



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

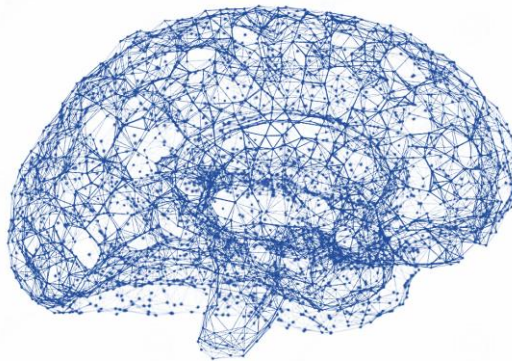
**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΑΝΑΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΣΤΑ ΑΦΑΣΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΚΑΙ  
ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

**TITLE: BRAIN'S REORGANIZATION IN APHASIC SYNDROMES AND  
SPEECH THERAPY INTERVENTION.**



*Σπουδάστριες:*

*Γάσπαρη Ιφιγένεια (Α.Μ. 17649)*

*Λουκίδου Αναστασία (Α.Μ. 17615)*

*Επιβλέπων καθηγητής: Νάσιος Γρηγόριος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Νευρολογία*

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΕΑΡΙΝΟ 2020

© Γάσπαρη Ιφιγένεια, Λουκίδου Αναστασία, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

## Δήλωση μη λογοκλοπής

Γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα προσωπικής μας εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Η ανάλογη βιβλιογραφία που υποστηρίζει τις πηγές (κάθε είδους, μορφής και προελεύσεως) στις οποίες στηρίζεται η πτυχιακή μας εργασία αναγράφονται στην τελική σελίδα της πτυχιακής και παραπομπές υπάρχουν καθ' όλη την έκταση του θέματος μας.

Γάσπαρη Ιφιγένεια

Λουκίδου Αναστασία

Υπογραφή

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Η ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας εκπονήθηκε με την αμέριστη υποστήριξη των οικογενειών μας καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της. Επιπλέον, θέλουμε να ευχαριστήσουμε το φιλικό μας περιβάλλον για την ηθική υποστήριξη και την βοήθεια που μας προσέφερε. Ένα μέρος των ευχαριστιών θα αποδοθεί και στο κλινικό πλαίσιο στο οποίο εκπονήθηκε η πρακτική μας άσκηση. Ένα πλαίσιο που με την εμπειριστατωμένη γνώση που μας παρείχε μας βοήθησε να εμβαθύνουμε ακόμη περισσότερο στο θέμα της πτυχιακής μας εργασίας. Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον υπεύθυνο καθηγητή μας και επόπτη της πτυχιακής μας εργασίας, κ. Νάσιο Γρηγόριο, για την καθοδήγηση με σκοπό την ολιστική προσέγγιση του θέματος της εργασίας και την ολοκλήρωσή της.*

## CREDITS

*The completion of our senior thesis was devised with the undivided endorsement of our families from the very first stages of the writing process. In addition, we should give credits to our friendly environment for offering us their support and help. We would also like to thank our clinical ambit wherein we complete our assistantship. This ambit provides us extensive knowledge which helped us to penetrate even more in the subject of our senior thesis. Last but not least, we would also like to thank our professor and supervisor of our senior thesis mister Nasios Grigorios, for his guidance in order to complete and approach the subject of the assignment exhaustively.*

## Περίληψη

*Η εν λόγω πτυχιακή εργασία προσεγγίζει βιβλιογραφικά τους τομείς της λογοθεραπευτικής παρέμβασης στα αφασικά σύνδρομα και εκπονήθηκε στα πλαίσια φοίτησης μας στο τμήμα της Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.*

*Η εργασία παραθέτει μια ολιστική κλινική αντιμετώπιση των αφασικών συνδρόμων, με βάση τα κλινικά χαρακτηριστικά. Με γνώμονα τη μεθοδική αξιολογική και θεραπευτική γραμμή που ακολουθεί κάθε κλινικός λογοθεραπευτής σε κάθε ασθενή ξεχωριστά, η παρέμβαση στοχεύει εξατομικευμένα σε κάθε γλωσσικό τομέα που εκλείπει.*

*Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο σκέλος κατατίθενται βασικοί όροι και θεωρίες γύρω από την επιστήμη της νευρολογίας και των εγκεφαλικών λειτουργιών. Ακόμη, αποσαφηνίζονται θεμελιώδεις αρχές της οργάνωσης των εγκεφαλικών δομών και περιοχών που μας οδηγούν σε μια διεξοδική κατανόηση των αφασικών συνδρόμων. Επιπροσθέτως, γίνεται αναφορά στα αίτια των αφασιών, στη διάκριση τους σε επιμέρους κατηγορίες καθώς και στις νευροαπεικονιστικές μεθόδους που ενδείκνυνται προς ανίχνευση των εγκεφαλικών βλαβών.*

*Το δεύτερο μέρος εμπεριέχει έναν αναλυτικό οδηγό παρέμβασης με βάση τις εγκεφαλικές λειτουργίες που εκπίπτουν μετά από κάποια εγκεφαλική βλάβη. Η θεραπεία που ακολουθείται κατά την παρεμβατική διαδικασία βασίζεται στην επιστήμη της λογοθεραπείας και σε μη επεμβατικές μεθόδους διέγερσης του εγκεφάλου που οδηγούν στη βέλτιστη αποκατάσταση των γλωσσικών τομέων του λόγου. Όλες οι παρεμβατικές διαδικασίες στηρίζονται στην ήδη αυτόματη αναδιοργάνωση του ίδιου του εγκεφάλου κατά την διάρκεια του 1<sup>ου</sup> έτους ανάρρωσης μετά το Α.Ε.Ε.*

## ABSTRACT

*The present senior thesis approaches by bibliography the domains of the speech-language therapy intervention in the aphasia syndromes and was devised as a part of our studentship in the department of Speech-Language Therapy in the University of Ioannina.*

*The assignment cites a detailed approach of aphasia syndromes based on the clinical characteristics. Taking into consideration the methodical evaluative and therapeutic line that every clinical speech language therapist follows in every patient individually, the intervention aims individually to every single language area that dies off.*

*In particular, in the first part of the assignment basic terms and theories about the science of neurology and brain functions are cited. Furthermore, fundamental principles of the organization of the brain structures and areas are clarified, which lead us to an enrichment of knowledge of the aphasia syndromes. In addition, the causes of aphasia are mentioned as well as their discrimination in separate categories and the neuroimaging methods that are suggested to detect brain damage.*

*In the second part of the assignment, there is an extensive intervention guide, based on the brain functions that die off after a brain damage. The therapy that is followed in the intervention procedure is based on the science of Speech-Language Therapy and on non – invasive brain stimulating methods, which lead to the best recovery of the lingual domains of speech. All of the intervention procedures are based on the already automatic reorganization of the brain in the duration of the first year of recovery after a stroke.*

## Πίνακας περιεχομένων

|  |           |
|--|-----------|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....  | 3         |
| CREDITS .....  | 4         |
| Περίληψη.....  | 5         |
| Abstract .....   | 6         |
| Πίνακας Περιεχομένων .....   | 7         |
| <b>1ο Κεφάλαιο: Νευρικό σύστημα και αποσαφήνιση βασικών όρων .....</b>       | <b>9</b>  |
| 1.1.Εισαγωγή.....  | 9         |
| 1.2.Λειτουργίες και κύριες υποδιαιρέσεις του ΝΣ.....                         | 9         |
| 1.3.Γενικοί όροι – Βασικές αρχές .....                                       | 11        |
| 1.3.1.Νευρογένεση.....   | 12        |
| 1.3.2.Πλαστικότητα του εγκεφάλου .....                                       | 13        |
| 1.3.3.Νευροαποκατάσταση .....  | 14        |
| <b>2ο Κεφάλαιο: Υγιής εγκέφαλος– Δομές εγκεφάλου &amp; Λειτουργίες .....</b> | <b>17</b> |
| 2.1.Υγιής εγκέφαλος.....   | 17        |
| 2.2.Δομές του εγκεφάλου .....  | 18        |
| 2.2.1.Αριστερό και δεξί ημισφαίριο.....                                      | 19        |
| 2.2.2.Λοβοί και εξειδίκευση.....   | 21        |
| 2.3.Κύκλος του Willis.....   | 22        |
| 2.4.Σύγχρονα Νευροανατομικά Δεδομένα .....                                   | 23        |
| 2.4.1.Το κλασικό μοντέλο Wernicke- Geschwind .....                           | 23        |
| 2.4.2.Μοντέλο διπλής ροής .....  | 26        |
| <b>3ο Κεφάλαιο: Πάσχων Εγκέφαλος .....</b>                                   | <b>27</b> |
| 3.1.Εγκεφαλικά επεισόδια .....   | 27        |
| 3.1.1.Ισχαμικά Α.Ε.Ε.....  | 28        |
| 3.1.2.Αιμορραγικά Α.Ε.Ε.....   | 29        |
| 3.2.Η πλαστικότητα μετά την εγκεφαλική βλάβη.....                            | 30        |
| 3.3.Περιοχές Broca & Wernicke- Η Βάση της ανθρώπινης ομιλίας.....            | 30        |
| 3.3.1.Περιοχή Broca .....  | 32        |
| 3.3.2.Περιοχή Wernicke .....   | 35        |
| <b>4ο Κεφάλαιο: Αφασικά Σύνδρομα .....</b>                                   | <b>37</b> |
| 4.1.Ορισμός της αφασίας.....   | 37        |
| 4.2.Διαχωρισμός Αφασικών Συνδρόμων .....                                     | 38        |
| 4.3.Είδη Αφασικών Συνδρόμων .....  | 39        |
| 4.3.1.Αφασία Broca .....   | 40        |
| 4.3.2.Σφαιρική Αφασία .....  | 41        |



|   |            |
|---|------------|
| 4.3.3.Αφασία Wernicke.....  | 42         |
| 4.3.4.Αφασία Αγωγής.....  | 43         |
| 4.3.5.Αφασία Κατονομαστική .....  | 44         |
| 4.3.6.Διαφλοιώδεις Αφασίες .....  | 44         |
| 4.3.7.Δίγλωσση- Πολύγλωσση Αφασία.....  | 46         |
| 4.3.8.Αφασία στη νοηματική γλώσσα.....  | 47         |
| 4.3.9.Εξαιρετικές Αφασίες .....   | 47         |
| 4.3.10.Διασταυρούμενη Αφασία .....  | 48         |
| 4.3.11.Υποφλοιώδεις Αφασίες.....  | 48         |
| 4.3.12.Αφασία σε παιδιά .....   | 50         |
| 4.4.Αίτια Αφασικών Συνδρόμων .....  | 53         |
| 4.4.1.Εγκεφαλικό Επεισόδιο .....  | 53         |
| 4.4.2.Κρανιοεγκεφαλική κάκωση.....  | 54         |
| 4.4.3.Όγκος Εγκεφάλου.....  | 55         |
| 4.4.4.Άνοιες .....  | 55         |
| <b>5ο Κεφάλαιο: Αξιολόγηση Αφασικών Συνδρόμων .....</b>                         | <b>57</b>  |
| 5.1.Ο ρόλος της Αξιολόγησης στα Αφασικά Σύνδρομα .....                          | 57         |
| 5.1.1.Βήματα Αξιολόγησης Αφασικών Συνδρόμων .....                               | 58         |
| 5.2.Αξιολόγηση Γνωστικών Λειτουργιών .....                                      | 58         |
| <b>6ο Κεφάλαιο: Η Νευροαπεικόνιση στα Αφασικά Σύνδρομα- Μέθοδοι και Μελέτες</b> |            |
| <b>Περίπτωσης.....</b>  | <b>64</b>  |
| 6.1.Απεικονιστικές Μέθοδοι.....   | 64         |
| 6.1.1.Σύγχρονες Λειτουργικές Νευροαπεικονιστικές Μέθοδοι .....                  | 64         |
| <b>7ο Κεφάλαιο: Θεραπευτικές Προσεγγίσεις στα Αφασικά Σύνδρομα.....</b>         | <b>71</b>  |
| 7.1.Μοντέλα Αποκατάστασης της Αφασίας .....                                     | 71         |
| 7.1.1.Ολοκληρωμένες Μέθοδοι Θεραπείας στα Αφασικά Σύνδρομα.....                 | 73         |
| 7.2. Οι μέθοδοι Rtms και tDCS.....  | 76         |
| 7.3.Θεραπείες των παραλλαγών της Πρωτοπαθούς Προϊούσας Αφασίας.....             | 80         |
| <b>8ο Κεφάλαιο: Παρουσίαση Κλινικών Περιστατικών .....</b>                      | <b>82</b>  |
| 8.1.Κλινικό Περιστατικό 1 .....   | 82         |
| 8.2.Κλινικό Περιστατικό 2 .....   | 84         |
| <b>9ο Κεφάλαιο: Θεραπευτικό υλικό για συνεδρίες λογοθεραπείας .....</b>         | <b>86</b>  |
| 8.1.Εισαγωγή.....   | 86         |
| 8.2.Δραστηριότητες.....   | 87         |
| <b>Βιβλιογραφία.....</b>  | <b>223</b> |

---

## 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

---

### “Νευρικό σύστημα και αποσαφήνιση βασικών όρων”

---

#### 1.1.Εισαγωγή

Ο εγκέφαλος αποτελεί την κορυφή στην πυραμίδα της βιολογικής εξέλιξης, καθώς απαρτίζεται από δισεκατομμύρια νευρώνων και μετέχει ως βασικός συντονιστής του Νευρικού Συστήματος (ΝΣ) σε συνεργασία με τον νωτιαίο μυελό και τα περιφερικά νεύρα. Στις βασικές λειτουργίες του ΝΣ μεταξύ άλλων έγκεινται ο συντονισμός της λειτουργίας πολλαπλών οργάνων του σώματος, με πρωταρχικό σκοπό την ορθή αντίδραση του οργανισμού στις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος. Το ΝΣ ανταποκρίνεται στον οργανωτικό αυτό ρόλο επιστρατεύοντας εξειδικευμένα νευρικά κύτταρα, λειτουργικά διαφοροποιημένα, σε συνάρτηση με την πλαστικότητα των μεταξύ τους συνδέσεων – νευρικών συνάψεων (Κωστόπουλος, 2002). Πρωταρχική δομική και λειτουργική μονάδα των συνδέσεων αυτών είναι το νευρικό κύτταρο ή νευρώνας. Καθίσταται, λοιπόν, σαφές πως η κύρια λειτουργία των νευρικών κυττάρων είναι τόσο η μεταξύ τους επικοινωνία όσο και αυτή με το περιβάλλον που αποσκοπεί στην οργάνωση της συμπεριφοράς, δηλαδή στην λήψη, επεξεργασία και μετάδοση μίας πληροφορίας (Ζαφρανάς & Ζαφρανάς, 2015).

#### 1.2. Λειτουργίες και κύριες υποδιαιρέσεις του ΝΣ

Κύριος ρυθμιστής των λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος αποτελεί το Νευρικό Σύστημα. Μέσω αυτού ο οργανισμός λειτουργεί ως ενιαίο ανατομικό και λειτουργικό σύνολο. Το Νευρικό Σύστημα διαχωρίζεται στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ) και στο Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ)

##### Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ) -Ανατομία του Εγκεφάλου/ Νωτιαίου Μυελού

Στο ανθρώπινο σώμα, η κρανιακή κοιλότητα προστατεύει το όργανο του εγκεφάλου, στο εσωτερικό του οποίου διακρίνονται δύο ουσίες, η λευκή και η φαιά ουσία. Ένα εξίσου αναπόσπαστο κομμάτι του εγκεφάλου είναι τα βασικά γάγγλια. Επιπλέον, διαιρείται ανατομικά σε τρία κύρια μέρη: τα δύο ημισφαίρια, το στέλεχος και την παρεγκεφαλίδα.

Ο χωρισμός των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων επιτυγχάνεται με την επιμήκη σχισμή. Παρά τον διαχωρισμό τους, τα ημισφαίρια επικοινωνούν μέσω του μεσολόβιου και του πρόσθιου συνδέσμου. Στην εξωτερική επιφάνεια των ημισφαιρίων παρατηρούνται πολλές αύλακες και έλικες που εξυπηρετούν στην αύξηση της επιφάνειας του φλοιού, ώστε να είναι σε θέση να φιλοξενεί πολλά και εκτεταμένα λειτουργικά κέντρα.

Οι αύλακες χωρίζουν κάθε ημισφαίριο στους εξής λοβούς:

1) μετωπιαίο λοβό, 2) βρεγματικό λοβό, 3) κροταφικό λοβό, 4) ινιακό λοβό και 5) νήσο του Reil (η νήσος του Reil δεν υπολογίζεται από όλους τους ερευνητές ως ξεχωριστός λοβός).

