιες καθ' όσον εντοπίζονται κοντά στην περιοχή Broca. Επιπλέον, σχετικά με τις διαταραχές του λόγου, πραγματοποιείται αξιολόγηση στην ανάγνωση και τη γραφή. Με βάση τα παραπάνω, προκύπτουν οι εξής τύποι αφασίας (Μαρκούλα, 2006).

Μη Ρέουσες – Πρόσθιες Αφασίες

- Αφασία Broca
- Σφαιρική Αφασία
- Διαφλοιώδες αφασία (κινητική)

Ρέουσες – Οπίσθιες Αφασίες

- Αφασία Wernicke
- Κατονομαστική αφασία
- Αφασία Αγωγής

- Διαφλοιώδεις αφασίες (αισθητική & μεικτή)

1.9.3 Μη ρέουσες – Πρόσθιες Αφασίες

Αφασία Broca

Η εγκεφαλική περιοχή Broca, έλκει την ονομασία της από τον Broca ο οποίος και την εντόπισε. Η περιοχή αυτή, βρίσκεται στο μετωπιαίο λοβό, άνωθεν της σχισμής Sylvius, ακριβώς στην άνω κορυφή του κροταφικού λοβού και μόλις κάτω από την κινητική περιοχή. Πρόκειται για την πιο κοινή αφασία μη ρέοντα λόγου, με κύριο χαρακτηριστικό το έλλειμμα στην παραγωγή της ομιλίας – ομιλία αργή, κοπιώδης χωρίς ροή. Γίνεται χρήση μόνο λειτουργικών λέξεων, καθώς η παραγωγή τους είναι κατώτερη του φυσιολογικού, όπως και το μήκος των φράσεων. Σε σοβαρά περιστατικά, υπάρχει πλήρης απουσία της ομιλίας ή γίνεται χρήση λίγων λέξεων (στερεοτυπίες). Η άρθρωση τους, ως επί τω πλείστων, είναι κακή. Οι ασθενείς συνήθως είναι αντιδραστικοί και χρησιμοποιούν βρισιές αν βρεθούν σε συγκινησιακό περιβάλλον. Εντούτοις, έχουν αρκετά καλή κατανόηση του προφορικού λόγου, όπως και επίγνωση της κατάστασης που βρίσκονται, είναι σε θέση να εκτελέσουν βασικές εντολές και να απαντήσουν μονολεκτικά σε μια συζήτηση ρουτίνας. Αδυνατούν να ανακαλέσουν κύρια ονόματα και ενώ γίνονται κατανοητοί από τα συμφραζόμενα, η κατονομασία και η επανάληψη του προφορικού λόγου, είναι διαταραγμένη. Όσον αφορά την ανάγνωση τους, αυτή επιτυγχάνεται με δυσκολία σε μικρά κείμενα κυριολεκτικής σημασίας. Επειδή, τις περισσότερες φορές, είναι εμφανής η παρουσία ημιπληγίας, η γραφή τους διαταράσσεται σημαντικά. Η βλάβη βρίσκεται στο μετωπιαίο λοβό και ειδικότερα στον κινητικό συνειρμικό φλοιό του αριστερού ημισφαιρίου και εξαπλώνεται συχνά στην οπίσθια μοίρα της τρίτης μετωπιαίας έλικας. Η βλάβη σε αυτό το σημείο, συνήθως επιφέρει, ελλείμματα νευρολογικής φύσεως στη δεξιά πλευρά του σώματος ή εμφάνιση ολικής ημιπληγίας και αδυναμίας στην μιμική του προσώπου και τα άνω άκρα, σε πιο σοβαρές περιπτώσεις. Τέλος δεν είναι σπάνια, η ύπαρξη ιδεοκινητικής απραξίας (Μαρκούλα, 2006).

Ολική – Σφαιρική Αφασία

Πρόκειται για άλλη μια αφασία με μη ρέοντα λόγο, με σοβαρά ελλείμματα τόσο στην κατανόηση όσο και στην παραγωγή. Η ομιλία μοιάζει με εκείνη των αφασιών με μη ρέοντα

λόγο, αλλά η κατανόηση ταιριάζει περισσότερο με την αφασία Wernicke. Συνήθως, οι ασθενείς, κάνουν χρήση λίγων λέξεων (στερεοτυπίες). Επιπλέον, σημαντικά διαταραγμένη είναι η επανάληψη και η κατονομασία, όσον αφορά δε, τη γραφή και την ανάγνωση, αυτές απουσιάζουν παντελώς. Η βλάβη εντοπίζεται γύρω από την περιοχή της σχισμής του Sylvius στο αριστερό ημισφαίριο, που έχει ως συνέπεια, να παρουσιάζεται ετερόπλευρη ημιπληγία και ανικανότητα ημιαισθητικού πεδίου (Βάρβογλη, 2006).

Διαφλοιική Κινητική Αφασία

Είναι μια αφασία μη ρέοντα λόγου, που χαρακτηρίζεται για την ικανοποιητική ικανότητα ανάγνωσης και επανάληψης, αλλά και τη σημαντική δυσχέρεια στον αυθόρμητο και αυτόματο λόγο, την κατονομασία και τη γραφή. Οι ασθενείς αντιμετωπίζουν κυρίως αδυναμία στην οργάνωση του λόγου και την έναρξη συζήτησης. Για τον λόγο αυτό, οι φράσεις παρουσιάζουν μειωμένο μήκος με απουσία προσωδίας. Αντιθέτως, όσον αφορά την κατανόηση και την επανάληψη, αυτές διατηρούνται σε ικανοποιητικό βαθμό πράγμα που τους καθιστά ικανούς να διορθώνουν αυθόρμητα γραμματικά λάθη. Ιδιαίτερο πρόβλημα αντιμετωπίζουν σε δοκιμασίες που εμπεριέχουν ερωτήσεις κλειστού τύπου. Συχνά, συνυπάρχουν ημιπάρεση, ηχολαλία και πρόσφατο ιστορικό διάγνωσης Μεικτής Διαφλοιικής αφασίας ή αφασίας Broca. Τέλος, η βλάβη βρίσκεται στην πρόσθια και άνω περιοχή του Broca και την οπίσθια μοίρα του αριστερού προμετωπιαίου λοβού. Για τον λόγο αυτό, οι ασθενείς παρουσιάζουν κινητικά ευρήματα στη δεξιά πλευρά, όπως ολική ημιπληγία, μέχρι και μερική εστίαση, ενίοτε δε, παράλυση των κάτω άκρων και του ώμου με συνοδεία ιδεοκινητικής απραξίας (Μακρή, 2015).

1.9.4 Ρέουσες – Οπίσθιες Αφασίες

Αφασία του Wernicke

Η περιοχή Wernicke, έλκε την ονομασία της από τον Γερμανό νευρολόγο και ψυχίατρο Wernicke, ο οποίος το 1874 ανακάλυψε ότι η βλάβη στην περιοχή αυτή, είναι ικανή να προκαλέσει ένα συγκεκριμένο τύπο αφασίας, γνωστό πλέον ως αφασία του Wernicke. Πρόκειται για την πιο σοβαρή μορφή ρέουσας αφασίας, η οποία ονομάζεται και αισθητική, αντιληπτική ή αφασία του Jargon. Ο ασθενής, έχει φτωχή γλωσσική κατανόηση, παράγει ασυνάρτητες λέξεις (jargon) και συνήθως δεν έχει επίγνωση των σημασιολογικών ή νεολογιστικών παραφασιών. Βασικό χαρακτηριστικό των ασθενών αυτών, είναι και η

μειωμένη ακουστική κατανόηση. Σε σοβαρά περιστατικά, ο ασθενής δεν είναι σε θέση να αντιληφθεί τίποτα από τα λεγόμενα των άλλων καθώς τα αντιλαμβάνεται σαν απλούς ήχους (λεκτική κώφωση). Σε πιο ήπια περιστατικά, ο ασθενής καταλαβαίνει κάποιες λέξεις, τις οποίες επιχειρεί ανεπιτυχώς να συνδυάσει, για να βγάλει κάποιο νόημα. Ωστόσο, ο λόγος διακρίνεται για την σχετικά καλή ροή του. Η παραγωγή του ασθενούς, επιτυγχάνεται σχετικά εύκολα, η έκταση των προτάσεων προσεγγίζει το φυσιολογικό, ενώ παράλληλα και η προσωδία κυμαίνεται και αυτή σε σχετικά φυσιολογικά πλαίσια. Η ομιλία είναι δυσνόητη, λόγω γραμματικών και σημασιολογικών ελλειμάτων. Παρ' όλα αυτά, δεν παρατηρείται σημαντικό έλλειμμα στη χρήση συντακτικών κανόνων. Όσον αφορά την ομιλία, οι λέξεις διαδέχονται ταχύτατα η μία την άλλη, με αποτέλεσμα να μην γίνεται χρήση γραμματικών κανόνων και να χρησιμοποιούνται κατά κόρον λανθασμένες λέξεις, καθιστώντας τον ασθενή δύσκολα κατανοητό. Η κατάσταση αυτή, όπου ο ασθενής κάνει χρήση τόσο μεγάλου έως και υπερβολικού αριθμού λέξεων, απουσία εννοιολογικού περιεχομένου, χαρακτηρίζεται ως λογόρροια (jargon aphasia). Άξιο αναφοράς, είναι ότι η ικανότητα επανάληψης σε ασθενής αυτού του είδους, είναι έντονα περιορισμένη. Όταν επιχειρούν να επαναλάβουν, κατά τις δοκιμασίες του εξεταστή, συχνά καταλήγουν σε παραφυσικές αλλοιώσεις, με την εμφάνιση νεολογισμών και άσχετων παρεμβολών. Οι συνηθέστερες παραφασίες που εντοπίζονται, είναι φωνηματικές και σημασιολογικές – λεκτικές. Σοβαρά ελλείμματα παρουσιάζουν, τόσο στη γραφή και την ανάγνωση, όσο και στην εύρεση λέξεων (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

Η βλάβη βρίσκεται στο άνω τμήμα του οπίσθιου κροταφικού λοβού, στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, και σε αυτή ίσως οφείλεται μια ελαφρά πάρεση του προσώπου ή των άνω άκρων, ίσως και μια μερική απώλεια πρόσληψης αισθητηριακών ερεθισμάτων, στη δεξιά πλευρά. Τέλος, κάποιοι ασθενείς, ίσως εμφανίσουν στερεαγνωσία, δηλαδή αδυναμία αναγνώρισης της μορφής αντικειμένων δια της αφής, μολονότι δεν υπάρχει κάποια ουσιαστική διαταραχή των σωματικών οδών (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

Κατονομαστική Αφασία

Πρόκειται για άλλη μια αφασία ρέοντα λόγου, όπου κύριο χαρακτηριστικό της είναι η αδυναμία ανάκλησης λέξεων, σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σχέση με τις υπόλοιπες αφασίες. Παρ' όλο που οι ασθενείς γνωρίζουν τόσο τη σημασία όσο και τη φύση ενός αντικειμένου, αδυνατούν να βρουν τη λέξη και να απαντήσουν περιφραστικά, συνάμα δεν μπορούν να

ανακαλέσουν τη λέξη, ακόμη και αν τους δοθεί το αρχικό της γράμμα (προφορικό σχέδιασμα). Όσον αφορά τη ροή του αυθόρμητου λόγου, εδώ δεν παρατηρούνται παραφασικές αλλοιώσεις και το μήκος των προτάσεων είναι ικανοποιητικό, πράγμα που καθιστά τη ροή του λόγου καλή. Το ίδιο συμβαίνει τόσο στην κατανόηση όσο και στην επανάληψη, σε αντίθεση με την παραγωγή της ομιλίας, η οποία δεν κυμαίνεται σε ικανοποιητικό επίπεδο. Σε ικανοποιητικό επίπεδο, κυμαίνεται επίσης και η ανάγνωση, εν αντιθέσει με τη γραφή που παρατηρείται χρήση μη πραγματικών λέξεων. Η βλάβη εντοπίζεται στην περιοχή της γωνιώδους έλικας, ή της ανώτερης κροταφικής έλικας στο αριστερό ημισφαίριο, ίσως και στις συνδέσεις του αισθητικού κέντρου στον οπίσθιο κροταφικό λοβό και του ιππόκαμπου. Εξ αιτίας της βλάβης αυτής, στο κέντρο του ιππόκαμπου, παρατηρείται βλάβη στη λειτουργία της μνήμης. Σύμφωνα με τα παραπάνω, καθίσταται σαφής ο λόγος που ο ασθενής εμφανίζεται σκεπτικός και οδηγείται σε περιφραστικές απαντήσεις όταν του ζητείται να ανασύρει ονόματα αντικειμένων (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

Αφασία Αγωγής

Η αφασία Αγωγής, ή αλλιώς αφασία αγωγιμότητας, είναι άλλη μια αφασία ρέοντα λόγου. Κύριο χαρακτηριστικό έχει την κακή επανάληψη, όπου οι ασθενείς εκφράζονται είτε περιφραστικά είτε κάνοντας πολλά λάθη. Επίσης, τόσο η άρθρωση όσο και η ροή, βρίσκονται σε ικανοποιητικά επίπεδα. Παρ' όλο που ο αριθμός των λέξεων δεν είναι μεγάλος, είναι αισθητές οι παραφασικές αλλοιώσεις, οι οποίες είναι λιγότερο φωνημικές από ότι σημασιολογικές. Ακόμη, σε καλό επίπεδο βρίσκεται η κατανόηση του προφορικού και γραπτού λόγου με αυτοδιορθώσεις. Από την άλλη, σημαντικό έλλειμμα παρουσιάζεται στην εύρεση και στην κατονομασία των λέξεων, το ίδιο ισχύει και για τη γραφή, που περιέχει αφασίες τόσο φωνημικές όσο και σημασιολογικές. Όσον αφορά την ανάγνωση, αυτή είναι σχετικά καλύτερη. Λόγω βλάβης της τοξοειδούς δεσμίδας, οι ασθενείς είναι δυνατό να εμφανίσουν πάρεση, η οποία μπορεί είτε να περιοριστεί, είτε να εξαφανιστεί, ως ένα βαθμό, αλλά και απώλεια πρόσληψης αισθητηριακών ερεθισμάτων (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

Διαφλουική Αισθητική Αφασία

Κύριο χαρακτηριστικό των ασθενών με διαφλουική αισθητική αφασία, αποτελεί η ελάττωση της ακουστικής κατανόησης. Οι ασθενείς αυτοί, χαρακτηρίζονται από πλήρη αδυναμία κατανόησης του συνομιλητή τους, λόγω της σοβαρής διαταραχής κατανόησης του προφορικού λόγου. Η ικανότητα ανάγνωσης, μεγάλωφωνα, είναι επίσης διαταραγμένη. Ο γραπτός τους λόγος είναι ακατανόητος εξίσου, όπως και η ικανότητα τους να κατανοήσουν τον γραπτό λόγο. Παρ' όλο που διατηρούν σχετικά καλή παραγωγή λόγου και επανάληψης, υστερούν αρκετά στην ικανότητα κατονομασίας αντικειμένων. Ο λόγος τους, θα μπορούσε να θεωρηθεί όμοιος, με εκείνον των ασθενών με αφασία Wernicke, καθώς παρουσιάζει καλή ροή, παρ' όλο που υστερεί σε περιεχόμενο και εμπεριέχει παραφασικά στοιχεία. Αντιμετωπίζουν δυσκολία στην εύρεση λέξεων, εν αντιθέσει της γραμματικής και συντακτικής δομής, η οποία παρατηρείται σε φυσιολογικά πλαίσια. Αξίζει να σημειωθεί, πως παρατηρούνται λεκτικές παραφασίες, και λιγότερο συχνά, φωνημικές. Η βλάβη, τοποθετείται στην οπίσθια περιοχή της σχισμής του Sylvius, στις βρεγματοϊνιακές περιοχές, απουσία αισθητηριακού και κινητικού ελλείματος. Πασιφανές είναι το γεγονός, πως η διαταραχή της πρόσληψης αισθητηριακών ερεθισμάτων της δεξιάς πλευράς, τείνει να είναι εμφανέστερη σε αντίθεση με τις κινητικές διαταραχές (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

Μεικτή Διαφλουική Αφασία

Η Διαφλουική Αφασία, αποτελεί ένα κράμμα συμπτωμάτων που παρατηρούνται τόσο στην Κινητική, όσο και στην Αισθητηριακή Αφασία. Παρατηρείται έντονη δυσλειτουργία στον λόγο, την κατανόηση, τη γραφή και την ανάγνωση, πλην της ικανότητας επανάληψης, η οποία κυμαίνεται σε σχετικά φυσιολογικά επίπεδα. Ο αυθόρμητος λόγος, είναι μειωμένος και οι ασθενείς συνήθως απαντούν με τα λεγόμενα του συνομιλητή τους, πράγμα που μπορεί να θεωρηθεί, ως φαινόμενο ηχολαλίας. Παράλληλα, η ικανότητα κατανόησης, κατονομασίας, ανάγνωσης και γραφής, είναι διαταραγμένες. Η αποκατάσταση των ασθενών αυτών, είναι χρονοβόρα, χωρίς σημαντική βελτίωση. Εντούτοις, καθώς η κατανόησή τους βελτιώνεται, παρατηρείται πως οι ασθενείς παρουσιάζουν Διαφλουική Κινητική Αφασία. Στην Μεικτή Διαφλουική Αφασία – σπάνιο αφασικό σύνδρομο, η βλάβη εντοπίζεται στις περιοχές που βρίσκονται ανάμεσα στην μέση εγκεφαλική, την οπίσθια και πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία. Δεν είναι σπάνιο το γεγονός, οι ασθενείς να παρουσιάσουν ημιπάρεση

στη δεξιά πλευρά, δεξιά ημιανοψία και απώλεια πρόσληψης αισθητηριακών ερεθισμάτων (Καλέας, 2017· Καμπανάρου, 2007).

1.10 Αγνωσία

Όπως προαναφέρθηκε, βλάβες σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου, είναι ικανές να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα, όπως τις αγνωσίες. Πρόκειται για σπάνιες διαταραχές, κατά τις οποίες ο ασθενής δεν είναι σε θέση να αντιληφθεί τα αισθητικά ερεθίσματα, όπως και τον λόγο. Χαρακτηρίζεται για την απώλεια ικανότητας της ομιλίας, ενώ δεν είναι σπάνιο να συνοδεύεται και από απώλεια ικανότητας κατανόησης τόσο του γραπτού, όσο και του προφορικού λόγου. Ως αποτέλεσμα, να μην είναι δυνατό, να μιλήσει, να αποδώσει το σωστό νόημα στις λέξεις, να κατανοεί ή και να διαβάσει. Η εκδήλωση της αγνωσίας, είναι αιφνίδια και μπορεί να είναι προσωρινή ή μόνιμη. Ο ασθενής αντιμετωπίζει δυσκολία στο να περιγράψει ή να κατανοήσει, ενώ υπάρχει και το ενδεχόμενο να συνδυαστούν αυτές οι δύο περιπτώσεις. Η κλινική εξέταση, καταδεικνύει μια σοβαρού βαθμού δυσκολία στην εξειδικευμένη αναγνώριση που δεν μπορεί να εξηγηθεί πλήρως και χαρακτηρίζεται από προβλήματα στην στοιχειώδη επεξεργασία που αφορά, την πνευματική υποβάθμιση, τη διαταραχή στην προσοχή, την αφασική δυσνομασία, καθώς και την αδυναμία αναγνώρισης ερεθισμάτων. Η αγνωσία, διακρίνεται σε συνειδητές και συνειρμικές μορφές, όπου ο ασθενής με ανοιχτή αγνωσία, παρουσιάζει ελλείμματα στα αρχικά στάδια της αντιληπτικής επεξεργασίας, ενώ ο ασθενής με συνειρμική αγνωσία δεν εμφανίζει τέτοια προβλήματα ή το κάνει σε μικρότερο βαθμό που δεν μπορεί να μειώσει σημαντικά την ικανότητα εκτέλεσης αντιληπτικών πράξεων. Ο ασθενής με συνειδητή αγνωσία, μπορεί να συλλέγει, να αντιγράφει, ή και να ταιριάζει στοιχεία μεταξύ των άγνωστων αντικειμένων, πράγμα που ο συνειρμικός αγνωσικός δεν μπορεί (Γεωργίου, 2018).

1.10.1 Κατηγορίες Αγνωσιών

Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία τύπων αγνωσίας. Οι ξεκάθαρες μορφές των διαταραχών αυτών, είναι ιδιαίτερα σπάνιες και η αιτιολογία της κάθε διαταραχής αλλάζει σύμφωνα με τον τύπο του ελλείματος. Στις αγνωσίες περιλαμβάνονται οι εξής τύποι (Bauer, 2006).

Οπτική αγνωσία

- Οπτική αγνωσία αντικειμένων: Ο ασθενής δεν μπορεί να αναγνωρίσει την έννοια οπτικών αντικειμένων (Bauer, 2006).
- Ταυτόχρονη Αγνωσία/Σιμουλταγνωσία: Ο ασθενής δεν είναι ικανός να αντιληφθεί την γενική έννοια μιας εικόνας ή ενός ερεθίσματος, δεν μπορεί να δει περισσότερα από ένα αντικείμενο κάθε φορά (Bauer, 2006).
- Προσωπαγνωσία: Ο ασθενής δεν είναι ικανός να αναγνωρίζει την ταυτότητα προσώπων, αλλά και να διακρίνει την ηλικία, το φύλο ακόμα και την συναισθηματική έκφραση (Bauer, 2006).
- Αγνωσία χρωμάτων: Ο ασθενής αδυνατεί να καθορίσει τα χρώματα, περιλαμβάνοντας τέσσερις διαφορετικές τάξεις ασθενών, ανάλογα με την δυσλειτουργία τους. Αυτές είναι η κεντρική αχρωματοψία, η δυσκολία κατονομασίας του χρώματος, η συγκεκριμένη αφασία χρώματος καθώς και η χρωματική αγνωσία (Bauer, 2006).
- Οφθαλμική Αγνωσία: Ο ασθενής δεν μπορεί να κατονομάσει ένα αντικείμενο, ωστόσο μπορεί να καταδείξει τη χρήση του με χειρονομία ή να το επισημάνει όταν αυτό κατονομάζεται (Bauer, 2006).