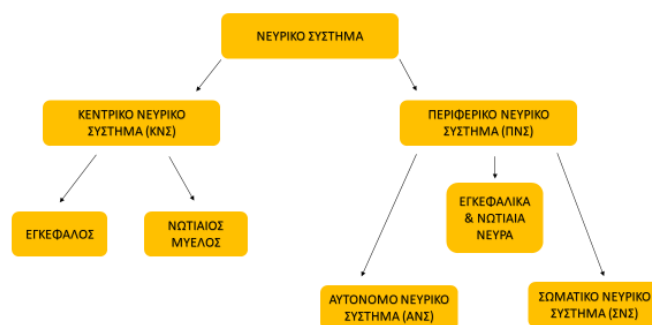
Ενώ οι αύλακες είναι οι ακόλουθες:

- i. Η ρολάνδειος ή κεντρική αύλακα που χωρίζει το μετωπιαίο από το βρεγματικό λοβό.
- ii. Η πλάγια σχισμή ή σχισμή του Sylvius που χωρίζει το μετωπιαίο και το βρεγματικό από τον κροταφικό λοβό.
- iii. Η βρεγματοϊνιακή σχισμή που χωρίζει το βρεγματικό από τον ινιακό λοβό.

Τόσο το κρανίο, όσο και οι μήνιγγες (που είναι υμένες) προστατεύουν και περιβάλλουν τον εγκέφαλο. Οι μήνιγγες από το εσωτερικό προς το εξωτερικό ακολουθούν την εξής σειρά: 1) η χοριοειδής μήνιγγα, 2) η αραχνοειδής μήνιγγα και 3) η σκληρή μήνιγγα. Πέραν του εγκεφάλου, οι μήνιγγες περιβάλλουν και προστατεύουν και το νωτιαίο μυελό, στο εσωτερικό του σπονδυλικού σωλήνα.

Ένας επιπλέον μηχανισμός προστασίας του εγκεφάλου είναι το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY), που εντοπίζεται μεταξύ της κρανιακής κοιλότητας και του εγκεφάλου, στον υπαραχνοειδή χώρο, και στον κεντρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού. Το ENY παράγεται κυρίως στα χοριοειδή πλέγματα των κοιλιών (4 σε αριθμό) με τη μεγαλύτερη ποσότητα εξ' αυτών να παράγεται στις πλάγιες κοιλίες. Το ENY, εκτός από το να προστατεύει τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό με σκοπό την απορρόφηση των κραδασμών από πιθανές συγκρούσεις, παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στη διατροφή του νευρικού ιστού και συμβάλλει ενεργά στην απομάκρυνση των προϊόντων του μεταβολισμού του νευρικού ιστού (Τσαούση, 2011).

Ο νωτιαίος μυελός, όπως προαναφέρθηκε, βρίσκεται στο εσωτερικό του σπονδυλικού σωλήνα και αποτελείται και αυτός από λευκή και φαιά ουσία. Λειτουργεί σαν “σωλήνας-αγωγός” μεταξύ διαφόρων νευρικών οδών από και προς τον εγκέφαλο.



Εικόνα 1.2. Νευρικό Σύστημα.

Ως μέρος του ΚΝΣ, ο νωτιαίος μυελός χαρακτηρίζεται ως το κύριο δίκτυο, ένα σύνολο νευρικών κυττάρων, μεταφοράς αισθητικών πληροφοριών από το δέρμα, τους μυς, τις αρθρώσεις και τα σπλάχνα προς στους κινητικούς νευρώνες και τους πρωτογενείς αισθητικούς που προβάλλουν και κατ' επέκταση δέχονται σήματα από τα ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου. Διανύει όλο των ανθρώπινο κορμό μέχρι και την ιερή μοίρα. Διαιρείται, λοιπόν, σε τέσσερις ανατομικές περιοχές, αυχενική, θωρακική, οσφυϊκή και ιερή μοίρα. Το εσωτερικό του διανύουν συγκεκριμένα δεμάτια ινών, τα οποία εμπεριέχονται σε μία ουσία ονομαζόμενη, λευκή ουσία, που βρίσκεται στην περιφέρεια του νωτιαίου μυελού. Στο κεντρικό άξονα του νωτιαίου μυελού συναντάμε την φαιά ουσία σε σχήμα Η. Στο εσωτερικό της διακρίνουμε τα δύο βασικά δίκτυα, το κοιλιακό και το ραχιαίο [των οποίων ο ρόλος αποσαφηνίζεται στο κεφάλαιο 2 στο 2.3.1.], μέσα στα οποία μεταφέρονται οι κινητικές πληροφορίες και οι αισθητικές αντίστοιχα. Τέλος, στα πλάγια τμήματα της φαιάς ουσία διακλαδίζονται οι προγαγγλιακοί νευρώνες του ΑΝΣ (Κονιτσιώτης, 1990).

### Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (Π.Ν.Σ)

Το περιφερικό νευρικό σύστημα συνιστάται στα κρανιακά (κινητικά, αισθητικά και μεικτά) και τα νωτιαία νεύρα (μεικτά), καθώς και στα νευρικά γάγγλια τους. Διεγέρσεις μεταβιβάζονται μέσω των κινητικών νευρών από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό στους μύες. Τα κύτταρά των κινητικών νευρών εντοπίζονται στη φαιά ουσία του νωτιαίου μυελού και στους πυρήνες του εγκεφάλου. Η μεταβίβαση τόσο των εξωτερικών, όσο και των εσωτερικών ερεθισμάτων στο κεντρικό νευρικό σύστημα γίνεται μέσω των αισθητικών νευρών. Τα κύτταρά τους εντοπίζονται στα νωτιαία γάγγλια ή στα αντίστοιχα γάγγλια των αισθητικών εγκεφαλικών νευρών. Τα μεικτά νεύρα περιέχουν κινητικές και αισθητικές ίνες. Τα ζεύγη κρανιακών νευρών που διανέμονται κυρίως στο κεφάλι (εκτός από το X) είναι: I) το οσφρητικό, II) το οπτικό, III) το κοινό κινητικό, IV) το τροχλιακό, V) το τρίδυμο, VI) το απαγωγό, VII) το προσωπικό, VIII) το στατικοακουστικό, IX) το γλωσσοφαρυγγικό, X) το πνευμονογαστρικό, XI) το παραπληρωματικό και XII) το υπογλώσσιο νεύρο. Τα I, II και VIII ζεύγη εξυπηρετούν τις αντίστοιχες αισθήσεις της όσφρησης, όρασης και ακοής και αποτελούνται από ίνες αισθητικές. Τα III, IV, VI, XI, και XII ζεύγη αποτελούνται από κινητικές ίνες. Τα υπόλοιπα ζεύγη αποτελούνται τόσο από αισθητικές όσο και κινητικές ίνες – μεικτά νεύρα. Τα νωτιαία νεύρα είναι μεικτά και εκφύονται από το νωτιαίο μυελό με δύο ρίζες, την πρόσθια κινητική και την οπίσθια αισθητική και διακρίνονται σε 8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 οσφυϊκά, 5 ιερά και 1-2 κοκκυγικά (Waxman, 2013)

### 1.3 Γενικοί όροι – Βασικές αρχές

Το νευρικό σύστημα εξυπηρετώντας τον ρόλο του διαμεσολαβητή μεταξύ των λοβών και των περιοχών του σώματος, διαθέτει ένα εύρος διαδικασιών επαναπροσδιορισμού των λειτουργιών, της οργάνωσης των επιμέρους περιοχών και την υποστήριξης των ενδεχόμενων βλαβών του εγκεφάλου. Νέοι ερευνητικοί όροι συνοδεύουν τις

διαδικασίες που λαμβάνουν μέρος στις εγκεφαλικές λειτουργίες και κρίνεται απαραίτητη η αποσαφήνισή τους καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας.

### 1.3.1.Νευρογένεση

Μία από της εκπληκτικές δυνατότητες του νευρικού συστήματος είναι η νευρογένεση, η διαδικασία μέσω της οποίας τα νευρικά βλαστικά και προγονικά κύτταρα παράγουν νευρώνες. Η ύπαρξη της νευρογένεσης έχει αποδειχθεί πλέον επιστημονικά ότι συμβαίνει όταν τα βλαστικά κύτταρα, που αποτελούν έναν ειδικό τύπο των κυττάρων που βρίσκονται στον οδοντωτό έλικα, τον ιππόκαμπο και, ενδεχομένως, στον προ-μετωπιαίο φλοιό διαιρείται σε δύο κύτταρα: ένα βλαστικό κύτταρο και ένα κύτταρο που θα γίνει ένας νευρώνας πλήρως εξοπλισμένος με άξονες και δενδρίτες. Στη πορεία, αυτοί οι νέοι νευρώνες μεταναστεύουν σε διαφορετικές περιοχές (ακόμη και διαφορετικές μεταξύ τους) του εγκεφάλου, όπου απαιτούνται, επιτρέποντας έτσι στον εγκέφαλο να διατηρήσει την νευρωνική του ικανότητα. Είναι γνωστό ότι ο νευρωνικός αιφνίδιος θάνατος (για παράδειγμα μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο) αποτελεί ένα ισχυρό έναυσμα για νευρογένεση για τον ανθρώπινο εγκέφαλο (Kolb, Mohamed, & Gibb, 2010).

Στο ΚΝΣ η νευρογένεση έχει πρωταρχικό ρόλο σε ολόκληρο τον νευρικό σωλήνα κατά μήκος του κοιλιακού-ραχιαίου, πρόσθιου-οπίσθιου και κεντρικού-περιφερικού άξονα (Rakic & Komuro, 1998). Η νευρογένεση ακολουθείται από μία σειρά διαδικασιών η οποίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την παρουσία μη-νευρωνικών αναπτυξιακών γεγονότων όπως η γλοιογένεση, η μυελίνωση, η αγγειογένεση καθώς και η διαμόρφωση αιματοεγκεφαλικού φραγμού (Μέρη, 2016).

Εν μέσω ερευνών με σκοπό την κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του εγκεφάλου διαπιστώθηκε ότι το ενήλικο νευρικό σύστημα είναι ικανό να παράγει νέους νευρώνες προς εξυπηρέτηση των αναγκών του στο πέρας των ετών. Είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι η ενήλικη νευρογένεση συμβάλει σε σημαντικό ποσοστό στην διατήρηση της ομοιόστασης του εγκεφάλου. Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα σε οριοθετημένες περιοχές του εγκεφάλου των ενήλικων. Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ένας μεγάλος αριθμός νευροεκφυλιστικών νόσων λόγω αποτυχημένης ή ανεπαρκούς νευρογένεσης. Μερικές εξ' αυτών είναι οι ακόλουθες: Νόσος του Alzheimer, Νόσος του Huntington λόγω εκτεταμένης καταστροφής νευρώνων, Νόσος του Parkinson προκαλείται από την καταστροφή των ντοπαμινεργικών νευρώνων, πλάγια μυατροφική σκλήρυνση καθώς και νωτιαία μυϊκή ατροφία ως αποτέλεσμα της εκφύλισης και καταστροφής των κινητικών νευρώνων.

### 1.3.2. Πλαστικότητα του εγκεφάλου

Όταν γίνεται λόγος για την πλαστικότητα του εγκεφάλου, εννοείται η ικανότητα του εγκεφάλου να τροποποιείται και να αλλάζει τις νευρικές συνάψεις του εγκεφάλου καθ' όλη τη ζωή του. Σύμφωνα με τα συμπεράσματα από πειραματικές μελέτες σε ζώα και ανθρώπους, οι εγκεφαλικές διαδικασίες θεωρούνται πλέον ότι διαθέτουν την ικανότητα να αναδιοργανώνονται συνεχώς, με βάση τις εμπειρίες του ανθρώπου και πιο συγκεκριμένα τον τρόπο με τον οποίο τις εκμεταλλευόμαστε (Schindelmeiser, 2013). Γενικότερα μιλώντας, λοιπόν, η πλαστικότητα μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία διαδικασία εκμάθησης (Kolb, Mohamed, & Gibb, 2010).

Οι μηχανισμοί της πλαστικότητας του εγκεφάλου περιλαμβάνουν τη δυνατότητα μεταβολών στη χημεία, τη δομή και τους υποδοχείς των νευρώνων. Επιπλέον, η παράλληλη και επιμερισμένη φύση της οργάνωσης του εγκεφάλου φαίνεται να διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην ικανότητα του να προσαρμόζεται. Τα ήδη σχηματισμένα - διαχωρισμένα νευρικά κύτταρα, που απαρτίζουν τον εγκέφαλο ενός ενήλικα, δεν επιδέχονται διαιρέσεως, πέραν ορισμένων τα οποία υφίστανται ακόμη μία μικρή ποσότητα αρχέγονων βλαστοκυττάρων, που μέσω των άγνωστων προς στιγμήν διαδικασιών του εγκεφάλου, αποκτούν την ικανότητα να μετατραπούν σε νευρικά κύτταρα (Kolb, Mohamed, & Gibb, 2010). Έτσι κυτταρικοί πληθυσμοί του εγκεφάλου οργανώνονται με δυναμικό τρόπο, αποκτώντας την ικανότητα παραλλαγής της δομικής τους κατάστασης σύμφωνα με τις ανάγκες της συμπεριφοράς του ατόμου. Αυτό σημαίνει ότι τα μεμονωμένα κύτταρα των νευρωνικών συστημάτων έχουν την ικανότητα να υπηρετούν περισσότερες από μια λειτουργίες. Η νευροπλαστικότητα επιτρέπει τους νευρώνες να αναγεννηθούν τόσο ανατομικά όσο και λειτουργικά και να σχηματίσουν νέες συναπτικές συνδέσεις, διαδικασία η οποία οδηγεί σε διαρκή επαναχαρτογράφηση των λειτουργικών νευρωνικών δικτύων και συνδέεται με το «νοητικό απόθεμα», το οποίο ορίζει πως άνθρωποι με υψηλότερη νοημοσύνη ή μορφωτικό επίπεδο μπορούν να αντέξουν πιο σοβαρή νευροπαθολογία πριν εμφανίσουν γνωστική έκπτωση (Schindelmeiser, 2013). Συνεπώς, το νοητικό απόθεμα αντirroπεί μια επισυμβαίνουσα εγκεφαλική βλάβη εμποδίζοντας ή περιορίζοντας τη δυσλειτουργία.

Η αναδιάταξη των νευρωνικών συνδέσεων του φλοιού συμβαίνει μεταξύ ομάδων από νευρώνες οι οποίοι συνεργάζονται μεταξύ τους και είναι κατανεμημένοι σε στήλες (Waxman, 2013).

Έτσι σε περιπτώσεις εγκεφαλικών βλαβών επέρχεται αναπροσαρμογή και ανάκτηση χαμένων νευρολογικών λειτουργιών. Υπάρχουν μηχανισμοί που ενεργοποιούνται κατά την ανάρρωση από την αφασία. Έτσι, οι ασθενείς με αφασία ενεργοποιούν αρχικά τις διασωθείσες αριστερές γλωσσικές περιοχές, έπειτα νέες περιοχές στο αριστερό ημισφαίριο και τελικά περιοχές στο δεξί ημισφαίριο, ομόλογες των αριστερών γλωσσικών περιοχών (Turkeltaub, Messing, Norise, & Hamilton, 2011). Ωστόσο έρευνες αναφέρουν πως η

ενεργοποίηση δεξιών ομόλογων περιοχών σχετίζεται με φτωχή πρόγνωση. Για το λόγο αυτό, συνίσταται η αναστολή της ενεργοποίησης των δεξιών περιοχών, υποστηρίζοντας την επαναδραστηριοποίηση αριστερών γλωσσικών περιοχών με θετικά για την αφασία αποτελέσματα.

Ο εγκέφαλος στην προσπάθειά του να αποκαταστήσει τις βλάβες καταφεύγει στην επίλυση του προβλήματος του σχηματισμού νέων συνάψεων με άλλα νευρικά κύτταρα (Schindelmeiser, 2013). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η επανάκτηση ορισμένων λειτουργιών που είχαν διαταραχθεί. Αυτό επιτυγχάνεται με έναν συνδυασμό εντατικής προσπάθειας από πλευράς του ασθενούς και μία σειρά συνεδριών λογοθεραπείας και εργοθεραπείας. Πέραν των όσων προαναφέρθηκαν, η πλαστικότητα του εγκεφάλου γίνεται επίσης εμφανής και από το γεγονός ότι διάφορες περιοχές του εγκεφάλου διευρύνονται, όταν για παράδειγμα γίνεται εντονότερη η χρήση διαφόρων μυών οι οποίοι συνδέονται με αυτές (Kolb, Mohamed, & Gibb, 2010).



Εικόνα 1.3.Νευρική σύναψη- μετάδοση νέας πληροφορίας.

(Kolb, Mohamed, & Gibb, 2011)

Μια νέα πληροφορία ή μία νέα εμπειρία, ο εγκέφαλος αποτελεί ένασμα μιας σειράς νευρικών συνδέσεων. Τα νευρωνικά κυκλώματα αποβλέπουν στην επικοινωνία μεταξύ των νευρώνων. Οι νευρικές συνάψεις διαθέτουν την ικανότητα να αναγεννιούνται σε όλη τη διάρκεια της ζωής και η ικανότητα αυτή ενισχύεται με την απόκτηση κάθε νέας πληροφορίας. Όσο η επικοινωνία μεταξύ των νευρώνων βελτιώνεται, η νόηση γίνεται όλο και πιο γρήγορη. Η συναπτική πλαστικότητα αποτελεί την βάση επί της οποίας στηρίζεται η εκπληκτική πλαστικότητα του εγκεφάλου.

### 1.3.3.Νευροαποκατάσταση

Είναι μια πολύπλοκη ιατρική διαδικασία (complex medical process) με στόχο την ανάρρωση από μια βλάβη στο νευρικό σύστημα και την ελαχιστοποίηση καθώς και αντιστάθμιση των πιθανών λειτουργικών διαταραχών που

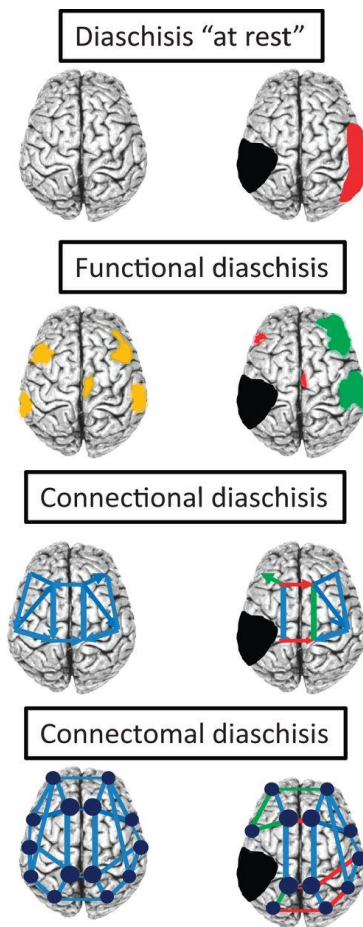
προκλήθηκαν από αυτή. Η ανάπτυξη της νευροαποκατάστασης βασίζεται στην πρόοδο των νευροεπιστημών και της τεχνολογίας που οδήγησε στην δυνατότητα χρήσης εξελιγμένων τεχνικών νευροαπεικόνισης, νευροτροποποίησης και νευροερεθισμού. Είναι αποδεδειγμένο πως κάτω από ιατρικά κατευθυνόμενη και προσαρμοσμένη μεθοδολογία χορήγησης στον κάθε ασθενή (εξατομικευμένη) εμφανίζει ικανοποιητικά αποτελέσματα και βελτίωση.

Ως υποσύνολο της νευροαποκατάστασης ορίζεται η γνωστική αποκατάσταση, μια διαδικασία ανάρρωσης των μη κινητικών, νοητικών και συμπεριφορικών διαταραχών που προκλήθηκαν από μία βλάβη του νευρικού συστήματος. Η γνωστική αποκατάσταση περιλαμβάνει τέσσερις τομείς. Στην κορυφή βρίσκεται η απόκτηση εναισθησίας, ορίζεται ως η εκπαίδευση που απαιτείται με σκοπό την διατήρηση των γνωστικών αδυναμιών και δεξιοτήτων του ατόμου. Στην συνέχεια ακολουθεί η εξάσκηση ή εκμάθηση γνωστικών λειτουργιών που έχουν επηρεασθεί, η λεγόμενη αποκατάσταση του ελλείμματος. Αναγκαία η επιστράτευση εναλλακτικών μεθόδων εξάσκησης, οι επονομαζόμενες στρατηγικές αντιστάθμισης των ελλειμμάτων που υπάρχουν. Τέλος, σημαντική είναι η εφαρμογή των παραπάνω σε κάθε περίπτωση ασθενή ξεχωριστά σε πραγματικές συνθήκες ζωής (Kolb, Mohamed, & Gibb, 2010).



## Τύποι Διάσχισης

Το φαινόμενο της διάσχισης διαθέτει τέσσερις υπότυπους. Η πρώτη υποκατηγορία αφορά την διάσχιση σε κατάσταση ηρεμίας, η οποία προκαλείται από μια εστιακή βλάβη προκαλεί απομακρυσμένη μείωση του μεταβολισμού (κόκκινο). Στην συνέχεια, παρατίθεται το δεύτερο είδος διάσχισης, η λειτουργική διάσχιση, στην οποία οι φυσιολογικές ενεργοποιήσεις του εγκεφάλου (κίτρινο) κατά τη διάρκεια μιας επιλεγμένης εργασίας μπορεί να τροποποιηθούν, είτε να αυξηθούν (πράσινες) είτε μειωθούν (κόκκινη) μετά από την βλάβη. Το τρίτο είδος αποτελεί η διάσχιση σύνδεσης στην οποία οι απομακρυσμένες δυνάμεις και οι διευθύνσεις των συνδέσεων αυτών, σε ένα επιλεγμένο δίκτυο, μπορεί να αυξηθούν (πράσινο) ή να μειωθούν (κόκκινο). Τέλος, η διάσχιση των νευρωνικών δικτύων ολοκληρώνει τους τέσσερις τύπους του φαινομένου και αποτελεί μια βλάβη του συνδέσμου η οποία προκαλεί ευρείες αλλαγές στην οργάνωση του εγκεφαλικού δικτύου, συμπεριλαμβανομένης της ελάττωσης (κόκκινη) ή της αύξησης (πράσινης) στη συνδεσιμότητα (Carrera & Tononi, 2014).



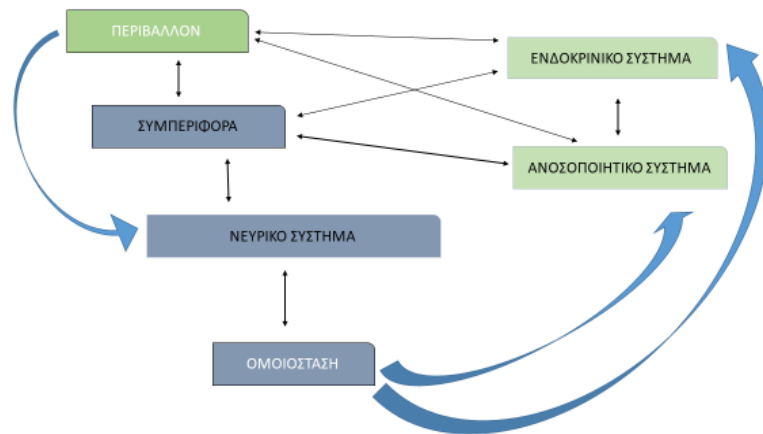
Εικόνα 1.3. Τύποι Διάσχισης  
(Carrera & Tononi, 2014)

#### 2.1. Υγιής εγκέφαλος

Ερευνητικά δεδομένα, τα οποία έχουν επικεντρωθεί στην μελέτη της βιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου υποδεικνύουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών του εγκεφάλου, οι οποίες εκτελούνται και προσαρμόζονται συνολικά, τόσο λαμβάνοντας υπόψιν τους τις ανάγκες του οργανισμού όσο και την επίδραση των πολλαπλά ερεθίσματα που δέχεται από το εξωτερικό περιβάλλον. Περιλαμβάνει συναισθηματικές αλλαγές, προσαρμογή του λόγου και της συνείδησης, αισθήσεις και ανταπόκριση του οργανισμού σε κάθε ερέθισμα του περιβάλλοντος. Σαν σταθερός επικεφαλής του σώματος μας διαθέτει μηχανισμούς άμεσα συνδεδεμένους με τις λειτουργίες του. Αυτούς τους μηχανισμούς καλείται ο άνθρωπος να κατανοήσει ως βάση των χρόνιων προσπαθειών βελτίωσης των ικανοτήτων του ανθρώπινου εγκεφάλου και κατ' επέκταση των όσων νευρολογικών αλλαγών υπεισέρχονται ως επιπτώσεις σοβαρών τραυματισμών και νευρολογικών παθήσεων, τις οποίες και καλούμαστε να διερευνήσουμε προς την βέλτιστη αποκατάστασή τους.

Σύγχρονες έρευνες νευροεπιστημονικών ομάδων βασίζονται στην εκπληκτική ιδιότητα του εγκεφάλου να συντάσσει νέα νευρωνικά δίκτυα καθώς και να αναπλάθει τα ήδη υπάρχοντα. Αυτή η ικανότητα του εγκεφάλου προσδίδει την έννοια της ευπλαστότητας των συνάψεων ανάμεσα στα δισεκατομμύρια νευρικά δίκτυα του εγκεφάλου μας. Η άμεση επιρροή των περιβαλλοντικών και μη γεγονότων στον ανθρώπινο εγκέφαλο προωθεί μια σειρά προσαρμοστικών αλλαγών και διαφοροποιήσεων στα νευρωνικά δίκτυα του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα την νοητική εξέλιξη και λειτουργία του σε επίπεδο μάθησης, διαπροσωπικών σχέσεων, αντιδράσεων και ικανοτήτων που θα εδραιωθούν μελλοντικά ως αρχή της αντιμετώπισης πιθανών αλλοιώσεων και ασθενειών του εγκεφάλου του νοσούντος.

Εφόσον τα περιβαλλοντικά γεγονότα και ερεθίσματα δημιουργούν μία αυτοτέλεια του εγκεφάλου σε κάθε όν, η εδραίωση των βασικών λειτουργιών και ικανοτήτων του γίνεται σε διαφορετικό βαθμό και σε πολλαπλά επίπεδα. Γι' αυτό ακριβώς τον λόγο, ο κάθε άνθρωπος αντιμετωπίζεται ως αυτοτελής ομάδα, μεμονωμένο περιστατικό και εξαίρεση, ασχέτως των παθήσεων ή των αλλοιώσεων που επήλθε ο εγκέφαλος με επακόλουθη έκπτωση της λειτουργικότητάς του (Κωστόπουλος, 2002).

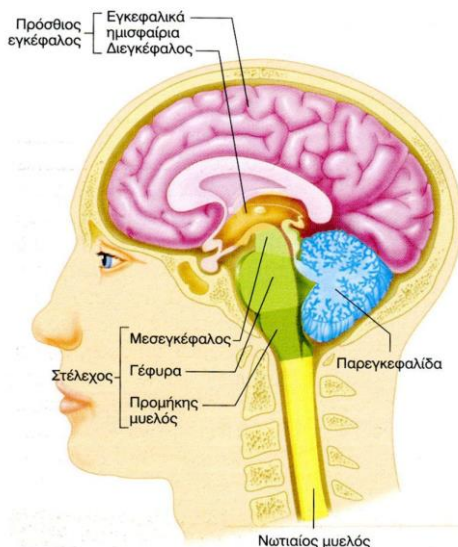


Εικόνα 2.1. Ο κεντρικός ρυθμιστικός ρόλος του νευρικού συστήματος στην ομοιόσταση του σώματος και στην προσαρμογή μας στο περιβάλλον

## 2.2. Δομές του εγκεφάλου

Ο εγκέφαλος ως αναπόσπαστο κομμάτι του νευρικού συστήματος του ανθρώπινου σώματος εξελίσσεται στο πέρας των ετών και η εις βάθος μελέτη του γίνεται πρωταρχικής σημασίας στους ερευνητικούς κλάδους της επιστήμης της νευρολογίας. Οι μοναδικές ικανότητες της μάθησης και της εκπαίδευσης διακρίνουν τον άνθρωπο από τα υπόλοιπα έμβια όντα και φαίνεται να οφείλονται στη λειτουργία του εγκεφάλου. Οι δομές, καθώς και οι λειτουργίες του έχουν μελετηθεί λεπτομερώς καταλήγοντας στην βάση του, το νευρικό κύτταρο ή αλλιώς νευρώνα. Συνδέσεις μεταξύ των νευρώνων και των λοβών μεταφέρουν τα απαραίτητα μηνύματα από το ένα σημείο στο άλλο ή από σημεία του εγκεφάλου σε άλλα σημεία κατά μήκος του σώματος.

Ξεκινώντας από το πρόσθιο τμήμα του εγκεφάλου, τον πρόσθιο εγκέφαλο, παρουσιάζονται οι παρακάτω υποδιαιρέσεις του που συμπεριλαμβάνουν: τον τελικό εγκέφαλο ή τελεκέφαλο από όπου παράγονται τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, καθώς και τον διάμεσο ή διεγκέφαλο, εκεί όπου παράγονται ο θάλαμος, υποθάλαμος και τμήματα της υπόφυσης. Η δεύτερη ανατομική υποδομή είναι ο μέσος εγκέφαλος, στον οποίο αναπτύσσονται οι πυρήνες των κρανιακών νεύρων (III, IV, V) και των άνω και κάτω διδυμίων (ίνες νευρώνων). Τα άνω και κάτω διδύμια αφορούν τα οφθαλμικά αντανakλαστικά και την αντιληπτική οδό με την μεταβίβαση αισθητικών πληροφοριών προς τις ακουστικές περιοχές των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ολοκληρώνοντας τις επιμέρους δομές του εγκεφάλου καταλήγουμε στον οπίσθιο εγκέφαλο, ο οποίος περιλαμβάνει την γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα και ο έσχατος εγκέφαλος ή αλλιώς μυελεγκέφαλος όπου εντάσσεται ο προμήκης μυελός (Μπαϊρακτάρης, 2014).



Εικόνα 2.2. Ανατομικός διαχωρισμός του εγκεφάλου

(<http://www.teiath.gr/userfiles/akanellou/phys2%20fyll1%20kns.pdf>)

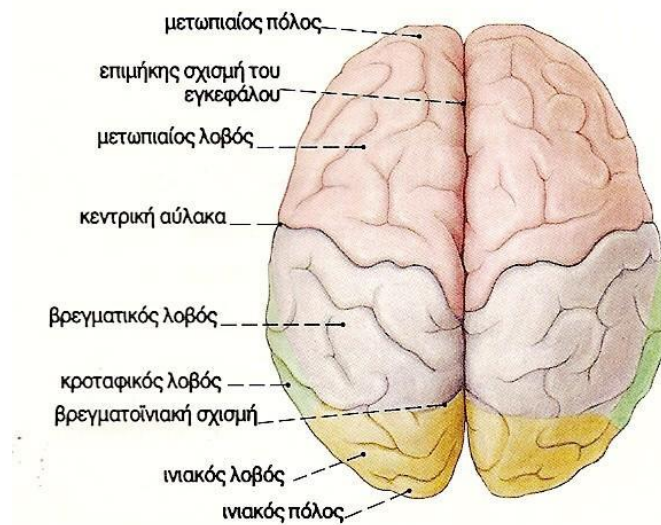
Τα μεγάλα ανατομικά τμήματα του εγκεφάλου, παρέχουν έναν αδρό τρόπο ταξινόμησης της κατανομής των εγκεφαλικών λειτουργιών. Η πρώτη ανατομική δομή είναι ο εγκεφαλικός φλοιός, ο οποίος περιέχει περίπου 50 δισεκατομμύρια νευρώνες. Ανάλογα με το είδος της πληροφορίας οι διαφορετικές περιοχές του φλοιού χωρίζονται ανάλογα με την πληροφορία και τα ερεθίσματα τα οποία επεξεργάζονται (οπτικά, ακουστικά, οσφρητικά, κινητικά, αισθητικά), καθώς και με την ανατομική τους θέση (μετωπιαίος, κροταφικός, βρεγματικός και ινιακός λοβός). Μία ακόμη διαφοροποίηση γίνεται με βάση την γεωμετρική σχέση των διαφόρων κυτταρικών τύπων στις κύριες στοιβάδες του φλοιού (κυτταροαρχιτεκτονική ταξινόμηση).