Απτική Αγνωσία

- Φλοιώδης απτικές διαταραχές: Ο ασθενής δεν είναι σε θέση να διακρίνει συγκεκριμένες ιδιότητες ενός αντικειμένου όπως το σχήμα, το μέγεθος, το βάρος ή τη χωρική διάταξη του αντικειμένου που παρουσιάζεται απτικά (Bauer, 2006).
- Απτική Αγνωσία: Ο ασθενής, κατά τη δυσλειτουργία αυτή, δεν μπορεί να εντοπίσει αντικείμενα που βρίσκονται στο χέρι του, αν και η στοιχειώδης αισθητηριακή λειτουργία του είναι ανέπαφη. Στο σημείο αυτό, διακρίνονται δυο διαταραχές, δηλαδή στο έλλειμμα που υπάρχει και στα δυο χέρια, αλλά και στο έλλειμμα που υπάρχει σε ένα από τα δυο χέρια, συνήθως στο αριστερό (Bauer, 2006).

Ακουστική Αγνωσία

- Φλοιώδης ακουστική διαταραχή και φλοιώδης κώφωση: Ο ασθενής παρουσιάζει ακουστική διαταραχή με δυσκολία αναγνώρισης ακουστικών ερεθισμάτων πολλών ειδών, τόσο λεκτικών, όσο και μη λεκτικών, όπως καταδεικνύεται εύκολα από τις ακουολογικές εξετάσεις, οι οποίες κρίνονται μη φυσιολογικές. Εδώ διακρίνονται τρεις

υποκατηγορίες οι οποίες είναι η φλοιώδης κώφωση, η φλοιώδης ακουστική διαταραχή και οι πιο επιλεκτικοί ακουστικών αγνωσιών (Bauer, 2006).

- Καθαρή λεκτική κώφωση: Ο ασθενής αν και μπορεί να διαβάσει, να γράψει και να μιλήσει, παρουσιάζει αδυναμία κατανόησης της γλώσσας (Bauer, 2006).
- Ακουστική Αγνωσία: Ο ασθενής εδώ, παρουσιάζει αδυναμία κατανόησης ήχων του περιβάλλοντος και σχετικά μικρή κατανόηση της ομιλίας. Παρατηρούνται δυο υποκατηγορίες, η αντιληπτικό-διακριτή μορφή, και η σημασιολογικά συσχετιζόμενη μορφή (Bauer, 2006).
- Αισθητηριακή αμουσία: Ο ασθενής, παρουσιάζει αδυναμία διάκρισης διάφορων χαρακτηριστικών της μουσικής που ακούει. Η αντίληψη του βήματος, του χρόνου, της αρμονίας, του ρυθμού και της έντασης, μπορούν να προσβληθούν ποικιλοτρόπως και σε διαφορετικό βαθμό (Bauer, 2006).

1.11 Άνοια

Ως άνοια, ορίζεται μια χρόνια διαταραχή ετερογενούς αιτιολογίας με έκπτωση της νοητικής ικανότητας και της μνήμης, την αμνησία. Στην άνοια συμπεριλαμβάνονται διάφορες χρόνιες νευρογνωσιακές διαταραχές με κορωνίδα την αμνησία και τουλάχιστον μια από τις άλλες νοητικές διαταραχές, όπως την αφασία, την απραξία, την αγνωσία αλλά και την ικανότητα λογικής σκέψης και προγραμματισμού – επιτέλεσης πολύπλοκης συμπεριφοράς (Παπαθεοδωρόπουλος, 2015).

1.12 Αμέλεια

Οι ασθενείς με το σύνδρομο της ετερόπλευρης αμέλειας, παραβλέπουν κάθε αισθητικό-κινητική και γνωσιακή ιδιότητα της προσοχής στο χώρο, αντίθετα με την πλευρά της βλάβης. Αμέλεια, λοιπόν, της αντίθετης πλευράς, παρουσιάζεται κατά κόρον, ύστερα από βλάβη του δεξιού ημισφαιρίου. Επομένως, η πιθανότητα ενός ερεθίσματος να προσελκύσει την προσοχή του ασθενούς, αλλά και να αποτελέσει σημείο δράσης, ελαττώνεται αισθητά όσο πιο αριστερά βρίσκεται το ερέθισμα. *"Η αμέλεια αποτελεί "δικτυακό σύνδρομο", όπως η αφασία και η αμνησία. Αντιπροσωπεύει καταστροφή ενός ή περισσότερων στοιχείων ενός διανεμόμενου δικτύου, όπου το κάθε στοιχείο έχει διαφορετικό πρότυπο φυσιολογικής και*

ανατομικής εξειδίκευσης" (Mesulam, 2011: σελ. 198). Σε σοβαρά περιστατικά, ο ασθενής συμπεριφέρεται σαν ο μισός του κόσμος να έπαψε να υπάρχει. Παρ' όλο που η οπτική σφαίρα, αποτελεί το πιο διακριτό χαρακτηριστικό της αμέλειας, εντούτοις, καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα με ακουστικό, σωματοαισθητικό, ακόμη και οσφρητικό προσανατολισμό προς τα δεξιά (Mesulam, 2011).

1.13 Απροσωδία

Πρόκειται για ένα έλλειμμα, τόσο στην κατανόηση, όσο και στην έκφραση, που αφορά την διαφοροποίηση του τόνου της φωνής, που χρησιμοποιείται για να καταστούν κατανοητές οι γλωσσικές αλλά και οι συναισθηματικές πληροφορίες. Οι διαταραχές της συναισθηματικής αλληλεπίδρασης μέσω της γλώσσας, επιφέρουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής, του ασθενή και του οικογενειακού του περιβάλλοντος. Η απροσωδία, μπορεί να είναι απόρροια, συνήθως εγκεφαλικού επεισοδίου στο δεξιό ημισφαίριο, αλλά δεν είναι σπάνιο, να προκύψει και από διαφορετικές βλάβες του εγκεφάλου, όπως η τραυματική εγκεφαλική βλάβη (Leon, 2008).

1.14 Δυσαρθρία

Ο μοντέρνος ορισμός της δυσαρθρίας, μας γίνεται γνωστός από το έργο των Darley, Aronson και Brown.

"...ένα συλλογικό όνομα για μια ομάδα γλωσσικών διαταραχών που απορρέουν από διαταραχές του μυϊκού ελέγχου του μηχανισμού του λόγου εξαιτίας κάποιας βλάβης του κεντρικού ή περιφερικού συστήματος. Ορίζει προβλήματα στην προφορική επικοινωνία εξαιτίας παράλυσης, αδυναμίας ή έλλειψης συντονισμού του μυϊκού συστήματος του λόγου (Νάσιος, & Ιγνατίου, 2012: σελ. 25).

Ο ορισμός της δυσαρθρίας, σύμφωνα με τους Shipley Kenneth & McAfee Julie G.: "Η δυσαρθρία είναι μία νευροκινητική διαταραχή που προκύπτει από βλάβες στη μυϊκή λειτουργία. Η μυϊκή αδυναμία, η βραδύτητα, ή ο φτωχός συντονισμός, μπορούν να επηρεάσουν όλα τα συμπτώματα της ομιλίας-αναπνοή, φώνηση, αντήχηση άρθρωση και προσωδία. Τα λάθη στην άρθρωση αποτελούν τα κυριότερα χαρακτηριστικά της

δυσαρθρίας, ακολουθούμενα από διαταραχές στην φωνή, την αντήχηση και την ροή της ομιλίας" (Γιάννου, 2015· Shipley, 2013).

1.15 Δυσκαταποσία

Η ύπαρξη προβλήματος στον οισοφάγο, συνήθως συνεπάγεται διαταραχή κατάποσης. Άξιο αναφοράς, είναι το γεγονός, ότι η σοβαρότητα της δυσκαταποσίας είναι ποικιλόμορφη. Παρατηρείται, πως όταν βρίσκεται σε ήπια μορφή, οι τροφές χρειάζονται μόνο λίγο παραπάνω χρόνο, ώστε να περάσουν από τον οισοφάγο. Όταν πρόκειται για σοβαρού βαθμού δυσκαταποσίες, οι τροφές εδώ, αλλά και τα υγρά, δεν περνούν καθόλου από τον οισοφάγο, με αποτέλεσμα να προκαλεί στον ασθενή, εμετό ή παλινδρόμηση τροφών (Νικολάου, 2018).

1.16 Γνωστικά Ελλείμματα

Η νόηση είναι η διαδικασία, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται, τόσο η κατάκτηση γνώσεων, όσο και η κατανόηση, μέσω της σκέψης – της εμπειρίας – των αισθήσεων. Ένα ΑΕΕ, μπορεί να προκαλέσει βλάβες, με αποτέλεσμα να διαταραχθούν και οι γνωστικές λειτουργίες. Γνωστικά ελλείμματα, μπορεί να υπάρξουν στην γνώση, την προσοχή, την μνήμη, την παραγωγή, την κατανόηση κ.α. Η γνωστική λειτουργία του ανθρώπου, παλαντζάρει σε δίπολα, άλλοτε συνειδητή και ασυνείδητη, στέρεη ή αφηρημένη, αλλά και διαισθητική και εννοιολογική (Gersh, 2005).

Κεφάλαιο 2^ο: Οι Γνωστικές Λειτουργίες

2.1 Εισαγωγικά Στοιχεία

Οι γνωστικές λειτουργίες, είναι οι ανώτερες νοητικές διαδικασίες του εγκεφάλου, οι οποίες βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τον μηχανισμό που εκμεταλλεύεται την αποθηκευμένη γνώση, χρησιμοποιώντας πληροφορίες από αυτή. Πρόκειται, για τον τρόπο με τον οποίο το άτομο αντιλαμβάνεται τον κόσμο και δρα μέσα σε αυτόν. Η διαδικασία αυτή, καθιστά το

άτομο έτοιμο να λαμβάνει, να κατανοεί, να αποθηκεύει, να μεταλλάσσει, να αναπτύσσει, να ερμηνεύει, , αλλά και να αντιδρά με έναν μοναδικό – ξεχωριστό τρόπο στην καθημερινότητα του. Είναι το σύνολο όλων των δεξιοτήτων ή διαδικασιών, που αποτελούν μέρος των ανθρωπίνων πράξεων. Στις γνωστικές λειτουργίες, συμπεριλαμβάνονται η αντίληψη, η προσοχή, η μνήμη, η σκέψη, η γλώσσα και οι εκτελεστικές λειτουργίες (Πόρποδας, 1985).

2.2 Οι Γνωστικοί Μηχανισμοί

Στους γνωστικούς μηχανισμούς οφείλεται η επεξεργασία των πληροφοριών, αποπερατώνοντας έτσι τη λειτουργία της μάθησης και της απόκτησης της γνώσης. Όλα αυτά τα στάδια επεξεργασίας, πραγματοποιούνται χάριν της παρουσίας ποικιλόμορφων γνωστικών μηχανισμών, που λόγω των διαφορών τους, καθιστούν σαφή τη δραστηριοποίησή τους. Καίριο ρόλο στην έναρξη της διαδικασίας μάθησης – απόκτησης γνώσης, αποτελεί ο μετασχηματισμός του εξωτερικού ερεθίσματος από το περιβάλλον, αλλά και η ικανότητα έκφρασης της αποθεθείσας γνώσης από το άτομο. Εκείνοι οι γνωστικοί μηχανισμοί, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την πραγμάτωση της μάθησης και της απόκτησης γνώσης, είναι η κωδικοποίηση και η έκφραση. Για την πλήρη αποπεράτωση όμως της μαθησιακής διαδικασίας, η έρευνα της γνωστικής ψυχολογίας έχει συμπεράνει ότι μεταξύ της κωδικοποίησης και της έκφρασης, πρέπει να συμπεριληφθούν και οι γνωστικοί μηχανισμοί της αναπαράστασης (ή συγκράτησης), της ανάσυρσης και της αξιολόγησης (Πόρποδας, 1985).

2.2.1 Κωδικοποίηση

Χάριν της λειτουργίας του μηχανισμού αυτού, επιτυγχάνεται η εσωτερικοποίηση, καθώς και η γνωστική επεξεργασία της αισθητηριακής πληροφορίας. Όσον αφορά τα ερεθίσματα που δέχεται ο αμφιβληστροειδής χιτώνας του ματιού, αυτά μετασχηματίζονται σε μια άλλη μορφή κώδικα, προκειμένου να καταστεί δυνατή η επεξεργασία τους. Στην περίπτωση του γραπτού λόγου και των συμβολικών οπτικών ερεθισμάτων που δέχεται, έχει αποδειχθεί πως η κωδικοποίηση αποτελείται από δυο φάσεις. Πρώτα επιτυγχάνεται μια πρόσκαιρη συγκράτηση των πληροφοριών που εισέρχονται στο σύστημα γνωστικής επεξεργασίας και έπειτα την μεταβίβαση τμήματος αυτών των πληροφοριών, σε μια φάση πιο διαρκούς συγκράτησης, όπου και αποπερατώνεται η κωδικοποίησή τους. Η πρώτη φάση, χαρακτηρίστηκε ως "αισθητηριακή αναπαράσταση" ή "εικονική μνήμη", όπου δεν είναι

δυνατή η αναγνώριση της ταυτότητας των ερεθισμάτων. Η δεύτερη φάση, όπου πραγματοποιείται η αναγνώριση των οπτικών συμβόλων, βάση της κωδικοποίησης, ονομάστηκε "κωδικοποιημένη αναπαράσταση" (Πόρποδας, 1985).

2.2.2 Αναπαράσταση ή Συγκράτηση

Όπως προαναφέρθηκε, η κωδικοποίηση θεωρείται πως καθιστά δυνατή την αναπαράσταση ή συγκράτηση των πληροφοριών που έχουν ήδη κωδικοποιηθεί. Για την αναγνώριση των πληροφοριών, βασική προϋπόθεση αποτελεί η βραχύχρονη μνημονική συγκράτηση (Πόρποδας, 1985).

2.2.3 Σύγκριση

Σημαντικό ρόλο για την ορθή ταυτοποίηση μιας λέξης, διαδραματίζει ο μηχανισμός της σύγκρισης. Στην προκειμένη περίπτωση, αρχικά εντοπίζεται και ανασύρεται η μνημονική παράσταση και εν συνεχεία και εν συνεχεία συγκρίνεται με την κωδικοποιημένη παράσταση της καινούριας πληροφορίας, ώστε να ληφθεί μια απόφαση. Παρόλα αυτά όμως, ο μηχανισμός αυτός έχει αμφισβητηθεί (Πόρποδας, 1985).

2.2.4 Ανάσυρση

Απαραίτητη προϋπόθεση για την για την αναγνώριση οπτικών συμβόλων αποτελεί, η λειτουργία του γνωστικού μηχανισμού της ανάσυρσης των πληροφοριών που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη. Στην αναγνώριση μιας γραπτής λέξης από έναν αναγνώστη, αρχικά κωδικοποιείται η οπτική της παράσταση και έπειτα η συγκράτηση της σε μια μορφή βραχύχρονης μνήμης. Επομένως, στη συνέχεια πρέπει να πραγματοποιηθεί η προσπέλαση στη μνήμη και η ανάσυρση της λέξης, ώστε να επιτευχθεί η αναγνώριση της λέξης (Πόρποδας, 1985).

2.2.5 Έκφραση

Λόγω της λειτουργίας του μηχανισμού αυτού, επιτυγχάνεται η τροποποίηση των εσωτερικοποιημένων και κωδικοποιημένων πληροφοριών, σε παρατηρήσιμη συμπεριφορά, όπως η ανάγνωση μιας λέξης. Επομένως, η έκφραση αποδεικνύει πως η γνωστική επεξεργασία ενός ερεθίσματος είναι ολοκληρωμένη (Πόρποδας, 1985).

2.3 ΑΝΤΙΛΗΨΗ

Οι kagan και Havemann (1980), όρισαν την αντίληψη ως τη λειτουργία, χάριν της οποίας επιλέγουμε, προσλαμβάνουμε, οργανώνουμε και αναγνωρίζουμε τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Επομένως, αφού τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, διεγείρουν τα αισθητήρια, τότε εκείνα με τη σειρά τους, μεταβιβάζουν το μήνυμα στο ΚΝΣ ώστε να επεξεργαστούν. Αυτό το σημείο της επεξεργασίας, όπου περιλαμβάνεται η κωδικοποίηση των πληροφοριών, η οργάνωση τους και η αναγνώριση της ταυτότητάς τους, αποτελεί την αντίληψη. Ίσως, πρόκειται για την σημαντικότερη γνωστική λειτουργία, καθώς αποτελεί αφετηρία για την απόκτηση γνώσης και μάθησης. Η αντίληψη λοιπόν, είναι μια από τις πιο μόνιμες δραστηριότητες που πραγματοποιείται δια των αισθήσεων και των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος, σε μια αεικίνητη διαδικασία, οδηγώντας μας στην εντύπωση ότι ίσως δεν πρόκειται καν για γνωστική λειτουργία, η οποία πραγματοποιείται στην βάση εκούσιων μηχανισμών. Η διαφορά μεταξύ αίσθησης και αντίληψης, δεν είναι τόσο ευδιάκριτη, καθώς δεν έχει προσδιοριστεί σαφώς ακόμη και σήμερα. Ωστόσο, η αντίληψη αν και στηρίζεται στις αισθήσεις μας, είναι άξιο αναφοράς ότι δεν περιορίζεται σε αυτές. Μέσω των αισθήσεων και των περιφερειακών δικτύων, προσλαμβάνουμε τις πληροφορίες του περιβάλλοντος, αποκτούν όμως ουσία μέσω της αντίληψης και του ΚΝΣ. Εφόσον, η αντίληψη αποτελεί το πρώτο στάδιο της μάθησης και επομένως την απόκτηση της γνώσης, πρέπει τα εξωτερικά ερεθίσματα αφού προσληφθούν, να κωδικοποιηθούν κατάλληλα, ώστε να είναι δυνατή η μετέπειτα επεξεργασία τους και να συγκρατηθούν ώστε να αναγνωριστούν (Σαμαρτζή, 1995).

2.3.1 Θεωρίες για την Αντίληψη

Για την απόκτηση της γνώσης και της μάθησης, είναι βασικό να υπάρχουν δυο βασικές προϋποθέσεις. Βασικό στοιχείο λοιπόν, είναι να υπάρχουν τα εξωτερικά – περιβαλλοντικά ερεθίσματα, αλλά και οι κατάλληλοι αισθητηριακοί υποδοχείς, που θα είναι ικανοί να δεχθούν τα ερεθίσματα και να τα μεταβιβάσουν στον εγκέφαλο. Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις, είναι δυνατόν να αρχίσει η μαθησιακή διαδικασία με τη λειτουργία της αντίληψης. Το επικρατών θεωρητικό πλαίσιο που έχει διαμορφωθεί, σύμφωνα με τις διάφορες ερμηνείες της αντιληπτικής λειτουργίας, διακρίνεται μεταξύ των υποστηρικτών της συμβουλής των έμφυτων ικανοτήτων από τη μία πλευρά, και της πείρας και της μάθησης από την άλλη. Οι δεύτεροι, υποστηρίζουν πως άσχετα από ορισμένες έμφυτες προδιαθέσεις,

η αντίληψη είναι καρπός της σταδιακής μάθησης. Οι απόψεις αυτές, υποστηρίζονται από την θεωρία του εμπειρισμού που προβλήθηκαν από τους Άγγλους εμπειρικούς φιλοσόφους (J. Locke, G. Berkley, D. Hume κ.α.). Απ' την άλλη, η **Μορφολογική Ψυχολογία** (Gestalt Psychology), με κύριους εκπροσώπους τους Wertheimer, Kofka και Kohler (1980), υποστηρίζουν ότι η αντιληπτική ικανότητα είναι έμφυτη και λειτουργεί σύμφωνα με τον τρόπο που είναι προγραμματισμένη να λειτουργήσει (Πόρποδας, 1985).

2.3.2 Βασικές αρχές σύμφωνα με τους εμπειριστές

- Οι πληροφορίες που υπάρχουν διάχυτες στο περιβάλλον γύρω μας, δεν είναι εφικτό να μεταφερθούν στον οργανισμό όπως ακριβώς είναι, καθώς είναι ασαφής. Η ασάφεια αυτή όμως, διορθώνεται από την εμπειρία που κατέχουμε σχετικά με τα αντικείμενα αυτά (Σαμαρτζή, 1995).
- Η απομόνωση των κοινών χαρακτηριστικών των αντικειμένων, δηλαδή η αφαιρετική ικανότητα είναι αυτή στην οποία στηρίζεται η λειτουργία της αντίληψης. Χάριν της αφαιρετικής ικανότητας, είμαστε σε θέση να διατηρούμε στην μνήμη μας ένα βασικό "σκελετό" κάθε αντικειμένου, στο οποίο προσθέτουμε εν συνεχεία τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. Παρόλα αυτά, η αρχή αυτή δεν εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο είμαστε σε θέση να αντιληφθούμε τα ιδιαίτερα – τα μη κοινά χαρακτηριστικά των αντικειμένων (Σαμαρτζή, 1995).
- Η αντίληψη πραγματοποιείται με την σύνθεση των στοιχείων ενός αντικειμένου, αφού πρώτα κατακερματιστεί σε επιμέρους στοιχεία (Σαμαρτζή, 1995).

2.3.3 Βασικές αρχές της Μορφολογικής Θεωρίας της Αντίληψης

- Αντιστροφή Μορφής – Φόντου

Άσχετα με την εμπειρία μας, ένα ερέθισμα του περιβάλλοντος εάν έχει δυο διακριτές περιοχές, μπορεί να γίνει αντιληπτό με δυο διαφορετικούς τρόπους. Σύμφωνα με το παραπάνω, τα αντικείμενα του περιβάλλοντος, εκλαμβάνονται ως μορφές με το φόντο τους, καθώς είναι αδύνατον να κατατάξουμε κάποιο αντικείμενο ανεξάρτητα από το βάθος του. Η διάκριση της μορφής από το φόντο, επιτυγχάνεται μέσω του οπτικού μας συστήματος (Willates, 1976).