Το επόμενο ανατομικό κομμάτι είναι το μειχαιμιακό Σύστημα, το οποίο αποτελείται από τον ιπόκαμπο, την αμυγδαλή, το διάφραγμα, τον οσφρητικό και απιοειδή λοβό καθώς και τμήματα του υποθαλάμου των βασικών γαγγλίων και του θαλάμου. Όλοι οι παραπάνω μηχανισμοί συμμετέχουν συνεργατικά στην ολοκλήρωση και τον συσχετισμό των συναισθηματικών καταστάσεων και ενορμήσεων, βοηθούμενοι από κινητικές και σπλαχνικές δραστηριότητες. Αξίζει να αναφερθεί πως σημαντικό κομμάτι του μειχαιμιακού συστήματος είναι ο ιπόκαμπος καθώς ρυθμίζει την δημιουργία της πρόσφατης μνήμης (Κονιτσιώτης, 1990).

Περνώντας στις έννοιες του μεσαίου εγκεφάλου και του στελέχους του εγκεφάλου, γίνεται σαφές πως η ομάδα του μεσαίου εγκέφαλου, της γέφυρας και του προμήκους μυελού αποτελούν συνδετικό κρίκο μεταξύ των ημισφαιρίων και του θαλάμου – υποθαλάμου με το νωτιαίο μυελό. Στα δύο αυτά στελέχη εντοπίζονται οι περισσότεροι από τους πυρήνες των κρνιακών νευρών καθώς και τα κύρια εισερχόμενα και εξερχόμενα δεμάτια από το φλοιό και το νωτιαίο μυελό. Στο στέλεχος, επίσης, εντοπίζονται οι κεντρικές περιοχές συντονισμού βασικών αντανακλαστικών λειτουργιών, όπως η κατάποση, ο εμετός, καθώς και λειτουργιών που σχετίζονται με το καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα (Κονιτσιώτης, 1990).

### 2.2.1. Αριστερό και Δεξί Ημισφαίριο

Οι επιμέρους δομές του εγκεφάλου, που αναλαμβάνουν διαφορετικές εκτελεστικές λειτουργίες χωρίζονται σε 2 ημισφαίρια. Πιο συγκεκριμένα το κάθε ημισφαίριο διαθέτει έναν ακριβή ρόλο εκτελεστικών λειτουργιών. Το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για την αντίληψη και έκφραση της γλώσσας, ενώ το δεξί, που αφορά την ομιλία (ρυθμός και μελωδία), είναι ο κυρίαρχος συντονιστής στην συναισθηματική χροιά του λόγου (David, 2011, Stringer, 1996).



Εικόνα 2.2.1. Λοβοί και αύλακες του εγκεφάλου.

Όπως προαναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο, το αριστερό ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για τις κινήσεις και τις γενικές αισθήσεις (αφή, θερμοκρασία, πόνος) του δεξιού ημιμορίου του σώματος. Στη συντριπτική πλειοψηφία των δεξιόχειρων και σε σημαντικό αριθμό των αριστερόχειρών ο σχηματισμός λέξεων, το συντακτικό, καθώς και η γραμματική καθορίζονται και δομούνται από το αριστερό ημισφαίριο. Πέραν της σημαντικής λειτουργίας της ομιλίας, που έχει στην κατοχή του το αριστερό ημισφαίριο, αφενός οι μαθηματικοί υπολογισμοί και αφετέρου οι δεξιότητες φαίνεται να είναι κατανεμημένες κατά τέτοιο τρόπο ώστε το δεξί ημισφαίριο και επομένως και το αριστερό χέρι να είναι ουσιαστικά πιο αδέξιο. Επιπλέον, αναλύει τα δεδομένα, χρησιμοποιεί τη λογική επεξεργασία των πληροφοριών, έχει συνείδηση του χρόνου (παρελθόν, παρόν, μέλλον), οργανώνει τα γεγονότα και τις δράσεις με αλληλουχία, χρησιμοποιεί τη γλώσσα για νοηματική επικοινωνία και γεγονότα. Το δεξί ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για σημαντικά παραγωγικά στοιχεία της επικοινωνίας, όπως η «προσωδία», δηλαδή η έκφραση συναισθήματος το οποίο συνοδεύει τον τόνο της φωνής και αποτελεί σημαντικό μέρος της ομιλίας.

Επίσης, το δεξιό ημισφαίριο ευθύνεται για τον τόνο της φωνής (επιτονισμός), που αλλάζει το νόημα σύμφωνα με τον τονισμό των λέξεων. Επιπρόσθετα, το δεξί ημισφαίριο είναι κυρίως υπεύθυνο για χωρικές ικανότητες, αναγνώριση προσώπων καθώς και επεξεργασία μουσικής. Εκτελεί κάποια μαθηματικά και μας βοηθάει τόσο να κατανοήσουμε οπτικά ερεθίσματα, όσο και να τα επεξεργαστούμε. Μεταξύ των λειτουργιών του δεξιού ημισφαιρίου, συγκαταλέγονται η κατανομή της προσοχής στο χώρο και γενικότερα οι μη λεκτικές λειτουργίες της αντίληψης καθώς και η μνήμη των εικόνων (και όχι η μνήμη των λέξεων). Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι επίσης και η διαίσθηση και αντίληψη σχημάτων και μορφών μέσω αυτής. Άλλα χαρακτηριστικά του: χρήση μεταφορών, ανταπόκριση σε ήχους, ολιστική προσέγγιση πληροφοριών και αντικειμένων σε αντίθεση με το αριστερό ημισφαίριο, ενασχόληση με γεγονότα και αντικείμενα σύμφωνα με τις ανάγκες της στιγμής, οργάνωση γεγονότων και δράσεων χωρίς αλληλουχία, αντίληψη πληροφοριών αψηφώντας το χρόνο και αυθόρμητο χειρισμό πληροφοριών (Λυμπεράκης, 1997).

### 2.2.2. Λοβοί και εξειδίκευση

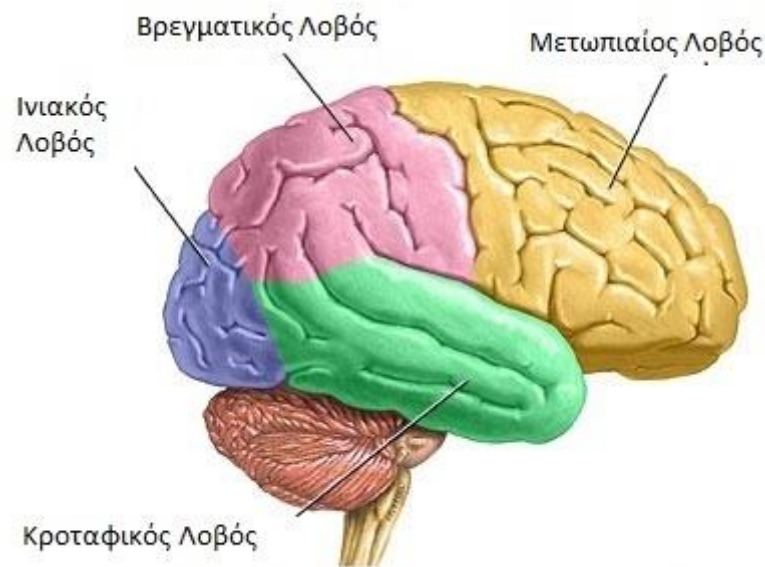
Το κάθε ημισφαίριο περιλαμβάνει τους αντίστοιχους λοβούς, μετωπιαίος, βρεγματικός, κροταφικός και ινιακός. Κάθε λοβός είναι υπεύθυνος για ένα κομμάτι εξειδικευμένων διεργασιών και λειτουργιών, πάντα σε άρτιο συντονισμό με τις επιμέρους δομές των ημισφαιρίων, με σκοπό την ολοκληρωτική και συντονισμένη εκτελεστική λειτουργία του οργανισμού. Στη βάση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και πίσω από την γέφυρα συναντάμε την παρεγκεφαλίδα, η οποία περιλαμβάνει το σκώληκα και τα δύο παρεγκεφαλιδικά ημισφαίρια. Αποτελείται από φαιά και λευκή ουσία, καθώς και τους πυρήνες, οι οποίοι βρίσκονται στο εσωτερικό της λευκής ουσίας. Ρόλος της είναι η διατήρηση της σωστής θέσης (ομαλή μυϊκή κίνηση, μυϊκό τόνο), καθώς και τον συντονισμό των αισθητικών ερεθισμάτων μέσω της μυϊκής δραστηριότητας σε σχέση με το περιβάλλον. Σημαντική, επομένως, είναι η συνδρομή της στην ρύθμιση του σωστού τόνου των μυών του κορμού καθώς και των άκρων στην ηρεμία αλλά και κατά την κίνηση τους.

Ο μετωπιαίος λοβός καλύπτει το 1/3 του εγκεφάλου φλοιού του εγκεφάλου και βρίσκεται πίσω ακριβώς από το μετωπιαίο οστό του κρανίου και αποτελεί τον μεγαλύτερο λοβό του εγκεφάλου. Συλλέγει και εκτελεί στο σύνολό του λειτουργίες που αφορούν την προσωπικότητα του ατόμου καθώς και την λήψη αποφάσεων, παρορμήσεων και κοινωνικής συμπεριφοράς. Χαρακτηρίζεται ως το κέντρο των συναισθηματικών εκρήξεων του ανθρώπου.

Στο κέντρο του εγκεφάλου, ακριβώς πίσω από τον μετωπιαίο λοβό βρίσκεται ο βρεγματικός. Σημείο αναφοράς για την επεξεργασία πληροφοριών από τον επιστημονικό κλάδο, έχει εξέχοντα ρόλο στην απόκτηση χωροταξικών πληροφοριών και συμβάλει στην κατανόηση του γραπτού λόγου και των μαθηματικών προβλημάτων (Waxman, 2013).

Στην βάση του κρανίου, επάνω από την παρεγκεφαλίδα συναντάμε τον κροταφικό λοβό κύριο υπεύθυνο της ακουστική μνήμης καθώς και της αναγνώρισης προσώπων και την αντίληψη της ομιλίας στο κομμάτι του λόγου. Έχει χαρακτηριστεί ο κατεξοχήν επικεφαλής λοβός του ακουστικού μας συστήματος.

Στην αντίπερα όχθη του μετωπιαίου λοβού συναντάμε τον κατεξοχήν κύριο συντονιστή του οπτικού μας συστήματος, τον ινιακό λοβό. Ο παραπάνω λοβός ως υπεύθυνος της αίσθησης της όρασης, ερμηνεύει και αναγνωρίζει τις εικόνες του οπτικού μας συστήματος. Επιπλέον, λαμβάνει μέρος στην χωροταξική αναγνώριση και στην αναγνώριση χρωμάτων και κινήσεων στο χώρο (Waxman, 2013).



Εικόνα 2.2.2. Απεικόνιση των λοβών του εγκεφάλου.

(<https://nasost.com/vasikes-leitourgies-egkefalou/>)

### 2.3. Κύκλος του Willis

Ο αρτηριακός κύκλος του εγκεφάλου ή κύκλος του Willis, είναι ένας αγγειακός δακτύλιος μέσα στον υπαραχνοειδή χώρο της βάσης του εγκεφάλου, που προκύπτει από την αναστόμωση των κλάδων των δύο έσω καρωτίδων καθώς και των δύο σπονδυλικών αρτηριών (Μπαϊρακτάρης, 2014). Επιπλέον, η παροχή αίματος στον εγκέφαλο χωρίζεται σε εμπρόσθια και οπίσθια κυκλοφορία. Η πρόσθια κυκλοφορία παράγει αίμα από τις δύο έσω καρωτιδικές αρτηρίες παροχετεύοντάς το στην πλειοψηφία των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, συμπεριλαμβανομένων των μετωπιαίων λοβών, των βρεγματικών λοβών, των πλευρικών κροταφικών λοβών και του πρόσθιου τμήματος των βαθιών εγκεφαλικών ημισφαιρίων (Krishnaswamy, Klein, &

Kapadia, Clinical Cerebrovascular Anatomy, 2009). Από την άλλη, η οπίσθια κυκλοφορία παράγει αίμα από τις αμφίπλευρες σπονδυλικές αρτηρίες και προμηθεύει το εγκεφαλικό στέλεχος, την παρεγκεφαλίδα, τους ινιακούς λοβούς, τους μεσαίους κροταφικούς λοβούς και το οπίσθιο τμήμα του βαθιού ημισφαιρίου, κυρίως τον θάλαμο. Λόγω αυτής της ανατομικής ιδιομορφίας, διαμέσου του αρτηριακού κύκλου το αίμα κάθε έσω καρωτίδας / σπονδυλικής αρτηρίας κατανέμεται σε οποιαδήποτε σημείο αμφοτέρων των ημισφαιρίων (Μπαϊρακτάρης, 2014). Ο κύκλος του Willis είναι μια ανατομική δομή που παρέχει μια αναστομωτική σύνδεση μεταξύ της πρόσθιας και οπίσθιας κυκλοφορίας, παρέχοντας παράλληλη ροή στις πληγείσες περιοχές του εγκεφάλου σε περίπτωση αρτηριακής ανικανότητας, προστατεύοντας τον από ενδεχόμενη ισχαιμία σε περίπτωση νόσου του αγγείου ή βλάβης σε μία ή περισσότερες περιοχές (Rosner, Reddy, & Forshing, 2020). Αξίζει να σημειωθεί πως το πλήρες μοντέλο δικτύωσης του κύκλου του Willis παρατηρείται σε μια μειοψηφία του πληθυσμού, με πολλές φυσιολογικά αναμενόμενες παραλλαγές που περιέχουν διπλότυπη, εξαφανισμένη καθώς και υποπλαστική ή ακόμη και απουσία αγγείων σε ορισμένες περιοχές του δακτυλίου (Prince & Ahn, Neuroanatomy, Circle of Willis, 2013, Prince & Ahn, 2013)

## 2.4. Σύγχρονα νευροανατομικά δεδομένα

Προς εξακρίβωση όλων των περιοχών του εγκεφαλικού φλοιού που λαμβάνουν μέρος ενεργά σε κάθε λειτουργία και διαδικασία του λόγου, επιστημονικές ομάδες επιστρατεύουν σύγχρονες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην έρευνα του λόγου.

Μία ολοκληρωμένη εικόνα μας αποδίδουν νέα ερευνητικά δεδομένα, τα οποία προσδιορίζουν με ακρίβεια την λειτουργικότητα των περιοχών του εγκεφάλου. Ξεκινώντας με την ιδιότητα αναγνώρισης των ηχητικών σημάτων του λόγου, έχει αποδειχθεί πως πραγματοποιείται στον ανώτερο κροταφικό λοβό αμφοτερόπλευρα. Αντιθέτως, το μετωπιαίο-κινητικό σύστημα του λόγου, υποστηρίζουν ερευνητικά δεδομένα πως δεν είναι καίριας σημασίας για την αντίληψη του λόγου. Μηχανισμοί όπως της αντιληπτικής πρόσβασης εντοπίζονται στον πλάγιο-οπίσθιο κροταφικό λοβό του εγκεφαλικού φλοιού καθώς και η παραγωγή του λόγου συναντάται στον οπίσθιο ανώτερο κροταφικό λοβό του αριστερού ημισφαιρίου. Στο γενικό σύνολο του ανατομικού διαχωρισμού των εγκεφαλικών περιοχών διακρίνουμε δύο βασικά δίκτυα επεξεργασίας, ένα κοιλιακό, υπεύθυνο για την κατανόηση του λόγου και ένα ραχιαίο, για την αισθητικοκινητική ολοκλήρωσή του.

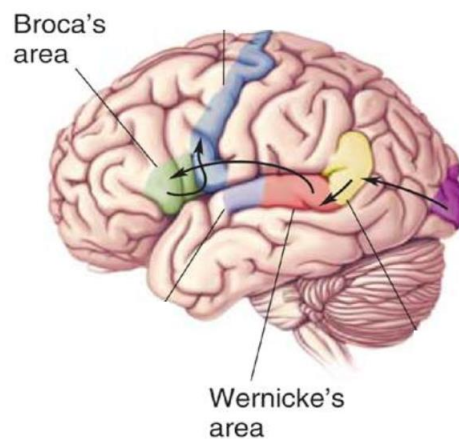
### 2.4.1 Το κλασικό μοντέλο Wernicke-Geschwind

Το μοντέλο Wernicke–Geschwind αποτέλεσε το βασικό νευροβιολογικό μοντέλο για τη γλώσσα, μετά από την εκτενή έρευνα χρόνων, ενός μεγάλου αριθμού ατόμων με αφασία. Με βάση το παραπάνω μοντέλο υποστηρίζεται ότι τόσο τα οπτικά (γραπτός λόγος) όσο και τα ακουστικά (προφορικός λόγος) ερεθίσματα μεταβιβάζονται από τον οπτικό και ακουστικό φλοιό αντίστοιχα στο αριστερό ημισφαίριο, μέσω της γωνιώδους έλικας, περιοχή η οποία ερμηνεύει ερεθίσματα του ινιακού, κροταφικού και βρεγματικού λοβού. Μέσω



τηςγωνιώδους έλικας τα ερεθίσματα περνάνε στην περιοχή Broca με σκοπό την αποκωδικοποίηση του μηνύματος σε γραμματική δομή μιας φράσης. Στην συνέχεια από την περιοχή Broca μεταβιβάζονται σε γειτονική περιοχή του κινητικού φλοιού με σκοπό την εκκίνηση των κατάλληλων μυών του λόγου για εκφορά του μηνύματος (Anderson, et al., 1999).

Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, για να παράξει λόγο ένας άνθρωπος, οι έννοιες των λέξεων αποστέλλονται από την περιοχή του Wernicke μέσω της τοξοειδούς δεσμίδας (η οποία παρέχει μια άμεση σχέση μεταξύ της παραγωγής ομιλίας-Broca και της αντίληψης ομιλίας- Wernicke) στην περιοχή του Broca, όπου σχηματίζονται τα μορφήματα και έπειτα μεταφέρονται στον κινητικό φλοιό (Oestreich, Whitford, & Garrido, 2018). Από την άλλη, οι πληροφορίες από τη γραπτή λέξη μεταφέρονται μέσω του πρωτεύοντος οπτικού φλοιού στηγωνιώδη έλικα και στη συνέχεια στην περιοχή Wernicke. Χρήςει αναφοράς πως στο μοντέλο που υπερισχύει για περισσότερο από έναν αιώνα ως πρότυπο νευρολογικό μοντέλο γλώσσας είναι το μοντέλο Broca-Wernicke-Lichtheim-Geschwind (Anderson, et al., 1999).



Εικόνα 2.4. Ανατομικές περιοχές Broca και Wernicke

(Biomedical Imaging & Applied Optics - University of Cyprus, 2017)

Πέραν τηςγωνιώδους έλικας που αποτελεί γέφυρας σύνδεσης μεταξύ των δύο περιοχών, η τοξοειδής δεσμίδα που προαναφέρθηκε εξυπηρετεί με δύο επιμέρους διακλαδώσεις το ρόλο της μεταξύ των δύο περιοχών. Στις άμεσες ίνες μεγάλου μήκους που συνδέουν την περιοχή Broca και Wernicke και στις βραχύτερες έμμεσες συνδέσεις που συνίστανται σε μια πρόσθια οδό που συνδέει την περιοχή Broca με την περιοχή του Geschwind και μια οπίσθια που συνδέει την περιοχή του Geschwind με την περιοχή του Wernicke. Αυτές οι οδοί εκτεταμένης και σύντομης απόστασης της τοξοειδούς δεσμίδας έχουν διαφορετικούς λειτουργικούς ρόλους. Ειδικότερα η άμεση οδός εμπλέκεται σε φωνολογικές λειτουργίες, ενώ οι έμμεσες οδοί συνδέονται με σημασιολογικές λειτουργίες (Catani & ffytche, 2005). Πιο συγκεκριμένα, η οπίσθια έμμεση οδός πιστεύεται ότι εμπλέκεται στην ακουστική κατανόηση και η πρόσθια έμμεση

οδός στην κατανόηση των σημασιολογικών πληροφοριών (Oestreich, Whitford, & Garrido, 2018).

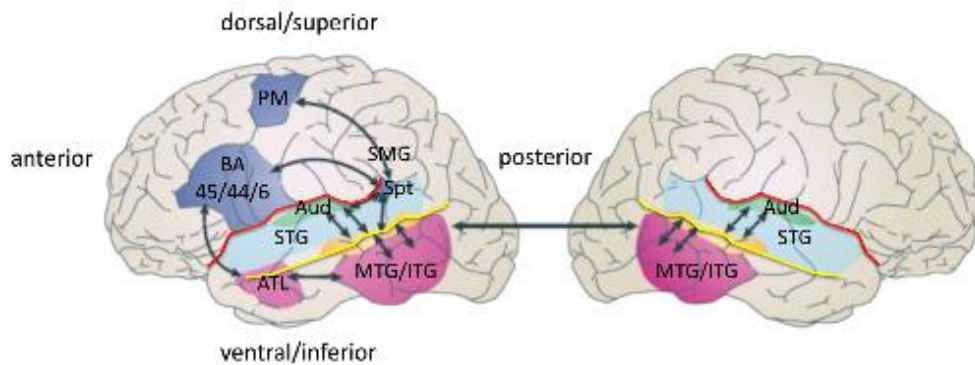
Το αρχικό μοντέλο Wernicke-Geschwind παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, διότι μέσω αυτού μας δίδεται η ικανότητα πρόβλεψης, όχι μόνο των αφασικών συνδρόμων και κατ' επέκταση των διαφόρων τύπων τους (Broca και Wernicke) αλλά και των επιμέρους αφασιών, των οποίων η εκδήλωση οφείλεται σε διακοπή της οδού σύνδεσης των παραπάνω περιοχών. Δεδομένου ότι η επίτευξη ολοκληρωμένης γλωσσικής έκφρασης προϋποθέτει τη στρατολόγηση πολύ περισσότερων λειτουργιών απ' όσες προβλέπει το μοντέλο, μέσω σύγχρονων τεχνικών απεικόνισης (τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων, PET) της λειτουργίας των περιοχών του εγκεφάλου επιβεβαιώθηκε πως όταν διαβάζουμε ή μιλάμε, ενεργοποιούνται πολύ περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου από αυτές που προέβλεψε το μοντέλο (Damasio & Damasio, *Brain and Language*, 1992).

Ειδικότερα, το μοντέλο αυτό στηρίζεται στην σημασία της λειτουργίας του φλοιού των ημισφαιρίων και των περιοχών κάτω από τον φλοιό (θάλαμος, βασικά γάγγλια) για την γλώσσα. Ακόμη και η μετέπειτα μελέτη των εγκεφάλων των ασθενών με αφασίες Broca και Wernicke έδειξε ότι οι εγκεφαλικές βλάβες επεκτείνονταν σε μεγαλύτερο εύρος από αυτό που αρχικά είχε αναφερθεί, δηλαδή σε επιμέρους περιφερικές περιοχές πέραν των περιοχών που βρίσκονται γύρω από την βλάβη.

Το μοντέλο του Wernicke-Geschwind λόγω ασαφειών τόσο στα γλωσσολογικά όσο και στα ανατομικά δεδομένα δεν ανταποκρινόταν σε όλο το φάσμα των αφασικών συνδρόμων. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος, λοιπόν φαίνεται να οργανώνει τις αλληλεπιδράσεις που δέχεται με σκοπό την επικοινωνία σε ένα σύνολο περιοχών που διαθέτουν την ικανότητα εκτέλεσης πολλαπλών λειτουργιών καθώς και την επεξεργασία των ερεθισμάτων από το περιβάλλον (Nasios, Dardiotis, & Messinis, *Beyond Networking: Communication and our Brain*, 2019). Είναι πλέον σαφές ότι οι διαφορετικές γλωσσικές λειτουργίες δεν συναντώνται αποκλειστικά σε ξεχωριστά γλωσσικά κέντρα ή ότι οι κακώσεις σε ανάλογες περιοχές δεν συνδέονται απαραίτητως με συγκεκριμένες λειτουργικές ελλείψεις (La Pointe & Stierwalt, 2020). Βασισμένο σε παλαιότερη ανατομική διάταξη του εγκεφάλου δεν προσδίδει αντιπροσωπευτική εικόνα της συνδεσιμότητας και αλληλεξάρτησης των περιοχών του εγκεφάλου με την γλώσσα. Εκ βαθέων ανάλυση, τόσο φλοιωδών όσο και υποφλοιωδών περιοχών του εγκεφάλου, πραγματοποιήθηκε από ένα νέο σύγχρονο νευροβιολογικό μοντέλο της γλώσσας, που ανταποκρίνεται πλήρως και καλύπτει κάθε είδους αφασικό σύνδρομο. Το πολλά υποσχόμενο εγκεφαλικό μοντέλο ανάλυσης ονομάστηκε Hickock & Poeppel, τιμώντας τους δημιουργούς του (La Pointe & Stierwalt, 2020) .

#### 2.4.2. Μοντέλο διπλής ροής

Το μοντέλο της διπλής ροής ή «διπλής σύνδεσης» καλύπτει απαιτήσεις της ακουστικής/φωνολογικής επεξεργασίας. Το μοντέλο έχει τις ρίζες του σε αντίστοιχες προτάσεις για την όραση (Milner & Goodale, 1995). Έτσι το μοντέλο διπλής ροής προτείνει ένα κοιλιακό δίκτυο, το οποίο περιλαμβάνει τις δομές στα ανώτερα και μεσαία τμήματα του κροταφικού λοβού και εμπλέκεται στην κατανόηση του λόγου, ενώ ένα ραχιαίο δίκτυο, το οποίο περιλαμβάνει την περιοχή της Spt και του οπίσθιου μετωπιαίου λοβού συμμετέχει στην παραγωγή του λόγου.



Εικόνα 2.3.1. Το μοντέλο της διπλής ροής

(Senastian, Minttu, & Ekaterina, n.d.)

Το κοιλιακό δίκτυο είναι αμφοτερόπλευρα οργανωμένο (σε αντίθεση με την κλασική άποψη) και αυτό εξηγεί την αποτυχία να βρεθούν σημαντικά ελλείμματα στην αναγνώριση της ομιλίας μετά από μονόπλευρη βλάβη του κροταφικού λοβού.

Το ραχιαίο δίκτυο αντίθετα, είναι έντονα αριστερά επικρατητικό, εξηγώντας γιατί ελλείμματα στην παραγωγή είναι εμφανή μετά από βλάβες σε αριστερές ανώτερες κροταφικές και μετωπιαίες περιοχές (Davis, 2007).

Με βάση τις αρχές του μοντέλου που προαναφέρθηκε, νέα ευρήματα στοχευμένης έρευνας σχετικά με την νευρωνική αρχιτεκτονική της επεξεργασίας της γλώσσας, παρουσιάζουν έναν καθολικό διαχωρισμό του γλωσσικού συστήματος. Οι δύο μεγάλες δομικές διαιρέσεις στις οποίες κατέληξαν οι έρευνες κάνουν λόγο για μια περισιλούεια και μια εξωσιλούεια περιοχή.

Βλάβες των δύο παραπάνω περιοχών σχετίζονται με ελλείμματα φωνολογικής μορφής. Από την άλλη, η σημασιολογική παραγωγή και τα ελλείμματα αναγνώρισης σχετίζονται με βλάβη στον αριστερό πρόσθιο κροταφικό λοβό και η συνδεσιμότητα της λευκής ουσίας με βλάβη στον μετωπιαίο φλοιό, αντίστοιχα (Davis, 2007) .

## 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### Πάσχων Εγκέφαλος

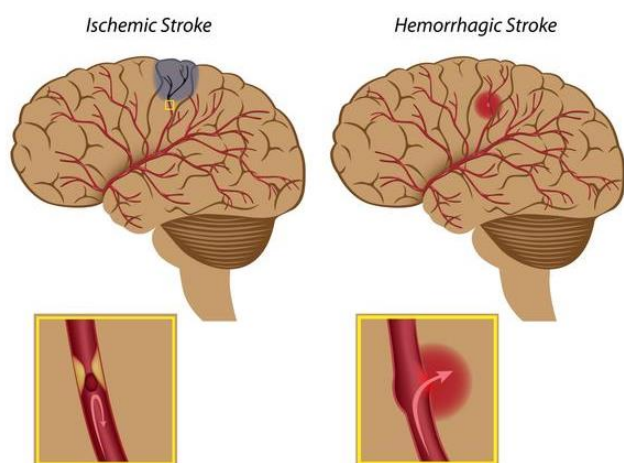
#### 3.1. Εγκεφαλικά Επεισόδια

Απαραίτητη είναι η γνώση του εγκεφαλικού κυκλοφορικού συστήματος με σκοπό την ολιστική προσέγγιση των λειτουργιών του εγκεφάλου. Οι νευρώνες του εγκεφάλου καθώς αποτελούν ιστούς του σώματος βασίζονται στην διαδικασία του μεταβολισμού ή στην ανταλλαγή θρεπτικών ουσιών καθώς και σωματικών αποβλήτων μεταξύ του κυκλοφορικού συστήματος και των νευρώνων (Marler, 2005). Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (Α.Ε.Ε) αποτελούν την απαρχή διάφορων διαταραχών των εγκεφαλικών δομών, όπως νόσους του ΚΝΣ, και αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου παγκοσμίως.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας έχει ορίσει ως αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο «κάθε βλάβη του εγκεφαλικού ιστού ή του νωτιαίου μυελού που προκαλείται από διαταραχή στην παροχή αίματος στην οποία υπάρχει αιφνίδια έναρξη συμπτωμάτων». Ένα Α.Ε.Ε. είναι γεγονός πως δεν αποτελεί αυτοτελές νόσημα αλλά ένα συνδυασμό κλινικών εκδηλώσεων, καθώς τα εγκεφαλικά αγγεία πάσχουν από παροδική διακοπή της εγκεφαλικής αιματικής ροής (Marler, 2005).

#### Μορφές Α.Ε.Ε.

Δύο μηχανισμοί μπορούν να διαταράξουν την βιωσιμότητα του εγκεφαλικού ιστού. Οι κατηγορίες στις οποίες έχουν διαιρεθεί τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια έγκειται στην καθαυτή παθογένεια του Α.Ε.Ε., αιμορραγικού και ισχαιμικού τύπου. Στατιστικά δεδομένα ερευνών κάνουν γνωστά τα επί τις εκατό ποσοστά εμφάνισης με το 80% του πληθυσμού να συγκεντρώνουν τα ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια ενώ το 20% εγκεφαλικά αιμορραγικού τύπου. Τα διαφορετικά είδη βλαβών συνδέονται με την περιοχή του έμφρακτου ή της αιμορραγίας στο κυκλοφορικό σύστημα.



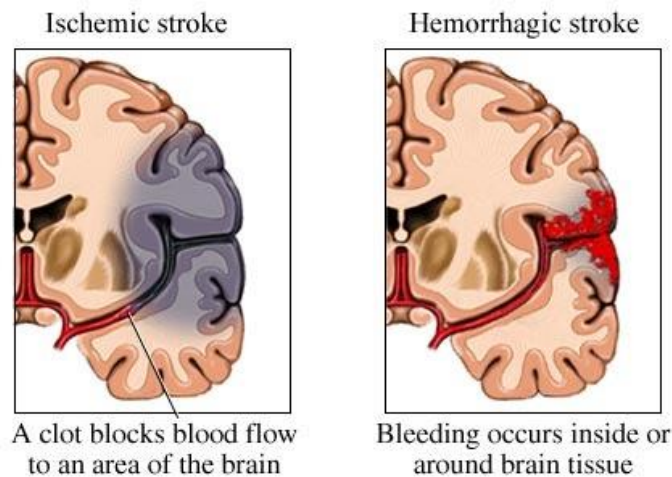
Εικόνα 3.1. Ισχαιμικό εγκεφαλικό (αριστερά) , αιμορραγικό εγκεφαλικό (δεξιά) (Πισσαρίδης, 2016)

### 3.1.1. Ισχαιμικά Α.Ε.Ε.

Το Α.Ε.Ε ισχαιμικού τύπου είναι η μείωση της αιματικής ροής προς μια περιοχή του εγκεφάλου, που ενδέχεται να είναι αποτέλεσμα διαφορετικής αιτιολογίας. Η προσωρινή ή μόνιμη βλάβη του εγκεφαλικού ιστού μπορεί να είναι αποτέλεσμα της ισχαιμίας, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να προκληθεί από τρεις διαφορετικούς μεταξύ τους μηχανισμούς, **τη θρόμβωση, την εμβολή και τη συστηματική πτώση της αρτηριακής πίεσης**. Παρ' όλο που το Α.Ε.Ε. ισχαιμικού τύπου αποτελεί το πιο συνηθισμένο τύπο Α.Ε.Ε., η αιτιολογία της παθολογίας του αλλάζει. Κοινός, όμως, παρονομαστής όλων των τύπων των ισχαιμικών επεισοδίων είναι η αιτία της βλάβης και η ανοξία του ιστού, που είναι αποτέλεσμα της διακοπής της εγκεφαλικής ροής (Anderson & Larson, 2016).