- Η σταθερότητα του μεγέθους

Όλα τα αντικείμενα έχουν ένα συγκεκριμένο μέγεθος, άσχετα από την απόσταση που τα παρατηρούμε. Ωστόσο, η εικόνα που σχεδιάζεται στον αμφιβληστροειδή, είναι αντίστοιχη με την απόσταση παρατήρησης του αντικειμένου. Εμείς όμως, το αντιλαμβανόμαστε με σταθερό μέγεθος, καθώς η αντίληψη βασίζεται στη σχετικότητα της αναπαράστασης ως προς το αντικείμενο. Στην περίπτωση που η αντίληψη δεν στηριζόταν στη σχετικότητα αλλά στην απόλυτη θέση των στοιχείων (άποψη των εμπειριστών), τα αντικείμενα που φαινομενολογικά είναι δυσανάλογα (ενώ δεν είναι), θα μας φαινόταν ίδια. Αυτό όμως δεν ισχύει, γιατί τα αντιλαμβανόμαστε σύμφωνα με το πλαίσιο από το οποίο συνδέονται (Willates, 1976). Εκτός όμως από το σταθερό μέγεθος, υπάρχουν και άλλες αντιληπτικές σταθερότητες όπως, το σχήμα, η φωτεινότητα, το χρώμα και ο τόπος (Willates, 1976).

- Αλλαγές μορφής

Αφορά την πηγαία τάση μας να αλλάζουμε την πραγματική μορφή ορισμένων ερεθισμάτων, ώστε να δημιουργήσουμε μορφές τις οποίες αντιλαμβανόμαστε ευκολότερα (Πόρποδας, 1985).

- Οι ενσωματωμένες μορφές

Κάποιες φορές, δεν είμαστε σε θέση να διακρίνουμε μια μορφή, η οποία είναι ενσωματωμένη σε μια άλλη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως αν και δεν υπάρχει μεταβολή της αναπαράστασης, έχουμε, ωστόσο, μεταβολή της αντίληψης, λόγω της έμφυτης τάσης του οργανισμού (Πόρποδας, 1985).

2.3.4 Οι Νόμοι της Αντίληψης

Η εκπρόσωποι της Μορφολογικής Ψυχολογίας, προκειμένου να ερμηνεύσουν την αντίληψη με βάση την υπόθεση της επεξεργασίας του εσωτερικοποιημένου ερεθίσματος, δέχτηκαν πως υπάρχουν ορισμένες έμφυτες διαδικασίες. Αυτές οι διαδικασίες ονομάστηκαν "νόμοι μορφής" και είναι οι παρακάτω:

- Διάκριση μορφής – φόντου, η οποία αφορά την επίδειξη αντιληπτικής ικανότητας, όπως προαναφέρθηκε, όπου κάθε οπτικό ερέθισμα γίνεται αντιληπτό ως μορφή με τον φόντο της (Σαμαρτζή, 1995).

- Εγγύτητα, κατά την οποία τα οπτικά ερεθίσματα που βρίσκονται κοντά το ένα στο άλλο, αποτελούν μια μορφή (Σαμαρτζή, 1995).
- Ομοιότητα, όπου τα ερεθίσματα που είναι όμοια και κοντά το ένα με το άλλο, τα εκλαμβάνουμε ως μια μορφή (Σαμαρτζή, 1995).
- Εγκλεισμός (ή "κλείσιμο"), στον οποίο τα κενά που ίσως υπάρχουν σε μια μορφή και την καθιστούν ημιτελή να συμπληρώνονται και να γίνεται αντιληπτή ως ολοκληρωμένη (Σαμαρτζή, 1995).
- Συμμετρία, όπου αντιλαμβανόμαστε ευκολότερα τα συμμετρικά σχήματα ως μορφές, σε αντίθεση με τα ασύμμετρα (Σαμαρτζή, 1995).
- Συνέχεια (ή "καλή συνέχιση"), σύμφωνα με την οποία τα ερεθίσματα που παρουσιάζονται ως μια συνέχεια και απαιτούν τις λιγότερες αλλαγές στις ευθείες ή κυρτές γραμμές, γίνονται αντιληπτά ως "σύνολο" – ως "όλο" (Σαμαρτζή, 1995).

2.3.5 Θεωρητικές προσεγγίσεις για τη λειτουργία της Αντίληψης

Σύμφωνα με τους νόμους μορφής της μορφολογικής θεωρίας αλλά και άλλων θεωρητικών προσεγγίσεων, πρώτα γίνεται αντιληπτό το ερέθισμα, η φανερή δηλαδή μορφή, και έπειτα οι ανώτερες γνωστικές διαδικασίες. Οι θεωρίες αυτές που υποστηρίζουν αυτού του είδους την επεξεργασία πληροφοριών, ονομάζονται θεωρίες επεξεργασίας «**από κάτω προς τα πάνω**». Από την άλλη, υπάρχουν θεωρίες που υποστηρίζουν πως προϋπάρχει η γνώση και οι προσδοκίες του ατόμου και ύστερα η επεξεργασία των αισθητηριακών πληροφοριών των προσλαμβανόμενων ερεθισμάτων που επηρεάζουν την αντίληψη. Οι θεωρίες αυτές, που πρεσβεύουν αυτού του είδους την επεξεργασία, ονομάζονται θεωρίες επεξεργασίας «**από πάνω προς τα κάτω**». Η παραπάνω θεωρία υποστηρίζει πως οι προσδοκίες των ανθρώπων, παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντίληψη τους (Mace, 1986).

Οι θεωρίες επεξεργασίας «από κάτω προς τα πάνω»

- Άμεση αντίληψη, είναι η αντιπροσωπευτικότερη θεωρία επεξεργασίας «από κάτω προς τα πάνω». Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή του Gibson (Mace, 1986), δεν αποτελεί προϋπόθεση η παρέμβαση ανώτερων γνωστικών διαδικασιών για την αντίληψη των αισθητηριακών ερεθισμάτων. Συνάμα, οι αντιληπτικές διαδικασίες, όπως και οι ανώτερες νοητικές διαδικασίες, δεν συναποτελούν ένα κοινό σύνολο, καθώς οι πληροφορίες υπάρχουν στο εξωτερικό ερέθισμα (Mace, 1986).

- Η επόμενη θεωρία, είναι η θεωρία των μικρογραφιών (Selfridge & Neisser, 1960), όπου σύμφωνα με αυτή, το άτομο συγκρατεί στη μνήμη πλειάδα μικρογραφικών μορφών. Όταν θα κληθεί να αναγνωρίσει κάποια, τότε τις συγκρίνει με όλες αυτές τις εικόνες που υπάρχουν ήδη αποθηκευμένες στη μνήμη, ώστε να αναγνωρίσει τη νέα που έχει προκύψει (Selfridge & Neisser, 1960).
- Μια άλλη θεωρία, είναι η θεωρία του προτύπου (Franks & Bransford, 1971). Σύμφωνα με αυτή, ένα πρότυπο δεν είναι συγκεκριμένο – προκαθορισμένο νοητικά ούτε άκαμπτο. Πρόκειται για ένα υπόδειγμα της καλύτερης δυνατής εικασίας, που μπορεί να κάνει ένα άτομο, σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των ήδη αποθηκευμένων μορφών (Franks & Bransford, 1971).
- Μια θεωρία επίσης, από «κάτω προς τα πάνω», είναι αυτή της ταύτισης των χαρακτηριστικών. Το μοντέλο αυτό, αποκαλείται και «πανδαιμόνιο», και αυτό διότι υποστηρίζει πως υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί μικροί «δαίμονες» με συγκεκριμένο ο καθένας καθήκον. Έτσι έχουμε «δαίμονες των αποφάσεων», «δαίμονες της γνωστικής επεξεργασίας (σκέψη) του επόμενου σταδίου» όπως και «δαίμονες απεικόνισης» κ.α. Πρόκειται για την αντίληψη ότι το άτομο προσπαθεί να επαναφέρει στη μνήμη, χαρακτηριστικά τα οποία άλλοτε είναι παρόμοια και άλλοτε ταυτίζονται με μια μορφή – εικόνα (Sternberg, 2007).
- Μια ακόμη θεωρία «από κάτω προς τα πάνω», είναι η θεωρία προσδιορισμού δομικών στοιχείων. Σύμφωνα με αυτή, το άτομο αναγνωρίζει πρώτα, τις διάφορες μορφές – αντικείμενα σε ένα μικρό χρονικό διάστημα, παρατηρώντας αρχικά τις άκρες του και εν συνεχεία αναλύει τα δομικά του στοιχεία (Sternberg, 2007).

Αν και οι θεωρίες επεξεργασίας «από κάτω προς τα πάνω» ρίχνουν φως σε κάποιες πλευρές του φαινομένου της αντίληψης, παρά ταύτα, για την εξήγηση κάποιων άλλων πλευρών της αντίληψης, είναι ζωτικής σημασίας μια θεωρητική προσέγγιση που θα προτείνει – σε ένα βαθμό τουλάχιστον – την επεξεργασία των αντιληπτικών πληροφοριών «από πάνω προς τα κάτω». Εν αντιθέσει λοιπόν, με τις θεωρίες επεξεργασίας «από κάτω προς τα πάνω», βρίσκονται οι θεωρίες από «πάνω προς τα κάτω». Στη δημιουργική αντίληψη, το άτομο ακριβώς «δημιουργεί» μια γνωστική αντίληψη ενός ερεθίσματος. Για να επιτευχθεί αυτό, χρησιμοποιεί ως βάση αυτής της δομής, τις αισθητηριακές πληροφορίες, χρησιμοποιώντας παράλληλα και άλλες πηγές πληροφοριών. Η παραπάνω άποψη, είναι γνωστή και ως νοήμων

αντίληψη, καθώς υπογραμμίζει πως οι ανώτερες νοητικές διαδικασίες αποτελούν σημαντικό παράγοντα στη λειτουργία της αντίληψης (Sternberg, 2007).

2.4 ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσοχή είναι η κατάληψη του μυαλού, με τρόπο σαφή και έντονο, από ένα από τα πολλαπλά πιθανά αντικείμενα, σκέψεις ή έργα που υφίστανται ταυτόχρονα... Συνεπάγεται απόσυρση από ορισμένα πράγματα, προκειμένου το άτομο να ασχοληθεί αποτελεσματικά με κάποια άλλα (Sternberg, 2007).

2.4.1 Η Σημασία και η Έννοια της Προσοχής

Όπως προαναφέρθηκε, όταν το άτομο στρέψει την προσοχή του σε ένα ερέθισμα για να το παρατηρήσει, τότε ξεκινά η λειτουργία της αντίληψης. Η προσοχή – μια βασική λειτουργία – είναι άρρηκτα συνυφασμένη, τόσο με τη μάθηση, όσο και με την επεξεργασία των ερεθισμάτων. Πρόκειται, λοιπόν, για μια γνωστική διαδικασία, η οποία καθιστά το άτομο ικανό να λαμβάνει άμεσα ερεθίσματα από το περιβάλλον του (Κολιάδης, 2002).

Η προσοχή είναι το «εργαλείο» με το οποίο επιλέγουμε να επεξεργαστούμε μια συγκεκριμένη ποσότητα πληροφοριών από τις άπειρες πληροφορίες που διαθέτουμε μέσω των αισθήσεων μας, των αποθηκευμένων στη μνήμη πληροφοριών, αλλά και των λοιπών γνωστικών μας λειτουργιών. Στην προσοχή, περιλαμβάνονται συνειδητές, αλλά και ασυνείδητες διαδικασίες. Παρόλο που η μελέτη των συνειδητών διαδικασιών της προσοχής είναι σχετικά εύκολη, οι ασυνείδητες διαδικασίες είναι πιο σύνθετο να μελετηθούν, καθώς δεν βρίσκονται εντός της συνειδητής μας επίγνωσης. Επομένως, είναι αναγκαίο να καταστεί σαφές, πως η προσοχή μας μπορεί να στρέφεται κάπου τόσο συνειδητά, όσο και ασυνείδητα (Sternberg, 2007).

Η λειτουργία της προσοχής, σύμφωνα με τους εκάστοτε ερευνητές, χαρακτηρίζεται σαν μια **γνωστική διεργασία** ή σαν μια «νοητική ικανότητα», η οποία παρέχει στο άτομο τη δυνατότητα να βρίσκεται σε ετοιμότητα και σε γνωστική εγρήγορση για την πρόσληψη των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος. Εν συνεχεία, το άτομο διαλέγει κάποια από αυτά, στα οποία και δίνει περισσότερη έμφαση, ενώ κάποια άλλα τα αγνοεί τελείως. Τα συγκεκριμένα αυτά στοιχεία της προσοχής, όπως η ετοιμότητα, η επαγρύπνηση, η επιλεκτικότητα καθώς και η επικέντρωση, είναι υπεύθυνα για το αντανεκλαστικό προσανατολισμού, πρόκειται για

μια προσανατολισμένη, προς τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, αντίδραση του ατόμου. Μέσω του περιβάλλοντος, παρέχονται στο άτομο άπειρες πληροφορίες, τις οποίες το άτομο δεν μπορεί σαφώς, να τις προσλάβει και να τις επεξεργαστεί ταυτόχρονα. Επομένως, οι ποικίλες εικόνες, ήχοι, οσμές και τα άλλα ερεθίσματα που δέχεται το άτομο σε μια συγκριμένη στιγμή, μόνο ένα τμήμα των πληροφοριών αυτών, μπορεί να προσλάβει και να καταγράψει για σύντομο χρονικό διάστημα στην αισθητηριακή μνήμη. Εν ολίγοις, το άτομο εστιάζει την προσοχή του σε ένα πράγμα αγνοώντας κάποιο άλλο. Σύμφωνα με μελέτες, (Friedman και συν., 1988: 60-68), η ανθρώπινη προσοχή είναι σημαντικά περιορισμένη, όσον αφορά τον αριθμό των ερεθισμάτων, στα οποία μπορεί να επικεντρωθεί ταυτόχρονα μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Όσον αφορά την έννοια της προσοχής, σε επιστημονικό – ψυχολογικό επίπεδο, πρέπει να καταστεί σαφές πως η προσοχή, στα πλαίσια του **Μοντέλου Επεξεργασίας Πληροφοριών** (ΜΕΠ), αποτελεί μια συσσώρευση της νοητικής ικανότητας του ατόμου, που τον καθιστά ικανό να αξιολογήσει τις αισθητηριακές πληροφορίες και να τις αξιολογήσει για την επίδοσή του σε κάποια δραστηριότητα και για την συμπεριφορά του. Δεν πρόκειται για μια μεμονωμένη γνωστική διαδικασία ή ικανότητα, αλλά συνδέεται και με τις άλλες γνωστικές λειτουργίες και ιδιαίτερα την αντίληψη. «*Το άτομο μπορεί να αντιληφθεί μόνο τα πράγματα που προσέχει και μπορεί να προσέξει μόνο τα πράγματα που μπορεί να αντιληφθεί*» (Κολιάδης, 2002: σελ. 41).

2.4.2 Τρόποι Διερεύνησης της Προσοχής

Η προσοχή, παίζει καθοριστικό ρόλο στη ζωή κάθε έμβιου οργανισμού. Πρόκειται για μια από τις βασικές αμυντικές λειτουργίες του οργανισμού, μείζονος σημασίας για τη διασφάλιση της ακεραιότητας του. Σύμφωνα με τον William James, η προσοχή δεν έχει μελετηθεί θεωρητικά και ερευνητικά έως σήμερα λόγω της διαπλοκής της με τις άλλες γνωστικές διεργασίες της επεξεργασίας των πληροφοριών. Η προσοχή χαρακτηρίζεται για το πολυσύνθετο και πολυπαραγοντικό έργο της. Οι πρώτες έρευνες σχετικά με την προσοχή, διεξήχθησαν από τους ψυχολόγους Cherry (1953), Broadbent (1958) και Treisman (1964), βάση της διχωτικής ακοής, της ακουστικής επισκίασης και της τεχνικής του διπλού έργου. Όσον αφορά την μέθοδο της διχωτικής ακοής, εδώ καθοριστικό ρόλο έπαιξε η τεχνική της «επισκίασης», χάριν της οποίας, μελετήθηκε η επιλεκτικότητα της προσοχής. Η ακουστική προσοχή, διερευνήθηκε εκτενώς με βάση την τεχνική του διπλού έργου, μέσω της αίσθησης της ακοής και της σημασιολογικής πλευράς του λόγου. Τέλος, για τη μελέτη της προσοχής,

διερευνήθηκε η Διαταραχή της Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ), όπου προεξάρχον σύμπτωμα είναι η απροσεξία (Κολιάδης, 2002).

2.4.3 Λειτουργίες της Προσοχής

Η προσοχή, η οποία θεωρείται ως μια ενσυνείδητη διαδικασία, αποτελείται από τρεις επιμέρους λειτουργίες, οι οποίες έχουν ερευνηθεί από τους μελετητές, με στόχο την ολοκληρωμένη αντίληψη της λειτουργίας της προσοχής από διαφορετικές πλευρές (Stenberg, 2007).

Ως πρώτη λειτουργία, αναφέρεται η ανίχνευση ή αναγνώριση σημάτων (Signal Detection), η οποία εμπεριέχει δυο ακόμη διαδικασίες, την επαγρύπνηση, η εγρήγορση ή επιφυλακή (Vigilance), καθώς και την αναζήτηση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των σημάτων (Search). Η δεύτερη λειτουργία, περιλαμβάνει την επιλεκτικότητα ή επιλεκτική προσοχή, ενώ η τρίτη την κατανομή ή κατανομημένη προσοχή (Κολιάδης, 2002).

Ανίχνευση – αναγνώριση περιβαλλοντικών σημάτων

Η θεωρία της ανίχνευσης σημάτων (Signal – detection theory), αποτελεί μια θεωρία υψίστης σημασίας, που πραγματεύεται την αλληλεπίδραση των αισθητηριακών χαρακτηριστικών των ερεθισμάτων σε συνάρτηση με τις γνωστικές λειτουργίες του ανθρώπου. Εν ολίγοις, πραγματοποιείται μια απόπειρα ερμηνείας του τρόπου με τον οποίο τα ερεθίσματα επηρεάζουν τη λήψη μιας απόφασης ή την λύση κάποιου προβλήματος. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, υπάρχουν τέσσερις δυνατότητες, με τις οποίες το άτομο μπορεί να αναγνωρίσει ένα σήμα. Η αναγνώριση τους σήματος, μπορεί να επιτευχθεί μέσω νύξεων για την επιτυχία του στόχου (σωστή θετική απάντηση), όπου το άτομο αναγνωρίζει σωστά το σήμα, το οποίο και υπάρχει πραγματικά. Άλλη μια αναγνώριση σήματος, γίνεται μέσω του λανθασμένου συναγερμού (θετικό σφάλμα), όπου το άτομο εδώ αναγνωρίζει εσφαλμένα την ύπαρξη ενός σήματος, εφόσον στην πραγματικότητα δεν υπάρχει. Μια τρίτη αναγνώριση σήματος, επιτυγχάνεται με την αποτυχία του στόχου (αρνητικό σφάλμα), εδώ το άτομο δεν μπορεί να ανιχνεύσει και να εντοπίσει την ύπαρξη ενός υπαρκτού σήματος, το οποίο περνά απαρατήρητο. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα αναγνώρισης σήματος, με την ορθή απόρριψη (σωστή αρνητική απάντηση), όπου το άτομο αναγνωρίζει σωστά την απουσία ενός σήματος, που είναι ανύπαρκτο στην πραγματικότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η θεωρία της αναγνώρισης σημάτων είναι υπεύθυνη για την ευαισθησία, δηλαδή το επίπεδο διέγερσης

του ατόμου στην παρουσία ενός στόχου – σήματος στις συνθήκες επαγρύπνησης (vigilance) και αναζήτησης ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των σημάτων (search) (Κολιάδης, 2002).

2.4.4 Η Επιλεκτική Προσοχή

Η επιλεκτικότητα λοιπόν, είναι η λειτουργία, χάριν της οποίας το άτομο «επιλέγει» σε ποια ερεθίσματα θα εστιάσει την προσοχή του, ενώ παράλληλα ποια θα αγνοήσει. Αυτό καθιστά το άτομο ικανό να επικεντρώνεται στα ιδιαίτερα πληροφοριακά ερεθίσματα αυξάνοντας έτσι την ικανότητα του να διαχειρίζεται και εν συνεχεία να αξιοποιεί τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, συμβάλλοντας στην ορθή λειτουργία των ανώτερων γνωστικών διεργασιών. Η έρευνα αυτή της επιλεκτικής προσοχής, πραγματώθηκε από το πρίσμα της οπτικής και της ακουστικής προσοχής (Κολιάδης, 2002).

2.4.5 Η Κατανεμημένη Προσοχή

Όσον αφορά τη λειτουργία αυτή, το άτομο πρέπει να «κατανείμει» την προσοχή του, σε δύο ή περισσότερες γνωστικές δραστηριότητες ταυτόχρονα. Σύμφωνα λοιπόν, με τα ευρήματα των σχετικών ερευνών, η ικανότητα του ατόμου περιορίζεται αισθητά, όταν πρέπει να συγκεντρωθεί σε πολλές δραστηριότητες ταυτόχρονα. Για τον λόγο αυτό οι επιδόσεις του, είναι κακές, τουλάχιστον σε κάποιες από τις δραστηριότητες. Ωστόσο, η κατανεμημένη διατήρηση της προσοχής σχετίζεται και με το πόσο δύσκολη ή εύκολη είναι μια δραστηριότητα, την εξάσκηση του ατόμου πάνω σε αυτή, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο το άτομο επεξεργάζεται τις πληροφορίες. Τέλος, σημαντικό παράγοντα της κατανεμημένης προσοχής και της εκτέλεσης περισσότερων δραστηριοτήτων αποτελεί η άσκηση, καθώς όσο πιο πολύ εξασκείται ένα άτομο σε μια δραστηριότητα, τόσο πιο εύκολα την αφομοιώνει και την αυτοματοποιεί (Κολιάδης, 2002).

2.4.6 Επίπεδα λειτουργίας και επεξεργασίας της Προσοχής

Σύμφωνα με τους ερευνητές, η λειτουργία της προσοχής είναι τόσο συνειδητή όσο και προ-συνειδητή, πράγμα που σημαίνει πως τα περιεχόμενα της προ-συνειδητής προσοχής είναι διαθέσιμα κάθε στιγμή για το σύστημα συνειδητής επεξεργασίας (Κολιάδης, 2002).