Τα Α.Ε.Ε. ισχαιμικού τύπου διακρίνονται στα εξής:

- i. Α.Ε.Ε. Θρομβωτικού τύπου
- ii. Α.Ε.Ε. Εμβολικού τύπου
- iii. Κενοτοποιώδες Α.Ε.Ε
- iv. Ισχαιμικά Α.Ε.Ε.
- v. Παροδικό Ισχαιμικό Επεισόδιο (ΠΙΕ)



Εικόνα 3.1.1.

(Κωσταβάρας & Καργάδου, n.d.)

## Φάσεις Ισχαιμικών Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

### ▪ Οξεία φάση

Η επιφύλαξη για την πρόγνωση επιβάλλεται από τη διάσχιση, που είναι μια προσωρινή αναστολή των λειτουργιών, η οποία εξαρτάται από δομές άσχετες από το έμφρακτο. Πάνω στο έμφρακτο σε άλλο εγκεφαλικό τραύμα, αναπτύσσεται ένα πρήξιμο του περιβάλλοντος ιστού, λόγω της συσσώρευσης νερού, που ονομάζεται οίδημα. Θέλει 2 έως 3 ημέρες για να αναπτυχθεί πλήρως και 1-2 εβδομάδες για να υποχωρήσει. Κάποιες φορές το οίδημα εξαπλώνεται σε όλο τον εγκέφαλο. Επιπλέον η μείωση της ροής του αίματος εκτείνεται και στα δύο ημισφαίρια, μετά από μια μόνο απόφραξη. Η ροή της πλευράς που δεν έχει αποφραχθεί βελτιώνεται θεαματικά μέσα σε δύο ή τρεις εβδομάδες. Το οίδημα και η μη μειωμένη ροή αίματος είναι πιθανόν να προκαλέσουν προσωρινά γενικευμένα ελλείμματα στους περισσότερους ασθενείς.

### ▪ Χρόνια φάση

Καθώς ο νευρικός ιστός του φλοιού δεν αναπλάθεται, το έμφρακτο αποτελεί μια μόνιμη νευρολογική πάθηση. Οι λογοθεραπευτές συχνά καθυστερούν μέχρι και 2 ή/και 3 εβδομάδες μετά το επεισόδιο για να κάνουν πλήρη εξέταση, ώσπου να εκδηλωθεί η συγκεκριμένη διαταραχή. Για μια μακρά περίοδο, η χρόνια δυσλειτουργία θεωρείται ότι προκαλείται αποκλειστικά από το μέγεθος και το σημείο του έμφρακτου. Χρόνια μετά την περίοδο της διάσχισης, ένας ασθενής μπορεί ακόμη να έχει μειωμένη ροή αίματος. Αυτή η μείωση της ροής του αίματος καλείται υποδιάχυση, ένας όρος που κυρίως συνδέεται με την ανεπαρκή καρδιακή λειτουργία. Η αποκατάσταση της ροής του αίματος που περιγράφηκε προηγουμένως καλείται επαναδιάχυση. Η ελαττωμένη ροή αίματος μειώνει το μεταβολισμό (καλείται υπομεταβολισμός προκύπτει σε γειτονικό φλοιό του ίδιου ημισφαιρίου και σε κάποιες υποφλοιώδεις περιοχές). Πάνω από τους μισούς αφασικούς ασθενείς παρουσίασαν υπομεταβολισμό στην αριστερή προμετωπιαία περιοχή. Γενικά, ένας τύπος χρόνιων συμπτωμάτων μπορεί να αποδοθεί στη βλάβη του ιστού και σ' αυτές τις απώτερες συνέπειες. Οι μετωπιαίες απώτερες συνέπειες είναι ενδεικτικές της προσπάθειας του εγκεφάλου να προσαρμοστεί στο έμφρακτο των περιοχών γλώσσας.

### 3.1.2. Αιμορραγικά Α.Ε.Ε.

Βασική αιτία των Α.Ε.Ε αιμορραγικού τύπου είναι η αποδέσμευση μεγάλης ποσότητας αίματος εντός του κρανίου η οποία οδηγεί σε νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού. Η εμφάνισή τους είναι αιφνίδια με επερχόμενη αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης εξαιτίας σταδιακής απόθησης της εγκεφαλικής μάζας του εγκεφάλου (Αντωνίου & Δοκουτσίδου, 2009). Τα αίτια των αιμορραγικών Α.Ε.Ε. διαθέτουν δύο κατηγορίες, την ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, που οφείλεται σε ρήξη αγγείου και την υπαραχνοειδή αιμορραγία που οφείλεται σε αγγειακή ρήξη στον υπαραχνοειδή χώρο και κατ' επέκταση στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό (Brainin & Heiss, 2010).

Τα αιμορραγικά Α.Ε.Ε. διαθέτουν τρεις κατηγορίες :

- I. ενδοκρανιακή ( ενδοεγκεφαλική ) αιμορραγία
- II. ανευρυσματική υπαραχνοειδής αιμορραγία
- III. παραιοειδής αιμορραγία-αρτηριοφλεβικά ανευρύσματα

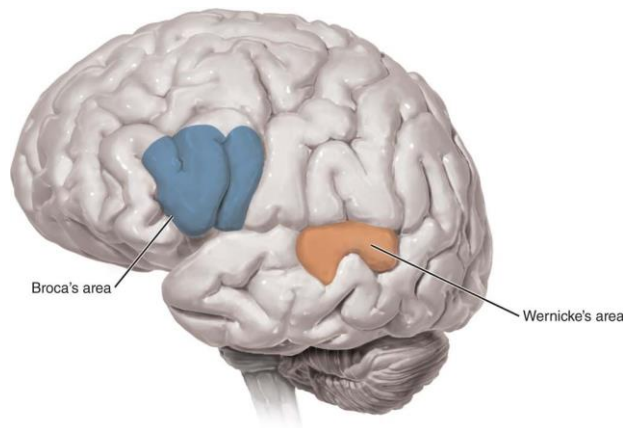
### **3.2. Η πλαστικότητα μετά από την εγκεφαλική βλάβη**

Καθίσταται όλο και πιο φανερό ότι η ανάκτηση της λειτουργικότητας μετά από μια εγκεφαλική βλάβη οφείλεται σε ένα μεγάλο ποσοστό στις διαδικασίες αναδιοργάνωσης, όπως αυτές συμβαίνουν ως ανταπόκριση στα φαινόμενα εκμάθησης και απόκτησης εμπειρίας στο άθικτο τμήμα του εγκεφάλου. Η αναδιοργάνωση δηλαδή μετά από μια εγκεφαλική βλάβη λαμβάνει χώρα ως αποτέλεσμα δομικών και λειτουργικών μεταβολών. Οι ανατομικές μεταβολές περιλαμβάνουν την εκβλάστηση δένδριτών και νευραξόνων. Επίσης, αποδεικνύεται πως μέσω μελετών που έκαναν χρήση τεχνικών λειτουργικής απεικόνισης ή διακρανιακού μαγνητικού ερεθισμού σε ανθρώπους που έχουν υποστεί ΑΕΕ φανερώνουν αλλαγές σε επίπεδο φυσιολογίας, οι οποίες με τη σειρά τους περιλαμβάνουν τη μεταβολή της ευαισθησίας συγκεκριμένων κέντρων για κάποιους νευροδιαβιβαστές. Η μεταβολή αυτή της ευαισθησίας συγκεκριμένων νευροδιαβιβαστών επιτρέπει την λειτουργική τους τροποποίηση με σκοπό την εκμάθηση των λειτουργιών που θα επιτελούν βάση των νέων δεδομένων μετά την εγκεφαλική βλάβη. Η βάση της μάθησης, από άποψη φυσιολογίας, περιλαμβάνει την τροποποίηση των συνάψεων (Kleim & Jones, 2008).

Ποικίλα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, όπως η διέγερση των αισθήσεων, η αποστέρηση αυτών και η εκμάθηση, μπορούν να καταλήξουν σε μια καθοριστική διαταραχή των συναπτικών συνδέσεων, υπό συγκεκριμένες συνθήκες, όπως και σε επανενεργοποίηση αυτών υπό άλλες συνθήκες. Έτσι έχει ορίσει πως όπως μια εγκεφαλική βλάβη επηρεάζει την εγκεφαλική λειτουργία, έτσι ακριβώς την επηρεάζουν και οι ατομικές εμπειρίες μετά από τη βλάβη (Kleim & Jones, 2008).

### **3.3. Περιοχές Broca & Wernicke - Η Βάση της ανθρώπινης ομιλίας**

Στο κυρίαρχο ημισφαίριο, το αριστερό, υπάρχουν δύο επιμέρους περιοχές, που εντοπίζονται γύρω από τη σχισμή του Sylvius και έχουν αναγνωριστεί ότι ειδικεύονται στις γλωσσικές λειτουργίες. Η σχισμή του Sylvius, είναι αυτή που χωρίζει τον μετωπιαίο από τον κροταφικό λοβό. Στο μετωπιαίο λοβό βρίσκεται η περιοχή Broca που είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο των μυών της ομιλίας. Ενώ στον κροταφικό λοβό βρίσκεται η περιοχή Wernicke που οποία είναι κυρίως υπεύθυνη για την κατανόηση του λόγου. Οι περιοχές αυτές του λόγου, στην πλειοψηφία των ανθρώπων εντοπίζονται στο αριστερό ημισφαίριο, το οποίο περιλαμβάνει την λήψη αισθητηριακών ερεθισμών μέσω του ακουστικού, του οπτικού και του σωματοαισθητικού συστήματος.

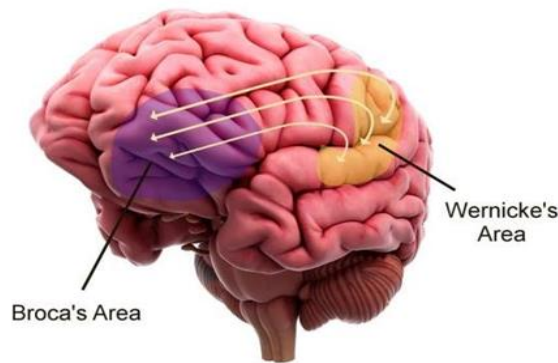


Εικόνα 3.2. Περιοχές Broca και Wernicke – Απεικόνιση στο σώμα του εγκεφάλου <https://gr.pinterest.com/pin/512495632570032253/>

Στο κυρίαρχο ημισφαίριο, υπάρχουν 2 φλοιϊκές περιοχές που ειδικεύονται στις γλωσσικές λειτουργίες. Και οι δύο περιοχές αυτές εντοπίζονται στη περιοχή γύρω από τη σχισμή του Sylvius και αποτελούν την εμπρόσθια ή κινητική περιοχή του λόγου και την οπίσθια ή αισθητική περιοχή. Η πρόσθια περιοχή του λόγου περιλαμβάνει δεξιότητες που έχουν ως αποτέλεσμα την ομιλία, την άρθρωση, τη γραφή και τις χειρονομίες. Εν αντιθέσει, η οπίσθια περιοχή του λόγου περιλαμβάνει τις δεξιότητες που σχετίζονται με την αναγνώριση, την κατανόηση, τον σχηματισμό του λόγου, την αποκωδικοποίηση και την μετάφραση του προφορικού και γραπτού λόγου. Δεδομένων των όσων προαναφέρθηκαν, και οι δύο περιοχές βρίσκονται σε συνεργασία με σκοπό την ομαλή λειτουργία του λόγου. Αυτό αποδεικνύεται και από την τοξοειδή δεσμίδα, η οποία συνδέει τις δύο περιοχές (Davis, 2007). Ειδικότερα, στους ανθρώπους είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη η ραχιαία τοξοειδής δεσμίδα. Ωστόσο οι περιοχές αυτές «επικοινωνούν» και μέσω των θαλάμων (Robbins & Arnsten, 2009).

Σύγχρονες τεχνικές απεικόνισης του εγκεφάλου εντοπίζουν βλάβες που σχετίζονται με συγκεκριμένες διαταραχές του λόγου. Αυτές είναι η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) και η μαγνητική τομογραφία (MRI).





Εικόνα 3.2.1. Απεικόνιση του γλωσσικού μοντέλου Broca-Wernicke- Η ροή των πληροφοριών

[https://www.researchgate.net/figure/Brocas-Area-Vs-Wernickes-Area-Source\\_fig1\\_256001173](https://www.researchgate.net/figure/Brocas-Area-Vs-Wernickes-Area-Source_fig1_256001173)

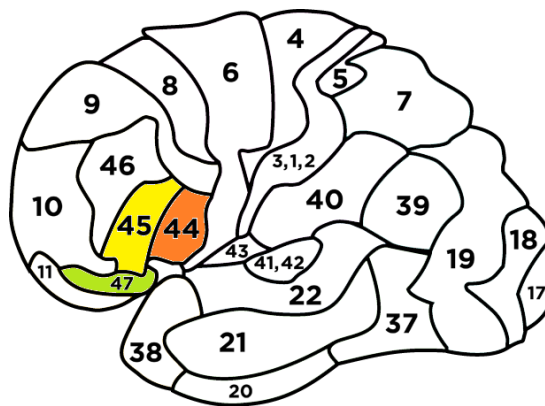
Ως κέντρα του λόγου θεωρείται ένα σύνολο εγκεφαλικών δομών του αριστερού ημισφαιρίου που περιλαμβάνει: Α) Ένα οπίσθιο τμήμα της προκινητικής περιοχής, στο μετωπιαίο λοβό (περιοχές 44 και 45), που συμμετέχει στην άρθρωση και στην έκφραση. Β) Το τμήμα που συμμετέχει στην αισθητηριακή ανάλυση των προφορικών μηνυμάτων της ομιλίας, στον κροταφικό λοβό (περιοχή 22). Γ) Το τμήμα στη συμβολή της κροταφο-βρεγματο-ινιακής περιοχής (περιοχές 40 και 39) που συμμετέχει στην κατανόηση και επεξεργασία του γραπτού λόγου. Οι έλικες 22,39 και 40 αποτελούν το λεγόμενο κέντρο Wernicke. Οι περιοχές 44 και 45 το κέντρο Broca. Στα κλασικά αυτά κέντρα του λόγου, προστίθενται διάφορες δομές του αριστερού ημισφαιρίου (ο αισθητικο-κινητικός φλοιός) καθώς και υποφλοιώδεις δομές που συνδέουν τα κέντρα Broca και Wernicke. Εγκεφαλικές βλάβες στις περιοχές αυτές οδηγούν σε αφασικές διαταραχές με έλλειψη λέξεων, διαταραχές κατανόησης, ή αλλοιώσεις λέξεων. Τα κέντρα του λόγου, στους δεξιόχειρες βρίσκονται αριστερά αλλά και στην πλειονότητα των αριστερόχειρων βρίσκονται πάλι αριστερά. Η ανεπάρκεια πλευρίωσης των εγκεφαλικών λειτουργιών του λόγου, ενδέχεται να οδηγήσει σε διάφορες διαταραχές στην απόκτηση του λόγου καθώς και σε μαθησιακά προβλήματα αργότερα (Davis, 2007)

### 3.3.1. Περιοχή Broca

Στο εγκέφαλο, η περιοχή του λόγου οργανώνεται γύρω από την πλάγια σχισμή του εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Σημαντική δομή είναι η περιοχή Broca, η οποία βρίσκεται στο μετωπιαίο λοβό και εντοπίζεται στο οπίσθιο τμήμα της κάτω μετωπικής έλικας και αιματώνεται από τον άνω κλάδο της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας (Τσολάκη, 2012). Η σημαντικότητα της περιοχής έγκειται στο γεγονός πως θεωρείται η κύρια κινητική περιοχή του λόγου. Ως κινητικό και κατ' επέκταση εκφραστικό κέντρο του λόγου είναι υπεύθυνη για τον σχηματισμό του προφορικού λόγου της ομιλίας. Συνδέεται με τα κινητικά κέντρα του φλοιού που νευρώνουν τους μυς των χειλιών, της γλώσσας, του φάρυγγα καθώς και του λάρυγγα. Διάφορα μονοπάτια, επίσης, συνδέουν την

περιοχή της Broca με τον μετωπιαίο λοβό, τα βασικά γάγγλια, την παρεγκεφαλίδα και το αντίθετο ημισφαίριο (Wroten & Aninda, 2019).