Όσον αφορά τον τρόπο επεξεργασίας της πληροφορίας από το άτομο στη διαδικασία της προσοχής, εδώ οι ερευνητές διακρίνουν δυο επιμέρους επίπεδα. Το πρώτο, πραγματεύεται την αυτόματη επεξεργασία, και το δεύτερο την ελεγχόμενη. Η αυτόματη επεξεργασία ενεργοποιείται συγχρόνως με κάποια άλλη διαδικασία και σε γνωστές για το άτομο

δραστηριότητες. Εν αντιθέσει με την ελεγχόμενη επεξεργασία, όπου εδώ ενεργοποιείται με γραμμικό τρόπο και με διαδικασίες άγνωστες και δύσκολες για το άτομο (Κολιάδης, 2002).

Κάποιες νεότερες έρευνες, στηρίζουν διαφορετικά επίπεδα επεξεργασίας. Τα επίπεδα αυτά, πραγματοποιούνται εντελώς αυτόματα ή με μερική αυτοματοποίηση και διακρίνονται σε τρία επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο, είναι αυτό της πλήρης αυτόματης διεργασίας που καθοδηγείται από οργανωμένα και με ελάχιστη συμμετοχή της ενσυνείδητης προσοχής. Το δεύτερο επίπεδο, της μερικώς αυτόματης διεργασίας, όπου είναι αναγκαία η μεγαλύτερη συμμετοχή της ενσυνείδητης προσοχής. Τέλος, το τρίτο επίπεδο του πλήρη προσχεδιασμένου ελέγχου, όπου είναι αναγκαία η λήψη αποφάσεων, ανατροφοδότησης και διόρθωσης λαθών (Κολιάδης, 2002).

2.5 ΜΝΗΜΗ

Η μνήμη είναι το μέσο με το οποίο συγκρατούμε τις εμπειρίες του παρελθόντος μας και ανασύρουμε από αυτές πληροφορίες που χρησιμοποιούμε στο παρόν μας (Tulving, 2000b Tulving & Craik, 2000· Sternberg, 2007).

Η διαδικασία της μνήμης, σχετίζεται με τη συγκράτηση και την ανάσυρση των πληροφοριών από τις εμπειρίες του παρελθόντος μας. Για τον λόγο αυτό, οι γνωστικοί ψυχολόγοι αναγνώρισαν τρεις χαρακτηριστικές λειτουργίες της μνήμης: την κωδικοποίηση, τη συγκράτηση και την Ανάσυρση των πληροφοριών. Αξίζει να αναφερθεί, πως όλες οι διαδικασίες αυτές, εκπροσωπούν ένα διαφορετικό στάδιο της μνημονικής λειτουργίας. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της κωδικοποίησης, διαμορφώνεται από το άτομο μια νοητική αναπαράσταση των αισθητηριακών δεδομένων. Οι κωδικοποιημένες πληροφορίες, αποθηκεύονται στη μνήμη ώστε να συγκρατηθούν, ενώ κατά την ανάσυρση, το άτομο επαναφέρει και αξιοποιεί τις πληροφορίες που είχαν αποθηκευτεί στη μνήμη (Sternberg, 2007).

Η μνήμη είναι η λειτουργία κατά την οποία το άτομο είναι σε θέση να διατηρεί πλειάδα πληροφοριών για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα, τις οποίες δέχεται και επεξεργάζεται, ώστε να γίνουν γνώσεις. Οιαδήποτε κεκτημένη δεξιότητα, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη συγκράτηση των πληροφοριών, μέσω της μνήμης. Συνεπώς, η μνημονική λειτουργία αποτελεί βασική προϋπόθεση, σε οποιαδήποτε μαθησιακή διαδικασία. Η διαδικασία της μνήμης, απαρτίζεται από διαφορετικές φάσεις όπου οι προσληφθείσες πληροφορίες μετατρέπονται σε γνώσεις. Οι γνώσεις που συγκρατούνται, περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα

προσώπων, πραγμάτων και γεγονότων, που έχουν αποθηκευτεί ως πληροφορίες. Εν ολίγοις, η μνήμη αποτελεί μια πολύπλευρη και σύνθετη λειτουργία διάφορων σταδίων και επιπέδων (Πόρποδας, 1990· Στασινός, 2009).

2.5.1 Μνημονικά συστήματα συγκράτησης

Οι Atkinson και Shiffrin, στα τέλη της δεκαετίας του 1960, πρότειναν ένα εναλλακτικό μοντέλο μνήμης που περιλαμβάνει τρία μνημονικά συστήματα συγκράτησης. Σε αυτά ανήκουν η **αισθητηριακή μνήμη**, με συγκράτηση μικρού αριθμού πληροφοριών για μικρό χρονικό διάστημα, η **βραχυπρόθεσμη μνήμη**, κατά την οποία μπορούν να συγκρατηθούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα πληροφορίες με σχετικά μικρή ικανότητα συγκράτησης όμως, και η **μακροπρόθεσμη μνήμη**, με μεγάλη ικανότητα συγκράτησης για μεγάλο ή απεριόριστο χρονικό διάστημα (Sternberg, 2007).

2.5.2 Αισθητηριακή Μνήμη

Η αισθητηριακή μνήμη, θεωρείται ως ο αρχικός αποθηκευτικός χώρος ενός μεγάλου αριθμού πληροφοριών, οι οποίες θα ενταχθούν κλιμακωτά στην βραχυπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη μνήμη. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις, που στηρίζουν την ύπαρξη της εικονικής μνήμης, πρόκειται για ένα χαρακτηριστικό στάδιο καταγραφής αισθητηριακών πληροφοριών οπτικού περιεχομένου, η οποία έλκει το όνομα της από το γεγονός πως οι πληροφορίες συγκρατούνται σε αυτή, με τη μορφή εικόνων (Sternberg, 2007).

2.5.3 Βραχυπρόθεσμη/Βραχύχρονη Μνήμη

Η βραχυπρόθεσμη ή βραχύχρονη μνήμη, αποτελεί το τμήμα του μνημονικού συστήματος όπου διεξάγεται η πιο ενεργητική επεξεργασία των πληροφοριών. Πρόκειται για το μέρος, όπου πραγματοποιείται η σκέψη του ανθρώπου και γι' αυτό εσφαλμένα, έχει ταυτιστεί με την αντίληψη ή τη συνείδηση. Η κύρια λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης, είναι η επιλογή και η συγκράτηση, για μικρό χρονικό διάστημα, πληροφοριών που έχουν προσελκύσει την προσοχή του ατόμου στην αισθητηριακή μνήμη και πρόκειται να αξιοποιηθούν εν τάχει. Μια άλλη λειτουργία της βραχυπρόθεσμης μνήμης, είναι η συγκράτηση και η αξιοποίηση, αυτή τη φορά, των πληροφοριών που ανασύρονται από τη μακρόχρονη μνήμη, οι οποίες παίζουν κυρίαρχο ρόλο στην πραγματοποίηση δραστηριοτήτων αλλά και στην ερμηνεία και επεξεργασία των νεοεισερχόμενων πληροφοριών. Πιο συγκεκριμένα, η βραχύχρονη μνήμη, προετοιμάζει και συγκρατεί, σε κατάσταση ετοιμότητας, τις πληροφορίες που έχουν

επεξεργαστεί, με σκοπό να μεταβιβαστούν στην μακρόχρονη μνήμη, προκειμένου να χρησιμοποιούνται μόνιμα και σταθερά (Sternberg, 2007).

Χαρακτηριστικά δομικά στοιχεία της Βραχυπρόθεσμης/Βραχύχρονης Μνήμης

- Χωρητικότητα

Η Βραχυπρόθεσμη ή βραχύχρονη μνήμη, χαρακτηρίζεται για την περιορισμένη χωρητικότητα της σε επίπεδο συγκράτησης των πληροφοριών. Ο Miller (1956), εισήγαγε τον όρο «συνένωση» για την περιγραφή μνημονεύσιμων μονάδων ή πληροφοριών σε ενότητες που μπορούν να συμπυκνωθούν στην βραχυπρόθεσμη μνήμη. Σύμφωνα με τη συνθήκη του μαγικού αριθμού, η βραχύχρονη μνήμη μπορεί να συγκρατήσει 7 ± 2 μονάδες, το άτομο δηλαδή είναι σε θέση να συγκρατεί από 5 μέχρι 9 μονάδες πληροφοριών (μέσο όρο 7 λέξεις – 7 μικρές παύσεις – 7 αριθμούς). Καθοριστικό ρόλο, στην συνένωση των πληροφοριών, παίζει και το πόσες πληροφορίες μπορεί να συμπεριληφθούν σε κάθε συνένωση, δηλαδή τον χρόνο προσφοράς. Η συνένωση μπορεί να περιλαμβάνει από γράμματα, συλλαβές, λέξεις ακόμα και φράσεις με νόημα, κατά συνέπεια, όσο μεγαλύτερες είναι οι συνενώσεις, τόσο μειώνεται η δυνατότητα να συγκρατηθούν στη βραχύχρονη μνήμη. Άξιο αναφοράς, είναι πως το άτομο κατά τη διάρκεια της αναγνωστικής διαδικασίας, εκτελεί συνενώσεις ή ομαδοποιήσεις αναγνωστικών μονάδων, δηλαδή από τα γράμματα στις λέξεις, στις φράσεις και έπειτα στις προτάσεις (Sternberg, 2007).

- Μορφές κωδικοποίησης των πληροφοριών

Άσχετα με το είδος των πληροφοριών που μεταβιβάζονται στη βραχύχρονη μνήμη, είναι προφανές πως η πλειονότητα των πληροφοριών κωδικοποιούνται στη βραχύχρονη μνήμη με **ακουστική μορφή**, ανεξάρτητα δηλαδή από τον τρόπο που παρουσιάζεται η πληροφορία, η αποθήκευση στη βραχύχρονη μνήμη, γίνεται ως επί των πλείστων με μορφή ακουστική. Η ακουστική κωδικοποίηση των πληροφοριών, υπερέχει σε σχέση με την οπτική στη συγκράτηση των πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη, να σημειωθεί πως το γεγονός αυτό δεν ισχύει κατά κόρον. Σύγχρονες έρευνες, τονίζουν πως η ακουστική κωδικοποίηση δεν αποτελεί μοναδική μορφή κωδικοποίησης στη βραχύχρονη μνήμη, καθώς το άτομο, σε ορισμένες περιπτώσεις, χρησιμοποιεί και την οπτική κωδικοποίηση (Sternberg, 2007).

- Διάρκεια συγκράτησης των πληροφοριών

Όπως μας γνωστοποιείται ήδη από την ονομασία της, η βραχύχρονη μνήμη συγκρατεί τις πληροφορίες για μικρό χρονικό διάστημα. Οι ερευνητές, τονίζουν πως η διάρκεια της βραχύχρονης μνήμης κυμαίνεται μεταξύ 5 και 20 δευτερολέπτων. Η βραχεία αυτή παραμονή των πληροφοριών, εξηγείται από το γεγονός πως ορισμένες πληροφορίες που έχουν αποθηκευτεί, ίσως απλά σβήσουν εάν δεν υποστούν περαιτέρω επεξεργασία, ενώ άλλες περνούν σε δεύτερη μοίρα όταν εισαχθούν νέες πληροφορίες. Συνοψίζοντας, τόσο η φθορά των αποθηκευμένων πληροφοριών, όσο και ο παραγκωνισμός των πληροφοριών από άλλες νέες πληροφορίες, ευθύνονται για την «βραχεία» διάρκεια της βραχύχρονης μνήμης (Sternberg, 2007).

2.5.4 Μακροπρόθεσμη/Μακρόχρονη Μνήμη

Η μακροπρόθεσμη ή μακρόχρονη μνήμη, παίζει σημαντικότερο ρόλο στο ανθρώπινο μνημονικό σύστημα, ενώ παράλληλα πρόκειται και για μια σύνθετη διαδικασία όπου μεταφέρονται όλες οι πληροφορίες που έχουν ήδη επεξεργαστεί στην βραχυπρόθεσμη μνήμη και αποθηκεύονται με συγκεκριμένο τρόπο, έτσι ώστε να είναι μόνιμες και διαθέσιμες ανά πάσα στιγμή. Συνεπώς, πρόκειται για μια περίπλοκη κεντρική νοητική λειτουργία, που δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να ζει ταυτόχρονα, τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν, καθιστώντας το ικανό να αντιλαμβάνεται και να χρησιμοποιεί τον συνεχή κατακλυσμό από άμεσες εμπειρίες για χρήση στο μέλλον και για την προσαρμογή του (Sternberg, 2007).

Χαρακτηριστικά δομικά στοιχεία της Μακροπρόθεσμης/Μακρόχρονης Μνήμης:

- Χωρητικότητα

Τόσο το εύρος, όσο και η χωρητικότητα της μακροπρόθεσμης μνήμης, χαρακτηρίζεται, θεωρητικά τουλάχιστον, ως απεριόριστη. Αξίζει να σημειωθεί, πως όσο περισσότερες πληροφορίες έχουν αποθηκευτεί ήδη στη μακρόχρονη μνήμη, τόσο διευκολύνεται περισσότερο η αποθήκευση σε αυτή νέων εισερχόμενων πληροφοριών (Sternberg, 2007).

- Μορφές κωδικοποίησης των πληροφοριών

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της μακροπρόθεσμης μνήμης, είναι πως η αποθήκευση των πληροφοριών πραγματοποιείται με έναν πολυδιάστατο τρόπο. Οι βασικές μορφές

κωδικοποίησης των πληροφοριών εδώ, είναι οι γλωσσικοί κώδικες και οι νοητικές εικόνες. Οι νέες πληροφορίες που εισέρχονται, κωδικοποιούνται και συγκρατούνται στη μακροπρόθεσμη μνήμη, συνήθως διαφορετικά από το πως γίνονται δεκτές. Πιο συγκεκριμένα, οι άνθρωποι θυμούνται την ουσία, δηλαδή ανασύρουν την πληροφορία, το νόημα αυτού που βλέπουν ή ακούν, παρά λεπτομερειακώς προτάσεις, ή φράσεις κατά λέξη ή ακόμη και νοητικές εικόνες με ακρίβεια. Οι περισσότεροι ερευνητές, συγκλίνουν πως η πλειονότητα των πληροφοριών αποθηκεύεται με σημασιολογικό τρόπο. Επιπλέον, άξιο αναφοράς είναι το γεγονός πως οι πληροφορίες που συγκρατούνται είναι καλά οργανωμένες και ταξινομημένες. Οι νεοεισαχθείσες πληροφορίες που συνδέονται νοηματικά μεταξύ τους, έχουν την τάση να αλληλοσυνδέονται άμεσα ή έμμεσα, κατά την κωδικοποίηση να ενσωματώνονται ποικιλοτρόπως στις αρχειοθετημένες υπάρχουσες ήδη γνωστές πληροφορίες της μακροπρόθεσμης μνήμης (Sternberg, 2007).

- Διάρκεια συγκράτησης των πληροφοριών

Οι απόψεις σχετικά με τη διάρκεια της συγκράτησης των πληροφοριών, δίστανται. Άλλοι υποστηρίζουν πως οι πληροφορίες που αποθηκεύονται, παραμένουν για σημαντικό χρονικό διάστημα, δηλαδή από μερικά λεπτά έως αρκετά χρόνια, κάποιοι άλλοι εμμένουν στην πεποίθηση πως οι πληροφορίες ενδέχεται να χαθούν μέσω διαφορετικών διαδικασιών λήθης. Παρόλο που κάποιες πληροφορίες παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, δεν υπάρχει τρόπος να τεκμηριωθεί πως όλες οι πληροφορίες θα παραμείνουν εκεί μόνιμα. Χαρακτηριστικό είναι πως ορισμένες πληροφορίες, λόγω χάριν τα ονόματα, τα πρόσωπα, η γνώση ξένων γλωσσών, μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερη από την συνηθισμένη διάρκεια, να συγκρατούνται δηλαδή για αρκετά χρόνια μετά την κατάκτηση τους. Βάση κάποιων πληροφοριών που μπορούν να συγκρατηθούν μόνιμα και σταθερά για πλείστο χρόνο, διατυπώθηκε ο όρος της «μόνιμης αποθήκευσης», δηλαδή μιας μορφής μακρόχρονης μνήμης που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί και ως «μεγαμνήμη». Κατ' ουσίαν, είναι πιθανό, οι πληροφορίες που έχουν αποθηκευτεί στη μακρόχρονη μνήμη, να μην ξεχνιούνται, να χάνεται όμως η ικανότητα ανάχνευσής τους (Sternberg, 2007).

Το περιεχόμενο και τα συστατικά στοιχεία της Μακροπρόθεσμης ή Μακρόχρονης Μνήμης:

Σύγχρονες διεπιστημονικές έρευνες, διατύπωσαν την ύπαρξη τριών συστημάτων ταξινόμησης της μνήμης, σύμφωνα με τα οποία δεν υπάρχει ένα ενιαίο μνημονικό σύστημα, αλλά πολλαπλά συστήματα, όπου το κάθε ένα μπορεί να λειτουργεί αυτόνομα αλλά και

αλληλοεπιδρώντας με τα υπόλοιπα συστήματα. Συμπερασματικά, υπάρχουν τρεις μορφές μνήμης στο γνωστικό σύστημα του ανθρώπου: η **σημασιολογική μνήμη**, η **μνήμη επεισοδίων** και η **διαδικαστική μνήμη**. Και οι τρεις αυτές μορφές, εμπεριέχονται στο τριμερές σύστημα ταξινόμησης του Tulving και στην νευροβιολογική ταξινόμηση του Squire, η οποία ταξινομείται ως υπερκείμενη έννοια της δηλωτικής/έκδηλης και της μη δηλωτικής – διαδικαστικής/άδηλης μνημονικής διαδικασίας (Sternberg, 2007).

2.6 ΣΚΕΨΗ

Η λειτουργία της σκέψης, συντελείται απουσία περιβαλλοντικών ερεθισμάτων ενώ παράλληλα η χωροχρονική πλευρά της πραγματικότητας δεν αποτελεί προϋπόθεση για την επιτέλεση της. Η λειτουργία της σκέψης, συμβάλλει ενεργά στην επίλυση των προβλημάτων, στην λήψη των αποφάσεων καθώς και στην δημιουργικότητα (Russell & Dewar, 1992).

Η πολύπλοκη διαδικασία της σκέψης, βασίζεται στη συσχέτιση και στην εσωτερική αναπαράσταση πληροφοριών που γνωρίζει ήδη ένα άτομο και έχουν μεταβληθεί σε γνώσεις. Η ανάσυρση των πληροφοριών που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη, παίζει ρόλο μείζονος σημασίας για τη λειτουργία της σκέψης, τον συνδυασμό των πληροφοριών καθώς και την λήψη αποφάσεων για την διεκπεραίωση συγκεκριμένων δράσεων. Χάριν της σκέψης, το άτομο μπορεί να οδηγηθεί σε συμπεράσματα και απόψεις (Unterrainer & Owen, 2006).

2.6.1 Κριτική & Δημιουργική Σκέψη

Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με το ΜΕΠ, το άτομο δέχεται, επεξεργάζεται, κωδικοποιεί και ανασύρει τις πληροφορίες του περιβάλλοντος και τις ήδη υπάρχουσες εμπειρίες, μετασχηματίζοντας τις σε έμπρακτη συμπεριφορά. Η κριτική σκέψη, είναι υπεύθυνη για τη νοητική και συναισθηματική λειτουργία, όπου το άτομο εκτιμά την αξιοπιστία των πληροφοριών και επιλέγει τι να σκεφτεί ή τι να κάνει μέσω συλλογισμών, χρησιμοποιώντας όλα τα πιθανά στοιχεία που μπορεί να έχει στη διάθεση του. Επομένως, το άτομο πρώτα μαθαίνει να σκέπτεται κριτικά με μεθοδικότητα μέσω συγκεκριμένων στρατηγικών για να αντιμετωπίσει μια κατάσταση. Για να επιτευχθεί το παραπάνω όμως, το άτομο χρειάζεται να έχει την πρόθεση και τα κίνητρα για να σκέπτεται λογικά, καθώς και να είναι πρόθυμο να αμφισβητήσει ιδέες για την κατάκτηση της αλήθειας (Fisher, 1992).

Μέσω των συλλογισμών και των μεταγνωστικών δεξιοτήτων, το άτομο προσπαθεί να κατατάξει τις χαώδεις πληροφορίες του περιβάλλοντος, με σκοπό την κατάκτηση επιτυχημένων επιλογών και έγκυρων συμπερασμάτων, αυτή είναι η στοχαστική – κριτική σκέψη (reflective), όπου δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στη μεταγνωστική ικανότητα του ατόμου. Πρέπει να καταστεί σαφές, ότι υπάρχει διαφορά μεταξύ της κριτικής και της δημιουργικής σκέψης. Η κριτική σκέψη, αφορά ορθολογικές γνωστικές διαδικασίες, όπου εκτυλίσσονται κατά τρόπο αντικειμενικό, συνεπή και πειθαρχημένο. Ωστόσο, η δημιουργική σκέψη δεν διαθέτει τον ορθολογικό χαρακτήρα της ορθολογικής σκέψης, καθώς αναφέρεται κατεξοχήν στην παραγωγή καινοφανών ιδεών, η οποία βασίζεται κατά κόρον στη φαντασία και τη διαίσθηση. Σκοπός δεν είναι η αναζήτηση της μιας, της πιο σωστής λύσης ενός προβλήματος, αλλά πολλών εναλλακτικών. Το άτομο με δημιουργική σκέψη, αντιμετωπίζει τα προβλήματα με ευαισθησία και η λύση που βρίσκει, εκτός από καινοτόμα είναι ευρηματική και χρήσιμη (Fisher, 1992).

Τα βασικά συστατικά στοιχεία της κριτικής σκέψης

Σύμφωνα με τον Fisher (1992), ως συστατικά στοιχεία της κριτικής σκέψης αναφέρονται:

- Η ετοιμότητα για χρήση της λογικής που στηρίζεται σε σωστά επιχειρήματα.
- Η προθυμία για αμφισβήτηση των ιδεών των άλλων, αλλά ακόμη και των δικών μας ιδεών, με παράλληλο σεβασμό της αξίας του ατόμου.
- Η επιθυμία εύρεσης της αλήθειας ανεξαρτήτως κόπου.