Ο ανατομικός προσδιορισμός καθώς και ο λειτουργικός χαρακτήρας της περιοχής Broca διαθέτει αδιευκρίνιστα σημεία ενεργοποίησης, καθώς οι κύριες περιοχές που πρωταγωνιστούν είναι οι περιοχές 44 και 45, αλλά υπάρχει και η πιθανότητα συμμετοχής της περιοχής 47 ( της οποίας η λειτουργία και η θέση θα διευκρινιστεί παρακάτω). Έχει καθοριστεί καθολικός ο ρυθμιστικός ρόλος της σύνταξης από την περιοχή 44, με βάση ερευνητικά δεδομένα του Grodzinsky το 2000. Η εκτελεστική περιοχή του προφορικού λόγου και κατ' επέκταση η εκπομπή του λόγου πραγματοποιείται στην οπίσθια περιοχή της κάτω μετωπιαίας έλικας (περιοχές 44 και 45), ενώ η εκτελεστική περιοχή του γραπτού λόγου γίνεται στην περιοχή Exner, στην οπίσθια περιοχή της μέσης μετωπιαίας έλικας (Τσολάκη, 2012).



Εικόνα 3.3. Το αριθμητικό σύστημα του Brodmann- κατανομή των περιοχών του εγκεφάλου κατά Brodmann

<https://gr.pinterest.com/pin/85990674113621517/>

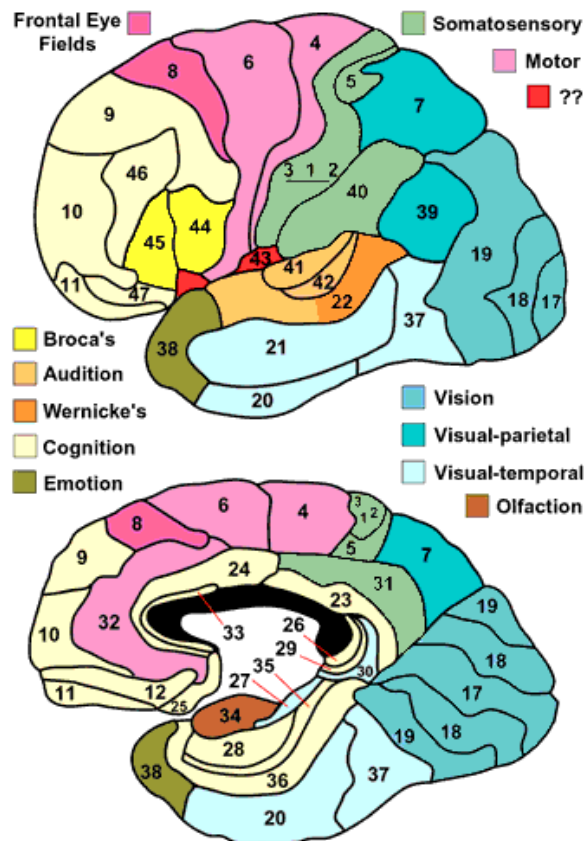
Ο τομέας της σύνταξης έχοντας ενταχθεί εν μέρη στην περιοχή Broca, εντοπίζεται σε ένα εκτεταμένο νευρολογικό δίκτυο που εκτείνεται στο αριστερό φλοιό της, χωρίς να χαρακτηρίζεται καθολική η ρυθμιστική βάση στην περιοχή Broca. Η διευκρίνηση αυτή γίνεται, διότι έχει παρατηρηθεί εξ ίσου ταυτόχρονη συμμετοχή της περιοχής Wernicke στον τομέα της σύνταξης. Ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν πως τα προβλήματα που παρουσιάζονται στους ασθενείς με αφασία Broca, όσον αφορά τον γραμματισμό, δεν τοποθετούνται σε συγκεκριμένη θέση στην περιοχή, πέραν μιας αριστερής οπίσθιας ενεργοποίησης στον κατώτερο μετωπιαίο φλοιό της περιοχής Broca που αφορά άμεσα την συντακτική διαδικασία του λόγου (Davis, 2007).

Έχει αποδειχθεί πως οι φωνολογικές, μορφοσυντακτικές καθώς και οι συντακτικές λειτουργίες διασπείρονται σε ένα κοινό νευρωνικό δίκτυο που περιλαμβάνει τόσο την περιοχή Broca όσο και την Wernicke καθώς και άλλες συνεργατικές επιμέρους περιοχές. Πιο συγκεκριμένα μη λεκτικά σήματα

μεταφέρονται από την περιοχή Wernicke στην περιοχή Broca και εκεί μετατρέπονται σε φωνήματα (Davis, 2007).

### Η περιοχή Broca περιλαμβάνει περιοχή 47?

Καθώς η κατανόηση της οργάνωσης του εγκεφάλου της εκφραστικής γλώσσας αποτελεί σημαντική πρόκληση για τις νευροεπιστήμες, σύγχρονες τεχνικές απεικόνισης εξέτασαν τον ρόλο της περιοχής 47 στην παραγωγή λόγου, ως μέρος της περιοχής Broca. Όπως προαναφέρθηκε, η παραγωγή της γλώσσας συνδέεται με τη περιοχή Broca (περιοχές -AB- 44 και 45), ενώ η συμμετοχή της περιοχής 47 τέθηκε προς έρευνα. Τα δεδομένα που προέκυψαν απέδειξαν πως η περιοχή 47 αποτελεί ένα «σύστημα παραγωγής της γλώσσας στο μετωπιαίο λοβό», μία επεκτατική περιοχή, συμπληρωματική της Broca. Συμπεραίνεται πως η περιοχή 47 κατέχει σημαντικό κομμάτι στη ρύθμιση του συστήματος παραγωγής της γλώσσας (Ardila, Bernal, & Rosselli, 2017).



Εικόνα 3.3.1.

<http://www.tulane.edu/~h0Ward/BrLg/Cortex.html>

### 3.3.2 Περιοχή Wernicke

Η Περιοχή Wernicke είναι μέρος του εγκεφάλου που αποτελεί κομμάτι του φλοιού, στο οπίσθιο τμήμα της άνω κροταφικής έλικας, η οποία περιβάλλει τον ακουστικό φλοιό, πάνω στη σχισμή του Sylvius ή το άνω μέρος της περιοχής 22. Ειδικότερα, εντοπίζεται στο οπίσθιο τρίτο τμήμα της άνω μετωπιαίας συνέλιξης του αριστερού λοβού κοντά στον ακουστικό φλοιό. Στην πλειοψηφία των ανθρώπων εντοπίζεται στο αριστερό ημισφαίριο, καθώς έχει εξέχοντα ρόλο ως προς τη γλωσσική ικανότητα. Η περιοχή Wernicke πήρε το όνομά της από τον Carl Wernicke, Γερμανό νευρολόγο και ψυχίατρο, ο οποίος, το 1874, ανακάλυψε ότι βλάβη στην περιοχή αυτή ήταν ικανή να προκαλέσει ένα συγκεκριμένο τύπο αφασίας, γνωστό πλέον ως αφασία του Wernicke ή αντιληπτική αφασία (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2009)

Στην περιοχή Wernicke εντοπίζονται κινητικοί νευρώνες που σχετίζονται με την κατανόηση. Αυτός είναι ο λόγος που αποτελεί περιοχή μείζονος σημασίας, καθώς η βασική της λειτουργία έγκειται στην κατανόηση και την επεξεργασία των ήχων του λόγου και θεωρείται το κέντρο της πρόσληψης της ομιλίας. Στη συνέχεια η περιοχή Wernicke προσδίδει νόημα και κατανοεί τους ήχους που προσλαμβάνει ο άνθρωπος και τελικά επεξεργάζεται το νόημα τους. Καθίσταται, λοιπόν, σαφές πως η λειτουργία-κλειδί της περιοχής αυτής είναι η κατανόηση της ομιλίας και είναι, επίσης υπεύθυνη για την παραγωγή ουσιαστικής ομιλίας (The Human Memory, 2020).

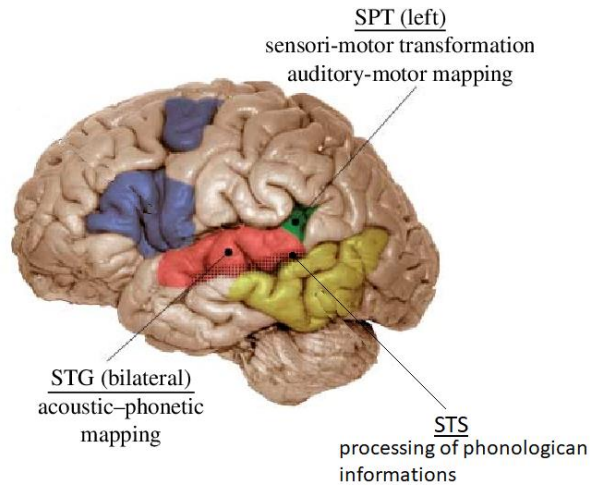


Εικόνα 3.3.2. Ανατομική περιοχή Wernicke.

Αξίζει να σημειωθεί, πως η αναγνώριση των ηχητικών σημάτων του λόγου πραγματοποιείται στον ανώτερο κροταφικό λοβό αμφοτερόπλευρα, δηλαδή τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξί ημισφαίριο. Επιπλέον, ευρήματα μελετών επισημαίνουν πως τα φωνολογικά στάδια της ακουστικής αναγνώρισης των λέξεων επιτυγχάνονται με την υποστήριξη νευρωνικών δικτύων στον ανώτερο κροταφικό λοβό (αμφοτερόπλευρα). Μερικά από αυτά είναι η ανώτερη κροταφική έλικα (STG) και η ανώτερη κροταφική αύλακα (STS), η οποία

διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο στην επεξεργασία των φωνολογικών πληροφοριών και εντοπίζεται μεταξύ έλικας του Heschl και του οπίσθιου ορίου της πλάγιας σχισμής-σχισμή Sylvius (Νάσιος, 2019).

Έχει, επίσης, συνδέσμους με το βασικό ακουστικό φλοιό, κάτι που αποδεικνύει το ρόλο του στην κατανόηση των εκφωνουμένων λέξεων



---

### 3.3.3. Ανατομικές περιοχές της γλώσσας, SPT, STS, STG

(<http://www.tulane.edu/~h0Ward/BrLg/Cortex.html>)

---

## 4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### Αφασικά Σύνδρομα

---

#### 4.1. Ορισμός της αφασίας

Ο πρώτος ορισμός της αφασίας ορίστηκε στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, μέχρι τότε, την πρωταρχική ονομασία της αφασίας κατείχε ο όρος «αφημία», τον οποίο και εισήγαγε το Paul Broca το 1861. Οι περισσότεροι ερευνητές είχαν αποδώσει δικούς τους ορισμούς. Ο τελικός ορισμός που επικράτησε μέχρι και σήμερα, ο όρος «αφασία» αναφέρεται σε κάθε μερική ή ολική απώλεια των γλωσσικών ικανοτήτων ενός ανθρώπου, ενήλικα ή παιδιού, δηλαδή η γενική ανικανότητα λόγου (Davis, 2007).

Ο λόγος είναι το κύριο μέσο επικοινωνίας του ανθρώπου ώστε να ανταποκρίνεται στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Η αφασία είναι σύνδρομο που επηρεάζει την επικοινωνία μέσω της ομιλίας, συχνά συνοδεύεται και με την απώλεια της ικανότητας κατανόησης του προφορικού ή γραπτού λόγου. Τα άτομα με αφασία χάνουν την ευχέρεια του λόγου, την απόδοση του σωστού νοήματος στις λέξεις, την κατανόηση και πολλές φορές την ικανότητα ανάγνωσης. Στα νεαρά άτομα, των οποίων ο εγκέφαλος διατηρεί την πλαστικότητα του, επιτελείται ταχεία αναδιοργάνωση έστω και αν αυτή δεν είναι ολοκληρωμένη, σε σχέση με τους ενήλικες. Η αφασία μπορεί να είναι τόσο μόνιμη όσο και προσωρινή, και στις περισσότερες περιπτώσεις εκδηλώνεται ξαφνικά. Οι δυσκολίες που εμφανίζονται στους ασθενείς είναι αδυναμία να περιγράψει ή να καταλάβει και σε ορισμένες περιπτώσεις συνυπάρχουν και τα δύο.

Συνοπτικά, η αφασία είναι:

- 1) Νευρογενής
- 2) Επίκτητη
- 3) Διαταραχή του λόγου ( προφορικού και γραπτού)



---

Εικόνα 4.1.

(National Aphasia Association, n.d.)

Η αφασία οφείλεται σε εγκεφαλικής βλάβης και εμπίπτει σε ένα ή περισσότερα μέρη του λόγου μειώνοντας την λειτουργικότητά τους. Επίσης, σημαντικό είναι να τονίσουμε ότι η αφασία δεν είναι:

- 1) Διαταραχή της ομιλίας
- 2) Διαταραχή αίσθησης
- 3) Διαταραχή νοημοσύνης
- 4) Άνοια
- 5) Σχιζοφρένεια
- 6) Συγχυσμένος λόγος

Συμπερασματικά, η αφασία είναι αποτέλεσμα μιας νεοαποκτηθείσας βλάβης σε μία ή περισσότερες περιοχές του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνες για την κατανόηση και διαμόρφωση της γλώσσας. Οι γλωσσικές περιοχές που εμπλέκονται συνήθως περιλαμβάνουν περιοχές, όπως η τοξοειδής δεσμίδα, γωνιώδης έλικα και τα όρια των λοβών (Davis, 2007)..

#### 4.2. Διαχωρισμός Αφασικών Συνδρόμων

Ως επακόλουθο της πολυπλοκότητας και ποικιλίας της αφασίας με το πέρασμα του χρόνου αυξάνεται ο αριθμός των συστημάτων για να ταξινομήσει τα διάφορα αφασικά σύνδρομα. Αρκετοί συγγραφείς χρησιμοποίησαν απλές διχοτομίες για να διαχωρίσουν την αφασία, προκειμένου να αποφύγουν τη σύγχυση που προκαλούνταν από το ευρύ σύστημα του διαχωρισμού. Οι δυο πιο διαδεδομένες διχοτομίες είναι η εκφραστική-επαναληπτική, που προτάθηκε από τους Weisenburg και McBride (1935) και η κινητική-αισθητική Wernicke (1874). Δυο επιπλέον διχοτομίες που χρησιμοποιούνται, η ρέουσα και η μη ρέουσα του Benson (1967) και η εμπρόσθια-οπίσθια των Goodglass-Karlan (1972). Η εκφραστική ή κινητική αφασία είναι απόρροια κακώσεων που αφορούν το εμπρόσθιο κέντρο του λόγου του κυρίαρχου ημισφαιρίου (περιοχή Broca) και συνδέεται αρχικά με την ικανότητα της μετάφρασης λεκτικών ιδεών σε ήχους με νόημα. Με άλλα λόγια, η αρχική δυσκολία εδώ έγκειται στην ανικανότητα παραγωγής λόγου, με αποτέλεσμα ο λόγος να είναι μη ρέων και περιλαμβάνει παύσεις ανάμεσα στις λέξεις ή φράσεις.

Από την άλλη, η αντιληπτική ή αισθητική αφασία συνδέεται με κακώσεις στην οπίσθια περιοχή του λόγου του κυρίαρχου ημισφαιρίου. Ως εκ τούτου συσχετίζεται με προβλήματα στην κατανόηση και σχηματισμό του λόγου. Μερικά από τα ενοχλήματα στον αναληπτικό αφασικό ασθενή είναι η δυσκολία κατανόησης του λόγο, η έκφραση του λόγου που μπορεί να παρεμποδίζεται, με παραγωγή jargon, αντικατάσταση λέξεων (παραφασία) και άλλες εκφραστικές δυσκολίες, που είναι εμφανείς στην έκφραση του λόγου. Ο λόγος όμως είναι γενικά ρέων, αν και γεμάτος λάθη. Οι μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ της κινητικής και αισθητηριακής αφασίας έγκεινται στην κατανόηση της γλώσσας που είναι ελαφρά προσβεβλημένη στην κινητική αλλά σοβαρά στην αισθητηριακή αφασία, και ότι η ομιλία είναι συνήθως μη ρέουσα στην κινητική αλλά ρέουσα στην αισθητηριακή αφασία.