Παρόλο που υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ των ερευνητών ψυχολόγων σχετικά με τις συγκεκριμένες δεξιότητες που συναπαρτίζουν την κριτική σκέψη, ο Ennis (1984), έχει παραθέσει 12 διαστάσεις της κριτικής ανάλυσης. Οι διαστάσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Η κατανόηση του νοήματος μιας δήλωσης.
- Η εξέταση της σαφήνειας της λογικής σκέψης.
- Η επισήμανση τυχών αντιφάσεων.
- Ο έλεγχος της αναγκαιότητας των συμπερασμάτων.
- Ο προσδιορισμός του βαθμού εξειδίκευσης μιας δήλωσης.
- Η εύρεση της σχέσης μεταξύ δήλωσης και κάποιων συγκεκριμένων αρχών.
- Ο έλεγχος αξιοπιστίας μιας δήλωσης που βασίζεται σε παρατήρηση.
- Ο έλεγχος εγκυρότητας ενός επαγωγικού συμπεράσματος.

- Η εξέταση του βαθμού κατανόησης του προβλήματος.
- Ο χαρακτηρισμός μιας δήλωσης ως απλής υπόθεσης.
- Ο έλεγχος καταλληλότητας ενός ορισμού.
- Ο έλεγχος αξιοπιστίας μιας δήλωσης που στηρίζεται στην αυθεντία.

2.6.2 Σκέψη και επίλυση προβλημάτων

Η λειτουργία της σκέψης, καταλαμβάνει διαφορετικές μορφές. Το σημαντικότερο τμήμα αξιολόγησης της σκέψης, εξετάζει την κατευθυνόμενη σκέψη προς έναν στόχο με σκοπό να δώσει λύση στα διάφορα προβλήματα, παρά τα απροσδιόριστα είδη σκέψης, ονειροπόληση – στοχασμός – φαντασία (Hayes, 1998).

Ως επίλυση προβλημάτων, μπορεί να χαρακτηριστεί μια διαδικασία που έχει ως βάση τις γνωστικές λειτουργίες, με σκοπό να ξεπεραστούν εμπόδια ή δυσκολίες που δυσχεραίνουν την κατάκτηση ενός στόχου. Πρόκειται για μια οξυδερκή αντιμετώπιση και συμπεριφορά απόρροια της νοημοσύνης (Πόρποδας, 2003).

Τα στοιχεία που προσδιορίζουν μια επιτυχή επίλυση προβλήματος, είναι η κωδικοποίηση της πληροφορίας, ο σχηματισμός και η χρήση νοητικών μοντέλων από την πληροφορία που έχει κωδικοποιηθεί, η ένωση ειδικής και γενικής γνώσης, αλλά και η επιλογή κατάλληλων λύσεων για την επίλυση προβλημάτων. Ο αναλογικός συλλογισμός, το αιτιώδες συμπέρασμα, ο παραγωγικός και επιστημονικός συλλογισμός, συναπαρτίζουν μερικές από τις σημαντικότερες διαδικασίες για την επίλυση προβλημάτων (Siegler, 2002).

2.7 ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Η καθημερινότητα μας, βρίθκει αυτοματοποιημένων δράσεων και νοητικών υπολογισμών χάριν στους οποίους επιτυγχάνουμε τους στόχους μας, χωρίς να έχουμε πλήρη επίγνωση (συνείδηση) αυτού που κάνουμε (Norman & Shallice, 1986).

Η έννοια "εκτελεστικές λειτουργίες", με την ευρύτερη έννοια του όρου περιλαμβάνει τις δυνατότητες του εγκεφάλου που μας δίνουν την δυνατότητα να προσαρμοζόμαστε στις ολοένα μεταβαλλόμενες περιστάσεις με ευέλικτη μετατόπιση από την μία κατάσταση στην άλλη (Jurado & Rosselli, 2007), που βασίζεται στην αυτό-ρύθμιση και στις μεταγνωστικές λειτουργίες (Seniow, 2012· Jurado & Rosselli, 2007).

Ο όρος "εκτελεστικές λειτουργίες" είναι ένας όρος ομπρέλα που περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα γνωστικών διεργασιών και ικανοτήτων συμπεριφοράς, που περιλαμβάνουν την λεκτική συλλογιστική, την επίλυση προβλημάτων, τον προγραμματισμό, την αλληλουχία, την ικανότητα διατήρησης της προσοχής, την αντίσταση στις παρεμβολές, τη χρήση ανατροφοδότησης, την πολυδιαχείριση, τη γνωστική ευελιξία και την ικανότητα αντιμετώπισης της καινοτομίας (Burgess, Veitch, de Iacy Costello, & Shallice, 2000· Damasio, 1995 · Grafman & Litvan, 1999· Shallice, 1988· Stuss & Benson, 1986; Stuss, Shallice, Alexander, & Picton, 1995).

Η εκτελεστική λειτουργία περιγράφηκε για πρώτη φορά ως «κεντρικό στέλεχος» από τους Baddeley και Hitch (1974), ενώ αργότερα ορίζεται από τον Lezak (1983), ως η διάσταση της ανθρώπινης συμπεριφοράς που ασχολείται με τη «συμπεριφορά» που εκφράζεται. Οι εκτελεστικές λειτουργίες θεωρήθηκαν ως τέσσερις συνιστώσες: οι ικανότητες του σχηματισμού στόχων, του σχεδιασμού, της εκτέλεσης στόχων και των αποτελεσματικών επιδόσεων. Ο Lezak πρόσθεσε ότι αυτές οι συμπεριφορές είναι όλες απαραίτητες για την κατάλληλη, κοινωνικά υπεύθυνη και αποτελεσματική συμπεριφορά των ενηλίκων. Όσο οι εκτελεστικές λειτουργίες είναι άθικτες, ένα άτομο που έχει υποστεί σημαντική γνωστική απώλεια μπορεί να συνεχίσει να είναι ανεξάρτητο και παραγωγικό (Lezak και συν., 2004). Οι εκτελεστικές ικανότητες γενικά περιγράφονται ως γνωστικές λειτουργίες υψηλού επιπέδου που θεωρείται ότι προκαλούνται κυρίως από τους μετωπιαίους λοβούς (Stuss και συν., 2002). Ο Luria (1973), προσδιόρισε τους μετωπιαίους λοβούς ως "*τη βασική συσκευή για την οργάνωση της πνευματικής δραστηριότητας στο σύνολό της, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού της πνευματικής πράξης και του ελέγχου της απόδοσής της*" (σελ. 340). Έλαβε υπόψη αυτό που σήμερα αναφέρεται ως εκτελεστικές λειτουργίες. Στην πραγματικότητα, η νευροψυχολογική μελέτη των εκτελεστικών λειτουργιών οφείλεται σε μεγάλο μέρος της προέλευσής της, στις πρώτες αναφορές ασθενών με προμετωπιαία βλάβη (Stuss and Benson 1986· Lezak, 1983· Luria 1973· Jurado & Rosselli, 2007).

2.7.1 Η γλώσσα και η λειτουργία της:

Η χρήση της γλώσσας, μας δίνει τη δυνατότητα, τόσο να επικοινωνούμε με τους ανθρώπους γύρω μας, όσο και να σκεπτόμαστε ενέργειες και πράγματα που είναι αδύνατο να αντιληφθούμε τη συγκεκριμένη στιγμή με τις αισθήσεις μας. Αξιοσημείωτο είναι πως μας

δίνεται η δυνατότητα να αντιλαμβανόμαστε αφηρημένες έννοιες και ιδέες. Η γλώσσα μπορεί να εκφράζεται μέσω του γραπτού λόγου, του προφορικού λόγου ή μέσω της νοηματικής γλώσσας. Ωστόσο, η επικοινωνία, η ανταλλαγή σκέψεων και συναισθημάτων, δεν λαμβάνει χώρα μόνο μέσω της γλώσσας (Sternberg, 2007).

Γενικά χαρακτηριστικά της γλώσσας:

- Είναι μέσο επικοινωνίας. Μας δίνει τη δυνατότητα να επικοινωνούμε με ανθρώπους που χρησιμοποιούν την ίδια γλώσσα.
- Έχει συμβολικό και αυθαίρετο χαρακτήρα. Βασίζεται στη χρήση συμβόλων, όπου η έννοια που αντιπροσωπεύουν έχει οριστεί αυθαίρετα.
- Παρουσιάζει δομική κανονικότητα. Τα σύμβολα της γλώσσας, φέρουν κάποιο νόημα εφόσον έχουν μια συγκεκριμένη, συστηματική δομή, ενώ σύμβολα που έχουν δομηθεί με διαφορετικό τρόπο εκφράζουν και διαφορετικά νοήματα.
- Είναι δομημένη σε πολλαπλά επίπεδα. Αναλύεται σε διάφορα επίπεδα όπως φωνολογικό, σημασιολογικό, γραμματικό, συντακτικό κλπ.
- Έχει δημιουργικό – παραγωγικό χαρακτήρα. Μπορούν να παραχθούν από τους χρήστες της γλώσσας απεριόριστες γλωσσικές εκφράσεις.
- Έχει δυναμικό χαρακτήρα, υπάρχει μια αέναη εξέλιξη.

Η γλωσσική ανάπτυξη του ανθρώπου περνάει από τα εξής γλωσσικά στάδια παραγωγής (Sternberg, 2007).:

- Στάδιο άναρθρων φωνών. Το βρέφος παράγει διάφορους άναρθρους ήχους, οι οποίοι είναι κυρίως φωνηεντικοί.
- Στάδιο του βαβίσματος. Το βρέφος παράγει τόσο φωνηεντικούς όσο και συμφωνικούς ήχους. Αξίζει να σημειωθεί ότι το βάβισμα των βρεφών είναι το ίδιο, ανεξάρτητα από το γλωσσικό περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνουν.
- Στάδιο των μονολεκτικών προτάσεων. Το παιδί παράγει μεμονωμένες λέξεις χρησιμοποιώντας περιορισμένο αριθμό συμφώνων και φωνηέντων.
- Στάδιο προτάσεων των δύο λέξεων και τηλεγραφικού λόγου.
- Στάδιο σχηματισμού βασικών προτάσεων.

Σε ένα περιβάλλον που συνεχώς μεταβάλλεται, οι εκτελεστικές ικανότητες μας επιτρέπουν να μετατοπίζουμε τη σκέψη μας γρήγορα και να την προσαρμόζουμε σε διαφορετικές

καταστάσεις. Μας δίνουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε ένα σχέδιο, να ξεκινήσουμε την εκτέλεσή του και να επιμείνουμε στο καθήκον μέχρι την ολοκλήρωσή του. Επιπλέον, οι εκτελεστικές λειτουργίες μεσολαβούν στην ικανότητα να οργανώνουμε τις σκέψεις μας με τρόπο που να στρέφεται προς τον στόχο αυτόν καθ' αυτόν τόσο σε σχολικές όσο και σε εργασιακές καταστάσεις της καθημερινότητας μας. Ακόμη, η έννοια της ηθικής και της ηθικής συμπεριφοράς αντιπροσωπεύει επίσης μια εκτελεστική λειτουργία (Ardila και Surloff 2004· Sternberg, 2007).

2.7.2 Οργάνωση Εγκεφάλου Εκτελεστικών Λειτουργιών

Η μελέτη των νευρωνικών συσχετίσεων της εκτελεστικής λειτουργίας πηγάζει από προηγούμενες παρατηρήσεις ασθενών με μετωπιαίες βλάβες. Οι στρατιώτες που τραυματίστηκαν στον πόλεμο παρουσίαζαν αλλοιωμένη συμπεριφορά καθώς και μειωμένη ικανότητα να εμπλακούν σε κατάλληλες ενέργειες προς την ολοκλήρωση ενός στόχου (Stuss and Benson 1986). Άλλοι ασθενείς με μετωπικές αλλοιώσεις έδειξαν δυσκολίες στον αυτοέλεγχο και στην προσεκτική μετατόπιση (Golberg 2001· Lezak και συν., 2004). Η ομάδα των συμπεριφορικών και γνωστικών ανωμαλιών που εντοπίστηκαν σε ασθενείς με μετωπιαία βλάβη, έγινε γνωστή ως το «αναπνευστικό σύνδρομο» (Baddeley and Wilson 1988) που περιλαμβάνει προβλήματα στον σχεδιασμό, την οργάνωση, την συλλογιστική λήψης, την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων (Ardila and Surloff 2004· Norris και Tate 2000· Hobson and Leeds 2001). Τόσο ο μετωπιαίος όσο και ο οπίσθιος συνδυαστικός φλοιός (Collette και van der Linden 2002) έχουν προταθεί για τη μεσολάβηση λειτουργιών του εκτελεστικού συστήματος. Οι Wager και Smith (2003), κατέδειξαν σε μια πρόσφατη μετα-ανάλυση ότι διάφορες εκτελεστικές διαδικασίες συνδέονται με συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές. Για παράδειγμα, ο χειρισμός των πληροφοριών που απαιτούνται για την εκτέλεση ενός διπλού καθήκοντος ενεργοποιεί συχνότερα τον κατώτερο προμετωπιαίο φλοιό, ενώ ο ανώτερος μετωπικός φλοιός ενεργοποιείται περισσότερο όταν οι πληροφορίες πρέπει να ενημερώνονται συνεχώς και όταν η μνήμη για τη χρονική τάξη χρειάζεται να διατηρηθεί (Jurado & Rosselli, 2007).

2.7.3 Η Ανάπτυξη και η Έκπτωση των Εκτελεστικών Λειτουργιών

Οι εκτελεστικές λειτουργίες, αναπτύσσονται παράλληλα με την ωρίμανση του παιδικού εγκεφάλου ενώ παράλληλα αυξάνεται και ο όγκος του μετωπιαίου λοβού (Jurado & Rosselli, 2007). Είναι δύσκολο να εξεταστεί η λεκτική ευχέρεια στα μικρά παιδιά, εξαιτίας της

έλλειψης φωνολογικής ενημερότητας που χαρακτηρίζει τις μικρές ηλικίες. Για το λόγο αυτό, είναι δύσκολο να καθοριστεί με σαφήνεια η ηλικία που κατακτάται αυτή η ικανότητα. Εν τούτοις, επικρατεί η άποψη ότι όλες οι εκτελεστικές λειτουργίες δείχνουν βελτίωση με την ωρίμανση, παρόλο που η βελτίωση δεν είναι ομοιόμορφη και σε όλες τις λειτουργίες. Σύμφωνα με τους Jurado & Rosselli (2007), οι ικανότητες λεξικής αναζήτησης και ανάκλησης, αλλά και επίλυσης ανταγωνισμού που απαιτούνται στη λεκτική ευχέρεια καθυστερούν να εμφανιστούν ηλικιακά, και η εξέλιξή τους παύει στο τέλος της εφηβικής ηλικίας. Τόσο η ωρίμανση του μετωπιαίου λοβού είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη των εκτελεστικών λειτουργιών, όσο και η έκπτωση τους, στο άλλο άκρο της ζωής, έχει συνδεθεί με ανατομικές αλλαγές στον εγκέφαλο κατά την (ομαλή) γήρανση (Jurado & Rosselli 2007). Ήδη από τα πρώτα στάδια της ενηλικίωσης, παρουσιάζεται μία σταδιακή μείωση όγκου του εγκεφάλου που κορυφώνεται μετά τα 60 έτη (Jurado & Rosselli, 2007).

2.7.4 Μοντέλα των Εκτελεστικών Λειτουργιών

Αρκετά μοντέλα προτάθηκαν με σκοπό να αντιπροσωπεύουν τους τρόπους με τους οποίους ο εγκέφαλος μεσολαβεί στις εκτελεστικές λειτουργίες, όταν οι λειτουργίες αυτές υποστηρίζονται από μετωπικά νευρωνικά υποστρώματα (Luria, 1973). Ο Baddeley, ανέπτυξε ένα ιεραρχικό μοντέλο που βασίζεται σε ένα προμετωπιαίο σύστημα και αποτελείται από την εργαζόμενη μνήμη με χωρητικότητα αποθήκευσης (Baddeley, 1986, 1992) και ένα κεντρικό εκτελεστικό σύστημα για πιο σύνθετες διαδικασίες προσοχής και ελέγχου με δυνατότητες μετατόπισης, αλλά όχι αποθήκευσης (Baddeley & Logie, 1999. Baddeley 2002). Το παραπάνω μοντέλο, αποτελεί το πλαίσιο με την περισσότερη επιρροή για την κατανόηση των εκτελεστικών λειτουργιών (Miyake και συν., 2002), παρόλο που οι συνιστώσες που επιτρέπουν τις πιο συγκεκριμένες νευρολειτουργικές σχέσεις να εκφραστούν, δεν έχει καθοριστεί με σαφήνεια (Slattery και συν., 2001).

Το ιεραρχικό μοντέλο των Norman & Shallice (1986), απεικονίζει ένα προμετωπιαίο σύστημα που βασίζεται σε μια «προσήλωση σε σύστημα εποπτείας», διακρίνοντας το σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων που έρχονται σε άμεση συνάρτηση με την αυτόματη διαδικασία σε αντίθεση με τη διαδικασία της μη ρουτίνας. Η εγκυρότητα τη διχοτόμησης του μοντέλου, έχει αμφισβητηθεί καθώς δεν λαμβάνει τη δυνατότητα για επιπλέον επίπεδα ελέγχου που προκαλούνται από υποφλοιώδες και προμετωπιαίες περιοχές (Slattery και συν., 2001).

Επιμέρους μοντέλα έχουν εμβαθύνει σε χρονικές πτυχές των εκτελεστικών λειτουργιών, εμπλέκοντας τα πιο γνωστά νευρικά υποστρώματα. Το μοντέλο του Fuster (2002), υποστήριξε ότι οι μετωπο – υποφλοιώδεις περιοχές εργάζονται για την ενσωμάτωση των χρονικών αντιλήψεων, της δράσης και της λειτουργίας μέσω των διαδικασιών της προσοχής, της μνήμης εργασίας και της παρακολούθησης. Ο Zezaló, (1997) και οι συν. του, από την άλλη, παρέθεσαν, τη διαίρεση των εκτελεστικών λειτουργιών σε τέσσερις χρονικές και λειτουργικές διακριτές συνιστώσες. Οι συνιστώσες αυτές περιλαμβάνουν το πρόβλημα της εκπροσώπησης, το σχεδιασμό, την εκτέλεση και την αξιολόγηση, η καλύτερη απόδοση των οποίων, προϋποθέτει την ακεραιότητα ολόκληρου του εγκεφάλου και όχι μόνο εκείνη των προμετωπιαίων περιοχών (Luria, 1973· Fuster, 2002).

Κεφάλαιο 3^ο: Διαδικασία Διεξαγωγής της Έρευνας

3.1 Στρατηγικές αναζήτησης

Η ανασκόπηση των δημοσιευμένων άρθρων εστίασε στους έγκυρους ιστοτόπους όπως το Google Scholar και το PubMed, όπου παραθέτονται έρευνες της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας. Οι όροι αναζήτησης που εισήχθησαν ήταν οι εξής: Εγκέφαλος, Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, Γνωστική Αποκατάσταση μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και αφορούσαν νέες μέθοδοι με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών με σκοπό τη γνωστική αποκατάσταση των ασθενών που υπέστησαν ΑΕΕ.

3.2 Κριτήρια ένταξης και εξαίρεσης

Η έρευνα διεξήχθη στο εαρινό εξάμηνο του 4^{ου} έτους (2019). Έγινε έρευνα στο PubMed, καθώς και στο Google Scholar, όπου επιλέχθηκαν συνολικά 4 άρθρα σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια: (1) συμμετέχοντες μόνο με ΑΕΕ που ήταν σε θέση να συμμετάσχουν οικειοθελώς, (2) παρέμβαση αποκλειστικά με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, (3) γνωστική αξιολόγηση πριν και μετά την παρέμβαση, (4) ομάδα ελέγχου και (5) κανένας περιορισμός δεν υπήρξε με βάση την ηλικία. Επομένως, δεν συμπεριλήφθηκαν μελέτες: (1) χωρίς ομάδα ελέγχου, (2) χωρίς να παρουσιάζονται τα γνωστικά δεδομένα μετά την παρέμβαση, (3) με διαφορετικό μέσο παρέμβασης εκτός από ηλεκτρονικό υπολογιστή, (4)

άλλες νευρολογικές καταστάσεις (π.χ. νόσος του Πάρκινσον) και (5) άρθρα με μελέτες περίπτωσης αποκλείστηκαν.

Κεφάλαιο 4^ο: Γνωστική Αποκατάσταση των Ασθενών με ΑΕΕ μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

4.1 Κλινική Αποτελεσματικότητα της Θεραπείας Βελονισμού σε Συνδυασμό με την Γνωστική Εξάσκηση μέσω RehaCom σε Ασθενείς με ΑΕΕ.

Ο Jiang και συν. (2016), διεξήγαγαν μια έρευνα με θέμα την Κλινική Αποτελεσματικότητα της Θεραπείας Βελονισμού σε Συνδυασμό με την γνωστική εξάσκηση μέσω RehaCom σε ασθενείς με ΑΕΕ.

4.1.1 Σκοπός

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του βελονισμού σε συνδυασμό με τη γνωστική εκπαίδευση του RehaCom, σε ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα μετά από ΑΕΕ.

4.1.2 Μέθοδοι

Αυτή ήταν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με ένα παράγοντα σχεδιασμού 2x2, που συστηματικά αξιολόγησε την κλινική αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος CR (βελονισμός σε συνδυασμό με την γνωστική εκπαίδευση RehaCom), για τη θεραπεία της γνωστικής δυσλειτουργίας μετά από ΑΕΕ.

Μεταξύ του Αυγούστου 2013 και του Νοεμβρίου του 2015, 240 ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη, μετά από έγγραφη συναίνεση. Οι ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία σε 4 ομάδες: μια **Ομάδα Ελέγχου – Control Group (CG)**, **Ομάδα Θεραπείας με Βελονισμό – Acupuncture Therapy Group (ATG)**, **Ομάδα Θεραπείας RehaCom – RehaCom Treatment Group (RTG)** και **Βελονισμός σε Συνδυασμό με Ομάδα RehaCom – Acupuncture Combined RehaCom Group (ACRG)**. Η παρέμβαση διήρκεσε 12 εβδομάδες (30 λεπτά την ημέρα, 5 ημέρες την εβδομάδα) στο νοσοκομείο αποκατάστασης του πανεπιστημίου Fujian.

Οι σχετικές γνωστικές λειτουργίες, αξιολογήθηκαν στην αρχή και μετά τη λήξη των 12 εβδομάδων. Η μελέτη αυτή διεξήχθη σύμφωνα με τη δήλωση του Ελσίνκι και εγκρίθηκε από την επιτροπή ιατρικής δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Fujian. Όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη ή οι οικογένειές τους, ενημερώθηκαν πλήρως για το πρόγραμμα παρέμβασης.

4.1.3 Συμμετοχή

Συμπεριλήφθηκαν ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα και με τα εξής κριτήρια:

(1) κλινική διάγνωση του πρώτου περιστατικού εγκεφαλικού επεισοδίου εντός των προηγούμενων 6 μηνών, σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια για όλα τα είδη αγγειακών νόσων του εγκεφάλου, (2) ασθενείς με εύρος ηλικίας 18 έως 75 ετών, (3) βαθμολογία MMSE σε συγκεκριμένο εύρος ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης [δηλ. MMSE βαθμολογία 17 για την ομάδα αναλφάβητων, βαθμολογία 20 για την ομάδα του δημοτικού σχολείου (έτος εκπαίδευσης 6) και 24 για την ομάδα του γυμνασίου ή υψηλότερης εκπαίδευσης > 6], και (4) επαρκείς και σε σταθερή φυσική κατάσταση.

Οι ασθενείς αποκλείστηκαν αν: (1) είχαν μια υπάρχουσα νευρολογική διαταραχή πριν από την εμφάνιση του εγκεφαλικού επεισοδίου, (2) είχαν σοβαρά προβλήματα ακοής ή όρασης που επηρέασαν την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης και αξιολόγησης του RehaCom, (3) ήταν εγκυμονούσες και θηλάζουσες, (4) είχαν αιμορραγική νόσο, (5) είχαν σοβαρή ασθένεια, όπως καρδιακή, ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια, και (6) αν είχαν συμμετάσχει σε άλλες κλινικές δοκιμές.

4.1.4 Κλινική παρέμβαση

Ομάδα ελέγχου (CG)

Οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου CG, έλαβαν μόνο παραδοσιακή θεραπεία αποκατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της βασικής θεραπείας και της αγωγής υγείας. Έλαβαν την απαραίτητη βασική θεραπεία σύμφωνα με τις κινεζικές οδηγίες πρόληψης και θεραπείας της εγκεφαλοαγγειακής νόσου. Οι θεραπείες αυτές, παρέχονται για 30 λεπτά την ημέρα για 5 ημέρες την εβδομάδα, με συνολικά 60 συνεδρίες για 3 μήνες. Οι γιατροί χορήγησαν την κατάλληλη θεραπεία, όπως και άλλη ιατρική περίθαλψη ή φυσιοθεραπεία ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς. Ωστόσο, για να αποφευχθούν πιθανοί παράγοντες συγχύσεως,

κανένας από τους ασθενείς αυτής της μελέτης δεν έλαβε συγχρόνως άλλο φάρμακο, το οποίο θα μπορούσε να έχει επηρεάσει τη γνωστική λειτουργία.

Ομάδα παρέμβασης με βελονισμό (ATG)

Οι ασθενείς στην ATG, υποβλήθηκαν σε θεραπεία με βελονισμό με βάση τη συμβατική θεραπεία, παρόμοια με εκείνη του CG. Έλαβαν βελονισμό σε 2 σημεία [Baihui (DU20)] και [Shenting (DU24), τα οποία ανήκουν στο Du Meridian. Όλες οι θεραπείες βελονισμού πραγματοποιήθηκαν από επαγγελματία θεραπευτή βελονισμού.

Οι ασθενείς έλαβαν βελονισμό ενώ ήταν καθισμένοι ή σε ύπτια θέση. Τα στοχευμένα σημεία του βελονισμού απολυμαίνονται τακτικά με αλκοόλ. Στη συνέχεια, ο γιατρός ακινητοποίησε την περιοχή που θα δεχόταν διέγερση με το αριστερό του χέρι και εισήγαγε τις βελόνες κάτω από το τριχωτό της κεφαλής, χρησιμοποιώντας το δεξί του χέρι. Χρησιμοποιήθηκαν μόνο αποστειρωμένες και ανοξειδωτες βελόνες μιας χρήσης. Μετά την εισαγωγή, ο θεραπευτής περιστρέφει γρήγορα το σώμα της βελόνας με εναλλαγή δεξιόστροφα και αριστερόστροφα, περίπου 180 ~ 300 ανά λεπτό, για να επιτύχει την αίσθηση γνωστή ως Deqi. Η βελόνα διατηρήθηκε στη θέση αυτή για 30 λεπτά. Η διαδικασία περιστροφής επαναλήφθηκε κάθε 10 λεπτά (για ένα σύνολο 4 φορές). Μια αποστειρωμένη, ξηρή και βαμβακερή μπάλα πιέστηκε απαλά προς το σημείο για να αποφευχθεί η αιμορραγία όταν απομακρύνθηκε η κάθε βελόνα. Η όλη πορεία της θεραπείας συνεχίστηκε για 30 λεπτά την ημέρα, 5 ημέρες την εβδομάδα, για συνολικά 60 συνεδρίες σε διάστημα 3 μηνών.

Ομάδα παρέμβασης με χρήση του RehaCom (RTG)

Οι ασθενείς με ΑΕΕ στο RTG έλαβαν εκπαίδευση CACR, χρησιμοποιώντας το λογισμικό RehaCom. Έλαβαν επίσης συμβατική θεραπεία, παρόμοια με εκείνη των ασθενών στο CG. Το λογισμικό RehaCom περιλαμβάνει 5 διαφορετικά προγράμματα θεραπείας, σχεδιασμένα να αποκαθιστούν την προσοχή, τη μνήμη και την εκτελεστική λειτουργία και να βελτιώσουν το οπτικό πεδίο.

Κάθε πρόγραμμα έχει 3 έως 5 επίπεδα διαφορετικής δυσκολίας. Οι φυσιοθεραπευτές επέλεξαν διαφορετικά προγράμματα κατάρτισης και επίπεδα δυσκολίας ανάλογα με τις περιστάσεις κάθε ασθενούς. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, οι φυσιοθεραπευτές προσέφεραν την κατάλληλη καθοδήγηση ή μια υπενθύμιση βασισμένη στην πραγματική δραστηριότητα του ασθενούς και αύξησαν την δυσκολία κατάρτισης σύμφωνα με την

ανατροφοδότηση του ασθενούς. Οι ασθενείς εκπαιδεύτηκαν υπό την επίβλεψη φυσιοθεραπευτών για 30 λεπτά την ημέρα, 5 ημέρες την εβδομάδα, για συνολικά 60 συνεδρίες σε διάστημα 3 μηνών.

Βελονισμός σε συνδυασμό με ομάδα RehaCom (ACRG)

Οι ασθενείς της ομάδας ACRG, έλαβαν συμβατικές θεραπείες βελονισμού, καθώς και εκπαίδευση RehaCom ταυτόχρονα. Οι ειδικές απαιτήσεις και λειτουργίες της θεραπείας βελονισμού και της γνωστικής κατάρτισης RehaCom, ήταν παρόμοιες με αυτές των άλλων 3 ομάδων. Το σύνολο της θεραπείας ήταν επίσης 30 λεπτά την ημέρα, 5 ημέρες την εβδομάδα, για συνολικά 60 συνεδρίες σε διάστημα 3 μηνών. Ως εκ τούτου, ο χρόνος παρέμβασης της ACRG ήταν παρόμοιος με εκείνους των ομάδων ATG και RTG.

4.1.5 Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Οι νευροψυχολογικές κλίμακες χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της γνωστικής λειτουργίας των ασθενών μετά από ΑΕΕ, και συμπεριέλαβαν: (1) την **MMSE** (Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Κατάστασης - Mini Mental State Examination), η οποία είναι η συνηθέστερη χρησιμοποιούμενη κλίμακα γνωστικής εξέτασης στην κλινική για ασθενείς με ΑΕΕ και περιλαμβάνει ένα σύντομο ερωτηματολόγιο 30 σημείων που αξιολογεί τον χωρικό και χρονικό προσανατολισμό των ασθενών, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, τις ικανότητες προσοχής και υπολογισμού, τη γλώσσα, τη σκέψη και τη δράση χωρητικότητας σχεδιασμού. (2) την **MoCA** (Νοητική Εκτίμηση Montreal - Montreal Cognitive Assessment), η οποία αναπτύχθηκε από την Nasreddine και είναι ένα φιλικό, έγκυρο, σύντομο όργανο με υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα για την ανίχνευση ήπιας γνωστικής δυσλειτουργίας, και (3) το **FIM** (Μέτρο Λειτουργικής Ανεξαρτησίας - Functional Independence Measure), το οποίο είναι ένα κοινό όργανο αξιολόγησης της λειτουργικής κατάστασης με υψηλή εσωτερική συνοχή και επαρκείς διακριτικές ικανότητες για τους ασθενείς αποκατάστασης. Περιέχει 18 στοιχεία (13 έχουν σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της κινητικής λειτουργίας και 5 έχουν σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας) και επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων αποκατάστασης με συνεπή τρόπο για την αξιολόγηση της λειτουργικής κατάστασης του ασθενούς.

4.1.6 Αποτελέσματα

Συνολικά, συμμετείχαν 204 ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα μετά από ΑΕΕ και χωρίστηκαν σε CG (n = 49), ATG (n = 52), RTG (n = 51) και ACRG (n = 52). Κατά τη διάρκεια ολόκληρης της περιόδου παρέμβασης των 12 εβδομάδων, 36 ασθενείς αποχώρησαν από τη μελέτη για διάφορους λόγους. Δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους συμμετέχοντες ή στα δημογραφικά χαρακτηριστικά μεταξύ των 4 ομάδων. Τα βασικά δημογραφικά χαρακτηριστικά των 204 ασθενών μετά από το τεστ των 4 ομάδων που ολοκλήρωσαν την παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένου του φύλου, της ηλικίας, των χρόνων εκπαίδευσης, του τύπου του ΑΕΕ, της βλάβης και προτίμησης χεριού, καθώς και των βαθμολογιών MMSE, MoCA και FIM. Με βάση τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στα δημογραφικά χαρακτηριστικά μεταξύ των 4 ομάδων.

4.1.7 Επιδράσεις της Θεραπείας Βελονισμού και Εκπαίδευσης RehaCom στις Γνωστικές Λειτουργίες των Ασθενών μετά το ΑΕΕ.

Τα αποτελέσματα με τη χρήση του τεστ **LSD** (Least Significant Difference test), έδειξαν ότι η θεραπεία βελονισμού σε συνδυασμό με την εκπαίδευση RehaCom είχαν σημαντικά θεραπευτικά αποτελέσματα στις γνωστικές λειτουργίες των ασθενών με ΑΕΕ. Επιπλέον, η θεραπεία με βελονισμό και η γνωστική εκπαίδευση RehaCom, είχαν παρόμοια θεραπευτική επίδραση στις δοκιμασίες MMSE, MoCA και FIM.

4.1.8 Συμπέρασμα

Φαίνεται ότι οι ασθενείς με ΑΕΕ, αλληλοεπιδρούν κατά τη διαδικασία της θεραπείας, χρησιμοποιώντας ACR. Η χρήση του βελονισμού σε συνδυασμό με την εκπαίδευση του RehaCom, έχει καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα στις γνωστικές λειτουργίες των ασθενών μετά από ΑΕΕ, ήδη από τις πρώτες συνεδρίες, αποδεικνύοντας την κλινική σημασία αυτής της συνδυαστικής θεραπείας.

4.2 Η επίδραση της γνωστικής εξάσκησης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή στις γνωστικές λειτουργίες, την ποιότητα ζωής και την αυτό-αποτελεσματικότητα ασθενών μετά από ΑΕΕ.

Ο Wentink και συν. (2016), διεξήγαγαν μια έρευνα με θέμα την επιρροή ενός προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή στη συνολική αποκατάσταση των ασθενών μετά από ΑΕΕ.

4.2.1 Σκοπός

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να προσδιοριστεί η επίδραση μιας **Γνωστικής Αποκατάστασης μέσω Υπολογιστή – Computer Based Cognitive Rehabilitation (CBCR)**, σε διάφορες πλευρές της γνωστικής λειτουργίας, της ποιότητας ζωής και της αυτο-αποτελεσματικότητας, και να συγκριθεί με μια παρεμβατική αντιμετώπιση σε ασθενείς με αυτοαναγνωρισμένες γνωστικές διαταραχές 12-36 μήνες μετά από ΑΕΕ. Η υπόθεση της μελέτης ήταν ότι μια εκπαίδευση CBCR που στοχεύει σε πολλαπλούς γνωστικούς τομείς, οδηγεί και σε περισσότερες βελτιώσεις στους τομείς της ταχύτητας επεξεργασίας και στην ευελιξία σε ασθενείς με ΑΕΕ, σε αντίθεση με την εκπαίδευση μέσω του Διαδικτύου (Rebok και συν., 2014· Van der Oord, Ponsioen , Geurts, Ten Brink, & Prins, 2012).

4.2.2 Πρόσληψη και ένταξη

Κριτήρια για τη συμμετοχή στη μελέτη αποτελούσαν, (1) η ηλικία όπου οι ασθενείς έπρεπε να είναι μεταξύ 45 και 75 ετών, (2) να είχαν διαγνωσθεί με ΑΕΕ 12-36 μήνες πριν με επιβεβαιωμένες γνωστικές δυσλειτουργίες και (3) να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο για να μπορούν να επισκεφθούν το κέντρο αποκατάστασης και να έχουν ελεύθερο χρόνο να συμμετάσχουν. Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν, (1) η χρήση αντικαταθλιπτικών, (2) η λήψη φαρμακευτικής αγωγής για γνωστικές διαταραχές, (3) η σοβαρή αφασία, (4) η έλλειψη δεξιοτήτων πληροφορικής, (5) η ελλιπή γνώση ομιλίας της ολλανδικής γλώσσας και (6) η επιλεγμένη ηλικιακή κλίμακα, η οποία αποτελεί τη μεγαλύτερη αναλογία ασθενών που γίνονται δεκτοί στην αποκατάσταση και για την πρόληψη της ηλικιακής ειδικής μεροληψίας (π.χ. ασθενή με ΑΕΕ 18 ετών έναντι 75 ετών). Η εμφάνιση του ΑΕΕ έπρεπε να ήταν από 12 μήνες και έπειτα, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση της φυσικής ανάκαμψης και περισσότερο από 36 μήνες, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος εξασθενημένης μάθησης. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν σχετικά με τη μελέτη, αλλά και με τις προδιαγραφές των απαραίτητων κριτηρίων (αντικειμενικές γνωστικές δυσκολίες, δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, να είναι σε θέση να επισκεφθούν το κέντρο αποκατάστασης και να έχουν

ελεύθερο χρόνο να συμμετάσχουν) και έλαβαν ένα έντυπο ώστε να υποδεικνύει την προθυμία τους να συμμετάσχουν στη μελέτη. Επίσης, ζητήθηκε να δηλώσουν την ηλικία τους, το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο (ταξινομημένο σε χαμηλά επίπεδα: χαμηλότερη τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση, μεσαία: δευτεροβάθμια τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση και υψηλή: ανώτερη τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση και πανεπιστήμιο) (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2006).

4.2.3 Τυχαιοποίηση

Οι ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στη συνέχεια τυχαιοποιήθηκαν από έναν υπάλληλο, ο οποίος δεν συμμετείχε στη μελέτη. Ένα σχήμα τυχαιοποίησης κατέταξε από μια γεννήτρια τυχαίων ψηφίων (Microsoft Excel 2010) τους ασθενείς είτε στην ομάδα παρέμβασης είτε στην ομάδα ελέγχου. Η διαστρωμάτωση για το επίπεδο ηλικίας και εκπαίδευσης βασίστηκε σε ευρήματα σε μια μελέτη των Patel και συν., (2003) που μελέτησε τη σχέση μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών και της γνωστικής λειτουργίας μεταξύ 645 ασθενών με ΑΕΕ. Καθώς η πλειονότητα των ασθενών ήταν της ίδιας εθνοτικής προέλευσης, η στρωματοποίηση αυτής της μεταβλητής δεν εκτελέστηκε. Η μεταβλητή "ηλικία" χωρίστηκε σε δύο κατηγορίες (≤ 58 και > 58), δεδομένου ότι η μέση ηλικία ήταν 58 έτη. Η μεταβλητή "επίπεδο εκπαίδευσης" χωρίστηκε στις κατηγορίες "χαμηλή", "μέτρια" και "υψηλή", χρησιμοποιώντας ένα τυποποιημένο σύστημα ταξινόμησης (CBS, 2006).

4.2.4 Παρέμβαση

Η εκπαίδευση περιλάμβανε το παιχνίδι στο σπίτι κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 8 εβδομάδων, τουλάχιστον 5 ημέρες την εβδομάδα, περίπου 15-20 λεπτά την ημέρα, με αποτέλεσμα να συμπληρωθεί χρόνος παιχνιδιού 600 λεπτών. Το εκπαιδευτικό λογισμικό παρέχεται από την Lumosity Inc. Αυτό το λογισμικό είχε επιλεγεί επειδή απευθύνεται σε περισσότερους γνωστικούς τομείς από άλλες παρεμβάσεις του CBCR (π.χ. Cogmed), καθώς η αποτελεσματική εκπαίδευση θα πρέπει να περιλαμβάνει παιχνίδια σε διάφορους γνωστικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της ευελιξίας (Buitenweg κ.ά., 2012). Επιπλέον, οι συχνές διακοπές εμποδίζουν την πλήξη και ως εκ τούτου η συμμόρφωση με τη θεραπεία διεγείρεται. Χρησιμοποιήθηκαν δεκαέξι παιχνίδια που στόχευαν σε πέντε γνωστικούς τομείς: **προσοχή, ταχύτητα, μνήμη, και επίλυση προβλημάτων**. Τρία παιχνίδια δίνονταν τυχαία στο συμμετέχοντα ανά συνεδρία. Η διάρκεια κάθε παιχνιδιού ήταν περίπου πέντε λεπτά. Αφού ολοκλήρωναν όλες τις περιόδους ενός παιχνιδιού, ένα νέο παιχνίδι ξεκινούσε

καθώς πατούσαν το κουμπί "επόμενο". Όταν ολοκληρώθηκαν και τα τρία παιχνίδια, οι συμμετέχοντες έλαβαν ανατροφοδότηση ότι η συνεδρία για εκείνη την ημέρα τελείωσε. Οι συμμετέχοντες μπορούσαν να παίξουν περισσότερο, επιλέγοντας παιχνίδια από το ίδιο μενού μετά την ολοκλήρωση της προπονητικής περιόδου. Με κάθε παιχνίδι, όλοι οι συμμετέχοντες ξεκινούσαν από το ίδιο επίπεδο δυσκολίας. Στη συνέχεια το επίπεδο δυσκολίας αυξανόταν ή μειωνόταν ανάλογα με την απόδοση στον προηγούμενο γύρο του αντίστοιχου παιχνιδιού. Το λογισμικό παρείχε ανατροφοδότηση για τα αποτελέσματα των παιχνιδιών. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες λάμβαναν οδηγίες να ολοκληρώσουν μια επιπλέον περίοδο λειτουργίας παιχνιδιού σε περίπτωση που είχε χαθεί μια συνεδρία και / ή δεν μπόρεσαν να παίξουν πέντε ημέρες την εβδομάδα. Μετά από οκτώ εβδομάδες, οι συμμετέχοντες εξακολουθούσαν να έχουν πρόσβαση στα παιχνίδια, αλλά είχαν οδηγίες να εγκαταλείψουν προσωρινά το παιχνίδι.

4.2.5 Έλεγχος

Οι συμμετέχοντες στην ομάδα ελέγχου λάμβαναν πληροφορίες κάθε εβδομάδα σχετικά με το ΑΕΕ από την ιστοσελίδα της μελέτης. Η παροχή πληροφοριών δεν ήταν διαδραστική, παρείχε μονοκατευθυντήριες εξηγήσεις για τις διαφορές στον εγκέφαλο μεταξύ ανδρών και γυναικών, την επίδραση του στρες στη λειτουργία του εγκεφάλου και πιθανών δυσκολιών στη ζωή με έναν κατεστραμμένο εγκέφαλο. Κάθε εβδομάδα, σε διάστημα 8 εβδομάδων, προσέθεταν στην ιστοσελίδα νέες πληροφορίες (κείμενο ή βίντεο). Οι πληροφορίες ήταν προσβάσιμες για τους συμμετέχοντες καθ' όλη τη διάρκεια των 8 εβδομάδων. Η συνολική διάρκεια της παρέμβασης ελέγχου ήταν κατά μέσο όρο 70 λεπτά την ημέρα ανά άτομο.

4.2.6 Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση έγινε πριν από την παρέμβαση, και στη συνέχεια μετά από 8 και 16 εβδομάδες. Σε όλα τα χρονικά σημεία, η αξιολόγηση αποτελούσε ένα σύνολο ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων στον υπολογιστή. Όσον αφορά τα ερωτηματολόγια, οι συμμετέχοντες έλαβαν ένα ηλεκτρονικό μήνυμα με ψηφιακό σύνδεσμο στα ερωτηματολόγια μία εβδομάδα πριν από κάθε προγραμματισμένη αξιολόγηση, με το αίτημα να το συμπληρώσουν στο σπίτι. Όλες οι μηχανογραφικές δοκιμές απόδοσης, οι οποίες χρειάστηκαν περίπου μία ώρα για να ολοκληρωθούν, πραγματοποιήθηκαν στο κέντρο αποκατάστασης. Οι δοκιμές χορηγήθηκαν με σταθερή σειρά και κάθε ασθενής έλαβε τις ίδιες οδηγίες. Η βοήθεια κατά τη διάρκεια των δοκιμών παρέχόταν από τον κύριο ερευνητή καθώς και δύο φοιτητές που περιλάμβανε

από την καταγραφή του συμμετέχοντος στον υπολογιστή, την οργάνωση των δοκιμών, την παροχή υποστήριξης σε περίπτωση τεχνικών προβλημάτων, την εξήγηση της διαδικασίας εάν είναι απαραίτητο μέχρι και την αποθήκευση των αποτελεσμάτων των δοκιμών.

- Προσοχή

Η δοκιμασία "**Trail Making Test**" (TMT) (Reitan & Wolfson, 1985), χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμηθεί η προσοχή. Αποτελείται από δύο μέρη (TMT-A για την προσοχή και TMT-B για εκτελεστικές λειτουργίες): Στη TMT-A ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να σχεδιάσουν γραμμές που συνδέουν διαδοχικά 25 συνολικά αριθμούς που διανέμονται στην οθόνη. Οι δοκιμασίες της TMT-B ήταν παρόμοιες, ωστόσο οι συμμετέχοντες έπρεπε να εναλλάσσουν αριθμούς και γράμματα (π.χ. 1, A, 2, B, 3, C, κ.λπ.). Οι βαθμολογίες αντιπροσωπεύουν το χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση της εργασίας A και B (προσοχή) και η μέση διαφορά μεταξύ του χρόνου ολοκλήρωσης A και B (εκτελεστικές λειτουργίες) (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Οι χαμηλότερες βαθμολογίες για την προσοχή και οι υψηλότερες βαθμολογίες για τις εκτελεστικές λειτουργίες υποδεικνύουν καλύτερη λειτουργία. Επιπλέον, βαθμολογήθηκε ο αριθμός των σωστών συνδέσεων που έγιναν από τους ασθενείς. Και οι δύο δοκιμασίες αποδείχθηκαν έγκυροι δείκτες οργανικής εγκεφαλικής βλάβης (Lezak, Howieson, & Loring, 2004).

- Μνήμη εργασίας

Για την αξιολόγηση της μνήμης εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν οι εργασίες **Span Block** (Corsi, 1972) και **Digit Span Task** (Wechsler, 1945), οι οποίες περιλάμβαναν δύο υποδοκιμές: μπλοκ / ψηφία προς τα εμπρός (διαδοχική σειρά) και μπλοκ / ψηφία προς τα πίσω (αντίστροφη σειρά). Οι βαθμολογίες αποτελούνται από τον μεγαλύτερο αριθμό μπλοκ / ψηφίων που ο συμμετέχων μπορεί να αναπαράγει σωστά, έτσι ώστε οι υψηλότερες βαθμολογίες να δείχνουν καλύτερη λειτουργία. Ορισμένες μελέτες έχουν δημοσιεύσει δεδομένα σχετικά με την εργασία αποκλεισμού μπλοκαρίσματος σε ασθενείς με ΑΕΕ και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης μνήμης σε ασθενείς με εγκεφαλική βλάβη (Chechlacz· Rotshtein, & Humphreys, 2014· De Renzi· Faglioni, Previdi, 1977· Kessels, Van Zandvoort· Postma, Kappelle & De Haan, 2000).

- Ταχύτητα και ευελιξία

Με τη μέθοδο **Eriksen & Schultz** (1979), οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν το συντομότερο δυνατόν σε ένα κεντρικό ερέθισμα στόχου, το οποίο συνοδεύτηκε από τέσσερα αντίστοιχα (π.χ. ←←←←) ή τέσσερα ασυμβίβαστα (π.χ. ← ← → ←) ερεθίσματα (Eriksen, 1995). Η βαθμολογία της δοκιμής είναι ο χρόνος αντίδρασης σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (ταχύτητα) και η μέση διαφορά μεταξύ του χρόνου αντίδρασης και της ασυμβατότητας (αντίσταση στις παρεμβολές, ευελιξία) (Levin & Cross, 2004). Η καλύτερη λειτουργία υποδεικνύεται από χαμηλότερες βαθμολογίες για ταχύτητα και υψηλότερες βαθμολογίες για ευελιξία.

4.2.7 Ερωτηματολόγιο για τις γνωστικές αποτυχίες (CFQ)

Το **Cognitive Failures Questionnaire** (CFQ) (Broadbent, Cooper, FitzGerald & Parkes, 1982) σε μια ολλανδική έκδοση (Merckelbach, Muris· Nijman, & de Jong, 1995), χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση της αυτοαναγνωρισμένης γνωστικής αποτυχίας. Το CFQ περιλαμβάνει 25 ερωτήσεις, για παράδειγμα: "Δεν βλέπετε σημάδια στο δρόμο;". Η κλίμακα 5 σημείων κυμαίνεται από 0 (ποτέ) έως 4 (πολύ συχνά). Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 100, με υψηλότερες βαθμολογίες που υποδεικνύουν λιγότερη γνωστική αποτυχία. Οι Broadbent και συν.,(1982) ανέφεραν ότι το ερωτηματολόγιο έχει υψηλό συσχετισμό δοκιμής-επανεξέτασης και υψηλή εσωτερική συνοχή. Το ερωτηματολόγιο ολοκληρώθηκε επίσης από τον / την σύζυγο ή από άτομο που σχετίζεται με τον συμμετέχοντα.

4.2.8 Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τις καταχωρήσεις, 889 ασθενείς ηλικίας μεταξύ 45 και 75 ετών που είχαν υποστεί ΑΕΕ προ 12-36 μηνών, αξιολογήθηκαν και κλήθηκαν να συμμετάσχουν. Από αυτούς, 146 ασθενείς δήλωσαν ότι πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και ενδιαφέρονταν για τη μελέτη, από τους οποίους 142 αξιολογήθηκαν και επιλέχθηκαν (4 δεν μπορούσαν να επιτευχθούν). Από αυτούς τους 142 ασθενείς, οι 27 εξαιρέθηκαν επειδή δεν πληρούσαν ένα ή περισσότερα κριτήρια ένταξης ή δεν πληρούσαν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια αποκλεισμού, με αποτέλεσμα 115 ασθενείς συμπεριλήφθηκαν και τυχαιοποιήθηκαν. Αμέσως μετά την τυχαιοποίηση, πέντε ασθενείς αρνήθηκαν να συνεχίσουν την συμμετοχή τους. Τελικά, 110 ασθενείς ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα και συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση (53 επέμβαση και 57 έλεγχος). Από αυτούς, 107 συμμετέχοντες (97%)

ολοκλήρωσαν τη μελέτη, 50/53 (94%) αποτελούσαν την ομάδα θεραπείας και 57/57 (100%) αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου.

- Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των 110 συμμετεχόντων ήταν παρόμοια στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου. Ωστόσο, στην ομάδα παρέμβασης σημαντικά περισσότεροι ασθενείς είχαν αιμορραγικού τύπου ΑΕΕ (21/53: 40%) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (13/57: 23%). Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της ηλικίας και του φύλου.

Προσήλωση στην παρέμβαση

7 από τους 53 ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης δεν μπόρεσαν να παίξουν παιχνίδια εξαιτίας τεχνικών προβλημάτων με τον υπολογιστή τους ή λόγω έλλειψης κινήτρων. Ο μέσος αριθμός ημερών που οι ασθενείς έπαιζαν ήταν 45 και ο μέσος συνολικός χρόνος που έπαιζαν ήταν 562 λεπτά. Δύο ασθενείς συνδέθηκαν μόνο μία φορά και τρεις ασθενείς τρεις έως πέντε φορές, γεγονός που υποδεικνύει ότι ο χρόνος παιχνιδιού τους ήταν περιορισμένος. Οι λόγοι για τους οποίους δεν έπαιζαν, σύμφωνα με τους προσωπικούς προπονητές τους ήταν οι δυσκολίες στο παιχνίδι λόγω της κατάστασης της υγείας τους, η μη επαρκής παρακίνηση ή λόγω τεχνικών προβλημάτων στον υπολογιστή. Επίσης, μια ομάδα επτά ασθενών έπαιξε περισσότερα από τα 600 λεπτά που ζητήθηκαν. Δύο ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης ολοκλήρωσαν 2-3 εκπαιδευτικές συνεδρίες κατά τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης (8-16 εβδομάδες), παρά την ρητή αποθάρρυνση να το κάνουν.

4.3 Αποκατάσταση των Γνωστικών Διαταραχών μετά το ΑΕΕ χρησιμοποιώντας Προγράμματα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.

Ο Prokopenko και συν. (2013), διεξήγαγαν μια έρευνα με θέμα την αποκατάσταση των γνωστικών διαταραχών μετά το ΑΕΕ, χρησιμοποιώντας προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή.

4.3.1 Σκοπός

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των νέων μεθόδων γνωστικής νευροδιαβιβαστικής παρέμβασης μέσω υπολογιστή.

4.3.2 Συμμετέχοντες

43 ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα μετά από ΑΕΕ, που κυμαίνονταν από ήπιες γνωστικές διαταραχές έως ήπια άνοια, χωρίς να παρουσιάζουν διαταραχές ομιλίας και επιληψία στην οξεία και πρώιμη περίοδο αποκατάστασης, επιλέχθηκαν τυχαία και εντάχθηκαν στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης αποτελείται από 24 ασθενείς με εύρος ηλικίας 60-72 ετών και η ομάδα ελέγχου από 19 άτομα με εύρος ηλικίας 60-72 ετών. Τα άτομα αποκλείστηκαν αν δεν ήταν σε θέση να δώσουν συνειδητή συναίνεση. Η έναρξη της παρέμβασης πραγματοποιήθηκε μετά την οξεία φάση και συγκεκριμένα μετά από 2 εβδομάδες από την ημέρα που ο ασθενής υπέστη το ΑΕΕ.

4.3.3 Διαδικασία

Μέθοδοι διάγνωσης

Εκτός από τη λεπτομερή κλινικο-νευρολογική εξέταση, αξιολογήθηκε η νευρολογική κατάσταση όλων των ασθενών σύμφωνα με την **Κλίμακα Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων - National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)**. Η NIHSS επιτρέπει την εκτίμηση των βασικών σφαιρών της νευρολογικής κατάστασης, όπως, γενικά συμπτώματα του εγκεφάλου, λειτουργία των κρανιοεγκεφαλικών νεύρων, κινητικά, αισθητήρια και συντονιστικά συστήματα, καθώς και την κατάσταση της ομιλίας. Η ένταση των συμπτωμάτων κυμαίνεται από 0 (κανονικοί ρυθμοί) έως 3-4 βαθμούς (πλήρη απώλεια της λειτουργίας). Η εσωτερική συνοχή και η αξιοπιστία επανελέγχου, αποδείχθηκαν σε διάφορες μελέτες (Goldstein JC και συν., 1989).

Όλοι οι ασθενείς έφεραν απεικόνιση (MRI) εγκεφάλου. Η απουσία επιληπτικής δραστηριότητας αποδείχθηκε από τα αποτελέσματα της ηλεκτροεγκεφαλογραφίας ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η γνωστική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε την ημέρα της συμπερίληψής της στη μελέτη.

Η εκτίμηση της γνωστικής κατάστασης, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των τυποποιημένων δοκιμών MMSE, ως ευρέως διαδεδομένο τεστ που χρησιμοποιήθηκε για τη διαλογή των ασθενών και την εκτίμηση της σοβαρότητας της άνοιας.

Η εκτίμηση του ελλείμματος της προσοχής, έχει γίνει με τους πίνακες του **Schulte**. Αυτή η δοκιμή είναι μια επικυρωμένη τεχνική για την εκτίμηση της συγκέντρωσης και την αλλαγή της προσοχής. Ο πίνακας αποτελείται από 25 κελιά διατεταγμένα σε ένα τετράγωνο 5 × 5 ,

κάθε κελί περιέχει έναν αριθμό από 1 έως 25 με τυχαία σειρά. Ο ασθενής πρέπει να βρει και να δείξει, το συντομότερο δυνατό, όλους τους αριθμούς με αυξανόμενη σειρά. Οι τυποποιημένες τιμές πλήρους ολοκλήρωσης αντιστοιχούν σε 40-45 δευτερόλεπτα, ενώ τα άτομα με έλλειψη προσοχής επιδεικνύουν παρατεταμένη διάρκεια της δοκιμαστικής απόδοσης.

Η εκτίμηση των διαταραχών της διάθεσης έχει γίνει σύμφωνα με την **Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο - Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)** που είναι ένα απλό ερωτηματολόγιο που αποκαλύπτει τα σημάδια του άγχους ή της κατάθλιψης.

Η εκτίμηση της καθημερινής δραστηριότητας πραγματοποιήθηκε με την **Κλίμακα Αξιολόγησης Καθημερινής Λειτουργικότητας – Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL)**, η οποία επιτρέπει την εκτίμηση βασικών εκδηλώσεων της ζωής όπως, ικανότητα ανεξάρτητου περπατήματος, διατροφής, ταξιδιού, διεξαγωγής υγιεινής, αγορών κλπ.

Η ικανοποίηση με τα αποτελέσματα της θεραπείας εκτιμήθηκε με την **Κλίμακα Γενικής Κλινικής Εικόνας - Clinical Global Impression (CGIS)**. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η **Κλίμακα Προτοβουλίας Προσωπικής Ανάπτυξης - Personal Growth Initiative Scale (PGIS)** για την αξιολόγηση της ικανοποίησης του ασθενή με τα αποτελέσματα της θεραπείας όπου απαντήθηκαν οι ίδιες ερωτήσεις.

Μέθοδοι θεραπείας

Εκτός από την τυπική θεραπεία στο τμήμα αποκατάστασης των ασθενών στο νοσοκομείο, η ομάδα παρέμβασης έλαβε έως και 15 ώρες ατομικής κατάρτισης με τη χρήση προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών (καθημερινά, 30 λεπτά την ημέρα, για 2 εβδομάδες). Αντίθετα, οι ασθενείς στην ομάδα ελέγχου έλαβαν τυπική θεραπεία στο τμήμα αποκατάστασης των ασθενών.

4.3.4 Περιγραφή της μεθόδου κατάρτισης

Εκπαίδευση προσοχής με τη χρήση ηλεκτρονικών πινάκων του **Schulte**:

Η αρχική μέθοδος αποκατάστασης γνωστικών λειτουργιών έχει αναπτυχθεί από τη συγκεκριμένη ομάδα. Εστίασαν σε τέσσερις πτυχές της προσοχής (διαρκή, επιλεκτική, διαιρεμένη και εναλλασσόμενη) και η μέθοδος βασίστηκε στην ηλεκτρονική έκδοση των πινάκων του Schulte με βιολογική ανατροφοδότηση και δυνατότητα "βοήθειας".

Η εφαρμογή της αρχικής μεθόδου συνεπάγεται τα ακόλουθα βήματα: Ο πίνακας Schulte παρουσιάζεται στην οθόνη του υπολογιστή σε λειτουργία πλήρους οθόνης. Ο πίνακας είναι ένα τετράγωνο πλέγμα 5×5 που περιέχει αριθμούς από 1 έως 25 με τυχαία σειρά. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης ο ασθενής πρέπει να βρει αριθμούς από το 1 έως το 25 με αύξουσα σειρά, να φέρει τον κέρσορα και να κάνει κλικ στο αριστερό πλήκτρο του ποντικιού για να καθορίσει τον αντίστοιχο αριθμό. Η εργασία είναι χρονομετρημένη (Εικ. 1).

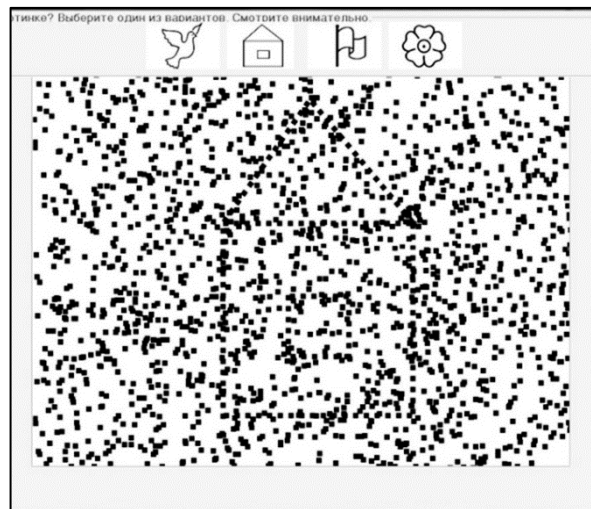


23	16	18	22	1
20	2	8	17	11
4	6	12	19	10
25	9	5	14	21
15	24	3	13	7

Εικόνα 1. Η έκδοση του υπολογιστή των πινάκων του Schulte εμφανίζεται στην οθόνη. Η αντίθεση του χρώματος επισημαίνει τον αριθμό τον οποίο ο ασθενής δεν κατάφερε να βρει μέσα στο χρονικό όριο.

Εάν ένας ασθενής δεν μπορεί να βρει τον αριθμό εντός της καθορισμένης χρονικής περιόδου, επισημαίνεται με διακριτικό χρώμα και το μέγεθος του αριθμού αλλάζει (ο αριθμός των παλμών). Το αριστερό κλικ στον αριθμό, επιστρέφει στην κανονική προβολή που επιτρέπει τη συνέχιση της εργασίας. Ο χρόνος που απαιτείται για την εύρεση κάθε αριθμού μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το βαθμό των αλλαγών προσοχής και μπορεί να οριστεί από τον εκπαιδευτή. Στο τέλος της εκπαιδευτικής συνεδρίας, ο χρόνος που αφιερώνεται στην εργασία εμφανίζεται στην οθόνη. Πρέπει να αναφερθεί ότι τα καθήκοντα αυτά δεν αποσκοπούσαν στην αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών, αλλά στην κατάρτιση αυτών των λειτουργιών. Αν και η ταχύτητα εκτέλεσης εργασιών μετρήθηκε σε δευτερόλεπτα και εμφανίστηκε μετά το παιχνίδι, εξυπηρετούσε έναν ασθενή μόνο ως σημείο αναφοράς για τη βελτίωση της προσοχής του. Ήταν δυνατή η προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας αλλάζοντας την περίοδο που επιτρέπεται στον ασθενή να βρει τον αριθμό πριν εμφανιστεί η υπόδειξη.

Εκπαίδευση της οπτικής και χωρικής γνώσης με τη χρήση της βασισμένης σε υπολογιστή "φιγούρα-φόντο" τεστ: Η εκπαίδευση της οπτικής και χωρικής γνώσης βασίστηκε σε μια υπολογιστική έκδοση του τεστ "σχήμα-φόντο" με τη λειτουργία ανάδρασης και σταδιακά μειώνοντας την ένταση του θορύβου. Το πρωτόκολλο εκπαίδευσης περιλαμβάνει τα εξής βήματα, στην οθόνη του υπολογιστή παρουσιάζεται η εικόνα με μειωμένη ένταση θορύβου. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εικόνες χωρίς φόντο στο πάνω μέρος της οθόνης. Μία από αυτές τις εικόνες αντιστοιχεί στην εικόνα που παρουσιάζεται στην εργασία με θόρυβο. Άλλες εικόνες αντιπροσωπεύουν διάφορες εικόνες αντικειμένων και γραμμάτων. Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής συνεδρίασης ένας ασθενής καλείται να αναγνωρίσει την εικόνα με θόρυβο και να κάνει κλικ στον κέρσορα του ποντικιού στην αντίστοιχη εικόνα στο πάνω μέρος της οθόνης. Υπάρχει βαθμιαία μείωση της έντασης του θορύβου, μέχρι την πλήρη εξαφάνιση. Ο ασθενής πρέπει να αναγνωρίσει την εικόνα το συντομότερο δυνατό. Η ταχύτητα αναγνώρισης αξιολογείται σε κλίμακα 0-10. Η ορθότητα της απόδοσης χαρακτηρίζεται από χειροκροτήματα ή σήμα "εσφαλμένο" (Εικ. 2).



Εικόνα 2. Η εικόνα με μειωμένη ένταση θορύβου στο υπόβαθρο παρουσιάζεται στην οθόνη του υπολογιστή. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές εικόνες χωρίς φόντο στο πάνω μέρος της οθόνης. Μία από αυτές τις εικόνες αντιστοιχεί στην εικόνα που παρουσιάζεται στην εργασία με θόρυβο.

Εκπαίδευση οπτικής και χωρικής μνήμης που αποσκοπούσε στην ανάμνηση της θέσης εικόνων με σταδιακά αυξανόμενο αριθμό αντικειμένων (εικόνες βιβλίων) σε κελιά μέσα σε ένα τετράγωνο 4 × 5 (Εικ. 3). Αρχικά εμφανίζονται οι εικόνες που είναι διατεταγμένες στα κελιά, έπειτα "κρύβονται" και κατόπιν ο ασθενής καλείται να κάνει κλικ στα κελιά



Εικόνα 3. Εκπαίδευση της οπτικο-χωρικής μνήμης.

προσπαθώντας να θυμηθεί πού βρίσκονται οι εικόνες. Μετά από σωστή απόδοση, ο αριθμός των αντικειμένων για απομνημόνευση αυξάνεται κατά ένα. Η εκπαίδευση συνεχίζεται μέχρι ο ασθενής να κάνει δύο λάθη, ακολουθούμενη από την εμφάνιση πληροφοριών σχετικά με την ταχύτητα και την ορθότητα των απαντήσεων και την υψηλότερη ποσότητα των πληροφοριών που απομνημονεύονται σε μια οθόνη.

4.3.5 Αποτελέσματα

Η αρχική εκτίμηση έδειξε ότι ο βαθμός εξασθένησης των γνωστικών λειτουργιών σε ασθενείς και των δύο ομάδων κυμαινόταν από μέτριες γνωστικές διαταραχές μέχρι ήπια άνοια. Τα αποτελέσματα των γνωστικών εξετάσεων πριν από την έναρξη της θεραπείας κατέδειξαν μη σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου.

Υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου που μετρήθηκαν με τη χρήση μη παραμετρικών στατιστικών στοιχείων του τεστ **Mann-Whitney U** μετά από 2 εβδομάδες της θεραπείας σύμφωνα με τη **Συστοιχία Εκτίμησης Μετωπιαίας Λειτουργίας - Frontal Assessment Battery (FAB)**, το τεστ σχεδίασης ρολογιού και το τεστ Schulte. Παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της γενικής γνωστικής λειτουργίας σύμφωνα με τη δοκιμασία MMSE, τη δοκιμασία FAB, τη δοκιμασία ρολογιού και τη δοκιμασία Schulte στην ομάδα παρέμβασης, ενώ όλες οι παράμετροι που ελέγχθηκαν στην ομάδα ελέγχου δεν άλλαξαν μετά την πορεία θεραπείας. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές αλλαγές στο IADL και στο SS-QOL2. Πιθανότατα, συνδέεται με τη σύντομη περίοδο της παρέμβασης και τη μικρή δειγματοληψία.

Ο βαθμός άγχους και κατάθλιψης μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας παρέμεινε σχετικά ίδιος και στις δύο ομάδες.

Ωστόσο, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση σε όλες τις περιπτώσεις στην ομάδα παρέμβασης και «απουσία βελτιώσεων» στην πλειονότητα των ασθενών της ομάδας ελέγχου.

4.3.6 Συμπέρασμα

Η πρώτη εφαρμογή προγραμμάτων που συμβάλλουν στην γνωστική αποκατάσταση των ασθενών μετά από ΑΕΕ μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, αναδείχθηκε αποτελεσματική. Οι λειτουργίες που συνδέονταν με τα λεγόμενα "νευροδυναμικά συστατικά της ανώτερης ψυχικής λειτουργίας", καθώς επίσης και οι λειτουργίες των εγκεφαλικών δομών (μνήμη,

οπτική και χωρική γνώση) βελτιώθηκαν με τη χρήση των προγραμμάτων γνωστικής εκπαίδευσης. Πιθανώς, μια τέτοια προσέγγιση της νευροδιαβιβαστικής θεραπείας είναι μάλλον πολλά υποσχόμενη λόγω της απλότητας και της δυνατότητάς της για ανεξάρτητη χρήση από τον ασθενή χωρίς τη συμμετοχή του ιατρικού προσωπικού.

4.4 Γνωστική Αποκατάσταση μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή σε ασθενείς με ΑΕΕ και Alzheimer.

Ο Ressler και συν. (2015), διεξήγαγαν μια έρευνα με θέμα την γνωστική αποκατάσταση μέσω υπολογιστή σε ασθενείς με ΑΕΕ και Alzheimer.

4.4.1 Σκοπός

Σκοπός της πιλοτικής μελέτης αυτής, ήταν η σύγκριση των επιδράσεων της γνωστικής αποκατάσταση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή σε ασθενείς με ήπια γνωστικά ελλείμματα μετά από ΑΕΕ, έναντι ασθενών με ήπια γνωστικά ελλείμματα σε νόσο Alzheimer.

4.4.2 Μέθοδοι Γνωστικής αποκατάστασης.

Για την αποκατάσταση, υποβοηθούμενη από υπολογιστή χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό **NEURO-4**. Αυτό το πρόγραμμα παρέχει μια πολυτροπική εκπαίδευση πολλαπλών τομέων γνωστικής λειτουργίας. Προκειμένου να εκπαιδευτεί η μνήμη και η λειτουργία συγκέντρωσης, χρησιμοποιήθηκαν μη λεκτικές εργασίες όπως, η συναρμολόγηση σχημάτων ή μορφών, η μετάβαση σε ένα λαβύρινθο και η απομνημόνευση καρτών και σχημάτων. Χρησιμοποιήθηκαν εργασίες επικεντρωμένες στον προγραμματισμό και τη στρατηγική σκέψη για την εκπαίδευση των εκτελεστικών λειτουργιών, π.χ. Πύργος του Λονδίνου, Πύργο του Ανόι κλπ. Η αποκατάσταση είχε διάρκεια μιάμισης ώρας, δύο φορές την εβδομάδα για τρεις μήνες. Επίσης, η αποκατάσταση πραγματοποιήθηκε, παρουσία ενός νευροψυχολόγου. Η επίδραση της γνωστικής αποκατάστασης εκτιμήθηκε ως η διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών της βασικής γραμμής και των βαθμολογιών μετά την προπόνηση εντός της κάθε ομάδας, και επίσης με σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων.

4.4.3 Αποτελέσματα

Στη μελέτη, συμμετείχαν 21 ασθενείς μετά από ισχαιμικό ΑΕΕ (12 άνδρες και 9 γυναίκες, με εύρος ηλικίας 38-81 ετών) και 15 ασθενείς με νόσο Alzheimer (8 άνδρες και 7 γυναίκες, με εύρος ηλικίας 50-86 ετών).

Αυτή η μελέτη καταδεικνύει ότι οι ευεργετικές επιδράσεις της γνωστικής αποκατάστασης με υπολογιστή σε ασθενείς με ήπια γνωστική εξασθένηση είναι πολύ πιο σημαντικές στους ασθενείς με ΑΕΕ παρά σε ασθενείς με παρόμοια ήπια γνωστική εξασθένηση που οφείλεται σε πιθανή νόσο Alzheimer. Η συστηματική ανασκόπηση και η μετα-ανάλυση έδειξαν ότι το συνολικό μέγεθος της γνωστικής αποκατάστασης με τη βοήθεια υπολογιστή σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο είναι 0,54. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί ως μέγεθος μεσαίου αποτελέσματος. Αντίθετα, τα ευεργετικά αποτελέσματα της γνωστικής αποκατάστασης σε ασθενείς με νόσο Alzheimer είναι στην καλύτερη περίπτωση «ήπιες», παρόλο που δεν έχει πραγματοποιηθεί άμεση σύγκριση μεταξύ αυτών των ομάδων.

Τα αποτελέσματά αυτά, επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι η γνωστική αποκατάσταση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι πιο αποτελεσματική σε ασθενείς με οξεία εγκεφαλική βλάβη (ΑΕΕ) παρά στη νευροεκφυλιστική διάχυτη εγκεφαλική νόσο Alzheimer. Επειδή η πλαστικότητα του εγκεφάλου είναι πιθανώς ζωτικής σημασίας για την επιτυχή γνωστική αποκατάσταση, μπορεί να προβλεφθεί μεγαλύτερη επίδρασή της σε ασθενείς με οξεία οριοθετημένη εγκεφαλική βλάβη (όπως στο ΑΕΕ) παρά σε ασθενείς με διάχυτη νευροεκφυλιστική διαταραχή. Γίνεται αναφορά επίσης, για κάποια βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας στην ομάδα ασθενών με νόσο Alzheimer, αλλά η βελτίωση παρατηρήθηκε μόνο σε μία δοκιμή **Γνωστικής Εξέτασης του Addenbrooke – Addenbrooke’s Cognitive Examination** (ACE-R), και η έκταση της βελτίωσης ήταν περιορισμένη. Γενικά, τα ευεργετικά αποτελέσματα της γνωστικής αποκατάστασης δεν παρατηρήθηκαν χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία MMSE, καθώς η δοκιμασία MMSE είναι ακατάλληλη για τον έλεγχο των ασθενών πριν από την γνωστική αποκατάσταση και ότι η δοκιμασία ACE-R είναι πιθανό να είναι μια πιο ενδεδειγμένη εξέταση ελέγχου στο πλαίσιο αυτό.

4.4.4 Περιορισμοί μελέτης

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν ασθενείς μετά από ΑΕΕ, των οποίων οι βλάβες εντοπίστηκαν σε διαφορετικά σημεία (11 ασθενείς με βλάβες στο αριστερό ημισφαίριο, 7 ασθενείς με βλάβες στα δύο ημισφαίρια και 3 με βλάβες στο δεξιό ημισφαίριο). Εξαιτίας του μικρού

αριθμού ασθενών στη μελέτη μας δεν ήταν δυνατό να αναλυθούν γνωστικές υποομάδες όπως η μνήμη, οι λειτουργίες σκέψης, οι εκτελεστικές λειτουργίες και ο προσανατολισμός. Παρά τους περιορισμούς της μελέτης, η στατιστική ανάλυση παρέχει προκαταρκτικές αποδείξεις για τις διαφορικές επιδράσεις της γνωστικής αποκατάστασης σε ασθενείς με ήπια γνωστικά ελλείμματα μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο έναντι παρόμοιας βλάβης που αποδίδεται στην πιθανή νόσο Alzheimer. Η αποτελεσματικότητα της γνωστικής αποκατάστασης στη νόσο Alzheimer δεν είναι ικανοποιητική και υπάρχει ένα ζήτημα μελλοντικής στόχευσής της, μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Δεν υπάρχει επίσης σαφής μακροπρόθεσμη επίδραση της γνωστικής αποκατάστασης μετά από ΑΕΕ και επομένως σχεδιάζετε επανεξέταση των ασθενών μετά από ένα χρόνο.

4.4.5 Συμπέρασμα

Συμπερασματικά η γνωστική αποκατάσταση μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι πιθανό να προσφέρει μεγαλύτερα γνωστικά οφέλη σε ασθενείς με ήπια νοητική δυσλειτουργία μετά από ΑΕΕ, παρά σε ασθενείς με παρόμοια δυσλειτουργία που οφείλεται στη νόσο Alzheimer. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός πως για την αξιολόγηση των ασθενών πριν από τη γνωστική αποκατάσταση, η δοκιμασία ACE-R μπορεί να είναι πιο κατάλληλη από το την δοκιμασία MMSE.

4.5 Συμπέρασμα Ανασκοπήσεων

Τα παραπάνω άρθρα, έχουν ως στόχο να διερευνήσουν την επίδραση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην γνωστική αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ. Τα άρθρα αυτά συλλήβδην, συγκλίνουν στο ότι η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών επιδρά θετικά στην αποκατάσταση των εκάστοτε γνωστικών λειτουργιών όπως την προσοχή, τη μνήμη, τη σκέψη, την αντίληψη και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Άξιο αναφοράς, είναι πως η γνωστική αποκατάσταση φαίνεται να είναι αποτελεσματική σε ασθενείς με οξεία εγκεφαλική βλάβη, όπως τα ΑΕΕ. Εν κατακλείδι, εξήχθησαν θετικά αποτελέσματα για τους γνωστικούς μηχανισμούς όπως η μνήμη και η προσοχή.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Άντζα, Χ., & Κώτσης, Β. (2013). Πρακτικές οδηγίες για την επείγουσα αντιμετώπιση ασθενών με οξύ ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό. *Αρτηριακή Υπέρταση*, 22(3), 186-192.
- Βάρβογλη, Λ. (2006). Ερευνώντας τους Λαβυρίνθους του Εγκεφάλου. Κλινική Νευροψυχολογία. *Καστανιώτη*, Αθήνα.
- Γεωργίου, Γ. Π. (2018). Νευροψυχολογία της ακουστικής αγνωσίας (Bachelor's thesis).
- Γιάννου, Ε., & Δραγώγια, Α. (2015). Ανάλυση και έγκριση των ποιοτικών αρθρωτικών χαρακτηριστικών σε ηλικιωμένους άνω των 75 ετών με τη χρήση του FDA-2.
- Γιαννουλάκης, Α., & Κόντη, Π. (2015). Παθήσεις του αίματος, όπως η δρεπανοκυτταρική αναιμία αποτελούν παράγοντα κινδύνου πρόκλησης Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων (ΑΕΕ).
- Γιαννουλάκης, Α., & Κόντη, Π. (2015). Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου πρόκλησης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ισχαιμικής αιτιολογίας.
- Δοκουτσίδου, Ε., & Αντωνίου, Κ. (2015). Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ισχαιμικής αιτιολογίας.
- Duffy, J. R., Νάσιος, Ε. Ε. Έ. Γ., & Ιγνατίου, Μ. (2012). Νευρογενείς κινητικές διαταραχές ομιλίας. *Επιμέλεια Γρηγόριος Νάσιος & Μαρία Ιγνατίου, εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης Αθήνα*.
- Hayes, N. (1998). Εισαγωγή στην Ψυχολογία (9η εκδ., Τόμ. Γ'). (Κωσταρίδου-Ευκλείδη Α., Επιμ., Σπανούδης Γ., & Σύρμαλη Κ., Μεταφρ.) Αθήνα: *Ελληνικά Γράμματα*.
- Καλέας, Β. (2017). Κατανόηση της προσωδίας σε ασθενείς με αφασία.
- Καμπανάρου, Μ. (2007), Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας. *Αθήνα: Εκδόσεις Ελλην.*
- Καργάκου, Π., Κτενιαδάκη, Ε., & Τάχας, Ε. (2014). Αφασίες, Αφασία Broca.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2009). Εγκέφαλος και Συμπεριφορά. *Αθήνα: Εκδόσεις ΠΧ*.
- Κολιάδης, Ε. Α. (2002). Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτική πράξη: Δ' τόμος: Γνωστική ψυχολογία, γνωστική νευροεπιστήμη και εκπαιδευτική πράξη: μοντέλο επεξεργασίας πληροφοριών.
- Μαρκούλα Σ. (2006). Νευρογενείς Διαταραχές Επικοινωνίας.

- Μακρή, Δ. (2015). Διερεύνηση των συχνότερων τύπων αφασίας σε ασθενείς με εγκεφαλικά επεισόδια και κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις μέσω του διαγνωστικού εργαλείου Boston Diagnostic Aphasia Examination σε Κέντρο Αποκατάστασης και Αποθεραπείας.
- Mesulam, M. M. (2011). Αρχές Συμπεριφορικής και Γνωσιακής Νευρολογίας. *Αθήνα: Εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης ΑΕ.*
- Νικολάου, Σ., Αλεξιάδη, Δ., Ευαγγελίδη, Κ. Χ., & Κάζογλου, Μ. (2018). Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, αξιολόγηση γνωστικών λειτουργιών.
- Παπαδάμου, Π., Μπίφσας, Θ., & Λαχνιδάκης, Κ. (2016). Γνωστική Αποκατάσταση μετά από Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση.
- Παπαθεοδωρόπουλος, Κ., & Paratheodoropoulos, C. (2015). Άνοια.
- Πολυκανδριώτη, Μ., Αγγελούσης, Ν., Μάλιου, Π., & Κυρίτση, Ε. (2015). Συχνότητα εμφάνισης παραγόντων κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.
- Πόρποδας, Κ. (1985). Η διαδικασία της μάθησης.
- Πόρποδας, Κ. Δ. (1993). Γνωστική Ψυχολογία: Η Διαδικασία της Μάθησης: Επεξεργασία Πληροφοριών, Αντίληψη, Μνήμη, Αναπαράσταση της Γνώσης (Τόμ. Α'). *Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.*
- Rissell, R. W., & Dewar, A. J. (1992). Εξηγώντας τον εγκέφαλο. *Εκδόσεις τροχαλία Αθήνα, 135, 205-211.*
- Schindelmeiser, J. (2013). Νευρολογία για λογοθεραπευτές. Θεσσαλονίκη: *Εκδόσεις Ρόδων.*
- Siegler, R. S. (2002). Πως Σκέφτονται τα Παιδιά. Στέλλα Βοσνιάδου, επιμ.,). *Αθήνα: Gutenberg.*
- Στασινός, Δ. Π. (2009). Ψυχολογία του Λόγου και της Γλώσσας, Ανάπτυξη και Παθολογία, Δυσλεξία και Λογοθεραπεία (1η εκδ.). *Αθήνα: Gutenberg.*
- Σταυρούλα, Σ. (1995). Εισαγωγή στις γνωστικές λειτουργίες, *εκδόσεις Παπαζήσης.*
- Sternberg, R. J. (2007). Γνωστική Ψυχολογία (1η εκδ.). Ξανθάκου Γ., Καϊλα Μ., Επιμ., & Βραχωρίτου Ι., Μεταφρ.) *Αθήνα: Ατραπός.*

Shiple, K. G., & McAfee, J. G. (2013). Διαγνωστικές προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία. *Βιρβιδάκη, Διονύσης Χρ. Ταφιάδης, Εκδόσεις Gotsis.*

Χαμλατζής, Π., & Καρλοβασίτου-Κόνιαρη, Α. Ν. Ν. Α. (2002). Ποιότητα ζωής και αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

Χατζητόλιος, Α. Ι., Ρούντολφ, Γ., Ζαφειρόπουλος, Α., & Σαββόπουλος, Χ. Γ. (2007). Διαχείριση των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων: ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Adams, R. J. (2007). Big strokes in small persons. *Archives of neurology*, 64(11), 1567-1574.

Ardila, A., & Surloff, C. (2004). Dysexecutive syndromes. Medlink Neurology. San Diego: Arbor Publishing Co.

Baddeley, A., & Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and the dysexecutive syndrome. *Brain and Cognition*, 7, 212–230.

Bauer, R. M. (2006). The agnosias. *Clinical Neuropsychology: A Pocket Handbook for Assessment. American Psychological Association, Washington, DC, 508-533.*

Baddeley, A. (1986). Working memory. Oxford, UK: *Oxford University Press.*

Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 225, 556–559.

Baddeley, A. (2002). Fractionating the central executive. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 246–260). New York: Oxford University Press.

Baddeley, A., & Logie, R. (1999). Working memory: The multiple-component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28–61). New York: Cambridge University Press.

- Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of clinical neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Chang, Y. J., Ryu, S. J., & Lin, S. K. (2002). Carotid artery stenosis in ischemic stroke patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Cerebrovascular Diseases*, 13(1), 16-20.
- Collette, T., & van der Linden, M. (2002). Brain imaging of the central executive component of working memory. *Neuroscience and Biobehavior Review*, 26, 105–125.
- Darley, F.L. (1982). *Aphasia*. Philadelphia: WB. Saunders. Davis, G.A.
- Davis, G. A. (2007). *Aphasiology: Disorders and clinical practice*. Pearson College Division.
- Franks, J. J., & Bransford, J. D. (1971). Abstraction of visual patterns. *Journal of Experimental Psychology*, 90(1), 65-74.
- Fuster, J. M. (2002). Physiology of executive functions: the perception-action cycle. In D.T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 96–108). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Gersh, J. R., McKneely, J. A., & Remington, R. W. (2005). Cognitive engineering: Understanding human interaction with complex systems. *Johns Hopkins APL technical digest*, 26(4), 377-382.
- Golberg, E. (2001). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. New York: Oxford University Press.
- González, A. H., Fabre, O. P., López, J. F., Díaz, S. N., & Cabrera, A. H. (2008). Risk factors, etiology and prognosis in patients with ischemic stroke and diabetes mellitus. *Revista clinica espanola*, 208(11), 546-550.
- Hobson, P., & Leeds, L. (2001). Executive functioning in older people. *Reviews in Clinical Gerontology*, 11, 361–372.
- Jiang, C., Yang, S., Tao, J., Huang, J., Li, Y., Ye, H., ... & Chen, L. (2016). Clinical efficacy of acupuncture treatment in combination with reacom cognitive training for improving

cognitive function in stroke: a 2× 2 factorial design randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(12), 1114-1122.

Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17(3), 213–233.

Leon, S. A., & Rodriguez, A. D. (2008). Aprosodia and its treatment. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 18(2), 66-72.

Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological assessment* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.

Luria, A. R. (1973). *The Working brain: An introduction to neuropsychology*. New York: Basic.

Mace, W. M. (1986). J. J. Gibson's ecological theory of information pickup: Cognition from the ground up. In T. J. Knapp & L. C. Robertson (Eds.), *Approaches to cognition: Contrasts and controversies* (pp. 137-157). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Miyake, A., Emerson, M. J., & Friedman, N. P. (2000). Assessment of executive functions in clinical settings: problems and recommendations. *Seminars in Speech and Language*, 21, 169–183.

Norman, D. A., & Shallice, T. 1986. Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self-regulation* (vol. 4). Advances in research and theory. New York, NY: Plenum Press, 1–18.

Norris, G., & Tate, R. (2000). The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS): Ecological, concurrent and construct validity. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11, 33–45.

Prokopenko, S. V., Mozheyko, E. Y., Petrova, M. M., Koryagina, T. D., Kaskaeva, D. S., Chernykh, T. V., ... & Bezdenezhnikh, A. F. (2013). Correction of post-stroke cognitive impairments using computer programs. *Journal of the neurological sciences*, 325(1-2), 148-153.

Ressner, P., Nilius, P., Berankova, D., Bartova, P., Krulova, P., Srovnalova-Zakopcanova, H., & Bar, M. (2015, June). Computer asisted cognitive rehabilitation in stroke and Alzheimer's disease. *In European Journal of Neurology* (Vol. 22, pp. 674-674). 111 river st, Hoboken 07030-5774, NJ USA: WILEY.

Selfridge, O. G. & Neiser, U (1960). Pattern recognition by machine. *Scientific American*, 203, 60-68.

Seniów, J. (2012) Executive dysfunctions and frontal syndromes. *Frontiers in Neurology and Neuroscience*, 30, 50–53.

Slattery, M., Garvey, M., & Swedo, S. (2001). Frontal-subcortical circuits: a functional developmental approach. In D. G. Lichter & J. L. Cummings (Eds.), *Frontal subcortical circuits in psychiatric and neurological disorders* (pp. 314–333). New York: Guilford Press.

Stuss, D. T., Alexander, M. P., Floden, D., Binns, M. A., Levine, B., & McIntosh, A. R., et al. (2002). Fractionation and localization of distinct frontal lobe processes: Evidence from focal lesions in humans. In D. T. Stuss, & R. T. Knight (Eds.) *Principles of frontal lobe function* (pp. 392–407). New York, NY: Oxford University Press.

Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven.

Unterrainer, J. M., & Owen, A. M. (2006) Planning and Problem Solving: from Neuropsychology to Functional Neuroimaging. *Journal of Physiology, Paris*, 99(4-6), 308-317

Vemmos, K. N., Takis, C. E., Georgilis, K., Zakopoulos, N. A., Lekakis, J. P., Papamichael, C. M., ... & Stamatelopoulos, S. (2000). The Athens stroke registry: results of a five-year hospital-based study. *Cerebrovascular diseases*, 10(2), 133-141.

Wager, T. D., & Smith, E. E. (2003). Neuroimaging studies of working memory: A meta-analysis. *Behavioral Neuroscience*, 3, 241–253.

Wentink, M. M., Berger, M. A. M., de Kloet, A. J., Meesters, J., Band, G. P. H., Wolterbeek, R., ... & Vliet Vlieland, T. P. M. (2016). The effects of an 8-week computer-based brain training programme on cognitive functioning, QoL and self-efficacy after stroke. *Neuropsychological rehabilitation*, 26(5-6), 847-865.

Williams, C. A., Sheppard, T., Marrufo, M., Galbis-Reig, D., & Gaskill, A. (2003). A brief descriptive analysis of stroke features in a population of patients from a large urban hospital in Richmond, Virginia, a city within the 'stroke belt'. *Neuroepidemiology*, 22(1), 31-36.

Willates, P. (1976). «Visual perception». *Unpublished notes*, University of Dundee, Britain.

Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, J., & Frye, D. (1997). Early development of executive functions: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 198–226.