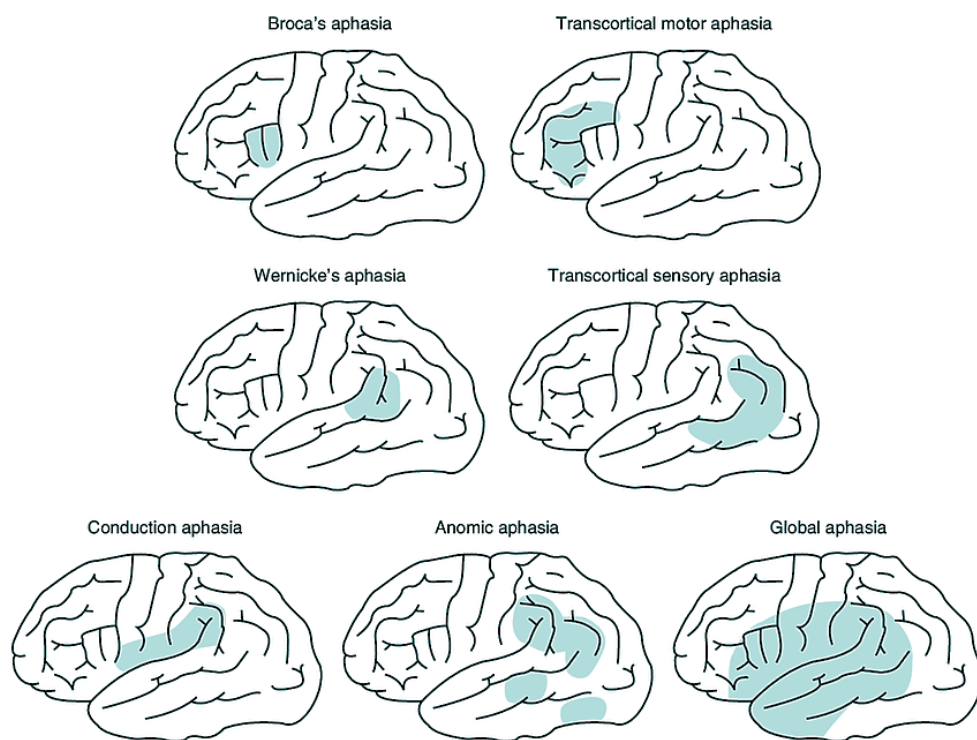
Μερικοί συγγραφείς συμπεριλαμβανομένων και των Wernicke (1874) και Geschwind (1969, 1971), πέραν των παραπάνω διχοτομήσεων, χώρισαν τους αφασικούς σε

εκείνους με ρέων λόγο (ρέουσα αφασία, ικανότητα παραγωγής φράσεις με σωστή άρθρωση, γραμματική, μελωδία και ρυθμό χωρίς προσπάθεια) και σε εκείνους με μη ρέουσα έκφραση του λόγου (παραγωγή λόγου με ψιθύρισμα, καταβολή μεγάλης προσπάθειας και φτωχή άρθρωση).

### 4.3. Είδη Αφασικών Συνδρόμων

Οι ασθενείς με αφασία διαφέρουν ανάλογα με τα δύο είδη αυθόρμητης λεκτικής παραγωγής. Γι' αυτό οι αφασίες χωρίζονται σε μη ρέουσες και στις ρέουσες. Στο πιο κοινό σύστημα ταξινόμησης, τα βασικά σύνδρομα διαφοροποιούνται ανάλογα με τρία σημαντικά στοιχεία:

- Τη σοβαρότητα του ελλείμματος κατανόησης
- Τα γλωσσολογικά χαρακτηριστικά της αυθόρμητης λεκτικής έκφρασης
- Την ικανότητα επανάληψης σε σύγκριση με την αυθόρμητη έκφραση



4.3.Απεικόνιση προσβεβλημένων περιοχών ανά τύπο αφασικού συνδρόμου.

([https://www.researchgate.net/figure/3-An-illustration-of-typical-sites-of-neural-injury-resulting-in-aphasia-This\\_fig2\\_287124641](https://www.researchgate.net/figure/3-An-illustration-of-typical-sites-of-neural-injury-resulting-in-aphasia-This_fig2_287124641))



Πίνακας.4.1.Συνοπτικός πίνακας των σύγχρονων κλινικών συνδρόμων της αφασίας

| <i>Γενική Κατηγορία</i>      | <i>Σύνδρομο</i>       | <i>Βασικά Συμπτώματα</i>                                  | <i>Σημείο Αλλοίωσης</i>   |
|------------------------------|-----------------------|---|---|
| <b>Μη<br/>ρέουσα/πρόσθια</b> | Broca                 | Αγραμματική παραγωγή                                      | Γύρω και μέσα στην περιοχή του Broca                                  |
|                              | Διαφλοιώδες-Κινητικό  | Σαν την αφασία του Broca αλλά με διατήρηση επανάληψης     | Διάφορα σημεία του μετωπιαίου λοβού                                   |
|                              | Σφαιρική              | Φτωχή κατανόηση, ελάχιστη παραγωγή                        | Οπίσθια και μετωπιαία περισιλούσια γλωσσική περιοχή                   |
| <b>Ρέουσα/οπίσθια</b>        | Wernicke              | Φτωχή κατανόηση, jargon, πίεση για ομιλία                 | Περιοχή του Wernicke (οπίσθιο τμήμα της άνω κροταφικής έλικας)        |
|                              | Αγωγής                | Μεγάλη βλάβη επανάληψης                                   | Κροταφο-βρεγματικό όριο (υπερχείλια έλικα)                            |
|                              | Κατονομαστική         | Έλλειμμα εύρεσης λέξης, κενός λόγος                       | Οπίσθιο κροταφο-βρεγματικό όριο (γωνιακή έλικα)                       |
|                              | Διαφλοιώδης-Αισθητική | Σαν την αφασία του Wernicke αλλά με διατηρημένη επανάληψη | Κάτω κροταφο-νιακό όριο (ίσως απόφραξη PCA)                           |
|                              | Διαφλοιώδης-Μικτή     | Σαν τη σφαιρική αφασία αλλά με διατηρημένη την επανάληψη  | Διάχυτη ή πολυεστιακή βλάβη στους μετωπιαίους και βρεγματικούς λοβούς |

#### 4.3.1. Αφασία Broca

Ο άνθρωπος που εισήγαγε πρώτος τον όρο της συγκεκριμένης αφασίας ήταν ο Paul Broca το 1861, όταν έστρεψε το ενδιαφέρον στον εντοπισμό λειτουργίας του εγκεφάλου. Η αφασία Broca συνδέεται άρρηκτα με την “εκφραστική” αφασία. Η αφασία αυτή χαρακτηρίζεται από μη ρέοντα λόγο και φτωχές επαναληπτικές ικανότητες. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι ο αγραμματισμός, η δυσχέρεια χρήσης γραμματικών και συντακτικών κανόνων έκφρασης (Μητσικοπούλου, 2001, Tsapkini, Jarema, & Kehayia, 2001). Τα κλινικά ευρήματα που μας οδηγούν στην ύπαρξη ή μη αγραμματισμού είναι η περιγραφή εικονιζόμενων δράσεων ή αντικειμένων, η ολοκλήρωση μίας πρότασης ή μίας σύντομης ιστορίας καθώς και η δημιουργία μίας πρότασης με

βάση ένα ουσιαστικό ή ένα ρήμα (Davis, 2007). Οι ασθενείς με αφασία Broca ανταποκρίνονται στην εύρεση λέξεων αλλά δεν μπορούν να σχηματίσουν προτάσεις και να παράγουν λέξεις με δύσκολη άρθρωση, καθώς το λεξιλόγιό τους είναι περιορισμένο. Η ακουστική κατανόηση είναι ελαφρώς διαταραγμένη. Οι ασθενείς είναι συνήθως καλοί στην επικοινωνία και οι λέξεις που μαντεύουν οι ακροατές είναι συμβατές με αυτές που μαντεύουν οι ασθενείς. Μια δυσλειτουργία στην κίνηση του λόγου με τη μορφή της απραξίας του λόγου και δυσαρθρία συνοδεύει συχνά την αφασία του Broca. Η αφασία Broca συχνά συνοδεύεται, επίσης, είτε από δεξιά ημιπληγία (παράλυση της μίας κάτω πλευράς του σώματος) ή δεξιά ημιπάρεση (μυϊκή αδυναμία σε μία κάτω πλευρά του σώματος) επηρεάζοντας το χαμηλότερο μισό του προσώπου και το δεξί πόδι πιο πολύ από το αριστερό πόδι (Davis, 2007). Η περιοχή Broca είναι γνωστή και ως περιοχή 44, η οποία εντοπίζεται στην τρίτη μετωπιαία συνέλιξη μπροστά από τη προκεντρική έλικα που διανέμει τις διεγέρσεις στους μυς. Λόγω της εγγύτητας του στην κύρια κινητική περιοχή, ο αγραμματισμός συχνά συνοδεύεται από δεξιά ημιπληγία και μια ήπια αδυναμία της δεξιάς πλευράς του προσώπου. Συχνά θεωρείται ότι η αφασία Broca βλέπει μόνο την περιοχή του Broca (Davis, 2007).

Παρόλα αυτά, η χρόνια αγραμματική αφασία παράγεται από αλλοιώσεις που εκτείνονται πέρα από την περιοχή του Broca προς την πρόσθια νήσο και τις παρακείμενες πρόσθιες κροταφικές και κατώτερες βρεγματικές περιοχές. Η βλάβη σε βαθύτερες δομές παράγει αυτή την αφασία, όπως στην οπίσθια έσω κάψα διόδων μεταξύ του θαλάμου και των βασικών γαγγλίων. Οι αλλοιώσεις που περιορίζονται εντός της περιοχής 44 μπορούν να προκαλέσουν οξεία αφασία του Broca που μπορεί άμεσα να εξελιχθεί σε κάτι άλλο. Τέτοιες μικρότερες αλλοιώσεις παράγουν απραξία λόγου ή «Σύνδρομο έμφρακτου περιοχής του Broca». Ο Kertesz (1979) είπε ότι «υπάρχει ένα φάσμα συνδρόμων που προκαλούνται από το έμφρακτο της περιοχής του Broca, οι μεγαλύτερες αλλοιώσεις παράγουν το πλήρες σύμπλεγμα συμπτωμάτων της αφασίας του Broca». Η απουσία μιας ξεκάθαρης σχέσης μεταξύ της περιοχής του Broca και της αφασίας του Broca δείχνει ότι υπάρχει ακόμα διαφωνία σχετικά με τα ανατομικά ερείσματα της αφασίας του Broca (Davis, 2007).

#### 4.3.2 Σφαιρική Αφασία

Η σφαιρική αφασία αποτελεί μια σοβαρή έκπτωση της γλωσσικής ικανότητας σε όλα τα επίπεδα. Τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι τα εξής:

- Ομιλία χωρίς να επικοινωνία, παρά μόνο με ρηματικά στερεότυπα
- Εγρήγορση
- Αντίληψη του περιβάλλοντος
- Έκφραση συναισθημάτων και σκέψεων μέσω κινήσεων του προσώπου, φωνών και χειρονομιών

Απαραίτητη προϋπόθεση για να τεθεί η διάγνωση της σφαιρικής αφασίας είναι η πολύ φτωχή γλωσσική κατανόηση, καθώς και η ανικανότητα ομιλίας και γραφής.

Τα προβλήματα που καλύπτουν τις γλωσσικές ικανότητες και να δίνουν την εντύπωση της εκτενούς αφασίας είναι τα ακόλουθα :

- Κινητικές βλάβες που δυσκολεύουν τον προσδιορισμό της κατανόησης
- Εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα εγρήγορσης
- Ακραίος αποπροσανατολισμός ή σύγχυση
- Κατάθλιψη ή έλλειψη κινήτρου για επικοινωνία.

Η παρουσία των παραπάνω προβλημάτων μπορεί να οδηγήσει σε μία διάγνωση αφασικού συνδρόμου αγνώστου τύπου. Η διάγνωση της σφαιρικής αφασίας αποτελεί μία από τις δύσκολες σε προσέγγιση αφασίες, η οποία απαιτεί προσεκτική ανάλυση όλων των παραμέτρων. Πιο συγκεκριμένα, η διάγνωση οποιασδήποτε αφασίας βασίζεται στην ικανότητα χειρισμού της γλώσσας και όχι τόσο στην επεξεργασία άλλων τύπων ερεθισμάτων ή άλλων τύπων ανταπόκρισης.

Οι αλλοιώσεις που εντοπίζονται καλύπτουν ολόκληρη την περισιλούια περιοχή, συμπεριλαμβανομένων και των περιοχών του Broca και του Wernicke. Οι αλλοιώσεις αυτές μπορούν να φτάσουν βαθιά μέσα στην λευκή ουσία κάτω από το φλοιό. Μερικές περιπτώσεις έχουν αλλοιώσεις που περιορίζονται στις βαθιές δομές, όπως η νήσος, οι φακοειδείς πυρήνες και η έσω κάψα. Μια εξαίρεση στην διάχυτη περισιλούια βλάβη είναι μια περιστασιακή σφαιρική αφασία με την περιοχή του Wernicke να παραμένει άθικτη. Όταν η βλάβη είναι κυρίως μετωπιαία, ο ασθενής μπορεί να παρουσιάσει αφασία του Wernicke στην οξεία φάση που αργότερα ίσως εξελιχθεί σε σοβαρή αφασία του Broca. Η σφαιρική αφασία μπορεί να προκύψει από δύο ξεχωριστά εγκεφαλικά όπως η ισχαιμία στις πρόσθιες και οπίσθιες διακλαδώσεις της αριστερής μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας, αντί για ένα μόνο ισχαιμικό επεισόδιο στον κύριο κορμό της (Davis, 2007).

#### 4.3.3. Αφασία Wernicke

Η πιο σοβαρή μορφή της ρέουσας αφασίας γνωστή και ως αισθητική, αντιληπτική ή αφασία του jargon. Ο ασθενής με αφασία του Wernicke παρουσιάζει φτωχή γλωσσική κατανόηση, παράγει ασυνάρτητες λέξεις (jargon) και συχνά δεν έχει επίγνωση των σημασιολογιών ή νεολογιστικών παραφασιών. Η ρέουσα ιδιογλωσσία (jargon) έχει αναγνωρίσιμη δομή προτάσεων, ενδεικτική του διαχωρισμού της εύρεσης λέξεων από τη βασική συντακτική δομή. Ένας ασθενής μπορεί να συνεχίσει να μιλά όταν είναι η σειρά του να ακούσει, μια κατάσταση γνωστή ως «πίεση λόγου». Σύμφωνα με τον Sparks (1978), τα άτομα με αφασία του Wernicke έχουν μικρή ετοιμότητα θεραπείας, γιατί δεν συνειδητοποιούν για ποιο λόγο βρίσκονται στο λογοθεραπευτή.

Το σύνδρομο του σοβαρού ελλείμματος κατανόησης και ρέουσας ιδιογλωσσίας (jargon) εμφανίζεται σε βλάβη στην περιοχή του Wernicke (οπίσθια περιοχή 22) και τις παρακείμενες κροταφικές (περιοχή 39 & 40) και βρεγματικές περιοχές, καθώς και προς τα κάτω, η περιοχή 37 (συμμετοχή συνειρμικών ακουστικών περιοχών ή αποσύνδεση τους από τον πρωτογενή ακουστικό φλοιό- έλικες Heschl) (Καπετάνιου, 2018). Σε μια αξονική τομογραφία, η βλάβη μπορεί να μοιάζει στις μέσες ή οπίσθιες αλλοιώσεις του σχήματος. Συχνά εμπλέκεται και η οπίσθια νήσος

και σε μικρό ποσοστό πολλών περιπτώσεων, κάποια βλάβη μετωπιαίου λοβού έκανε τις αλλοιώσεις να φαίνονται ότι προκάλεσαν σφαιρική αφασία.

Κάποιοι ερευνητές προσπάθησαν να διακρίνουν ανάμεσα στα εκφραστικά συμπτώματα που μπορεί να υπάρχουν στις διαφορετικές εκδηλώσεις της αφασίας του Wernicke.

- Ρέουσες φωνηματικές παραφασίες συνδέονται με έμφρακτο στην περιοχή του Wernicke και την κάτω βρεγματική περιοχή από πάνω
- Λεκτικές (ρηματικές) παραφασίες συνδέονται με την πιο οπίσθια γωνιαία έλικα και την παρακείμενη ινιακή περιοχή
- Οι αλλοιώσεις της νεολογιστικής ιδιογλωσσίας εκτείνονται πιο οπίσθια απ' ότι οι αλλοιώσεις που παράγουν τη σημασιολογική ιδιογλωσσία (Davis, 2007)

#### 4.3.4. Αφασία Αγωγής

Ένα άλλο είδος αφασίας είναι η αφασία αγωγής, που ονομάζεται επίσης κεντρική αφασία, ζωνρή αφασία αγωγής, επαναληπτική αφασία, αφασία αγωγιμότητας και επαναλαμβανόμενη αφασία. Είναι ένα από τα πιο αμφιλεγόμενα αφασικά σύνδρομα. Η αφασία αγωγής είναι ένα σπάνιο σύνδρομο. Μόνο το 5-10% των ασθενών με αφασία έχουν αυτή την διάγνωση (Hegde, 1998). Η συζήτηση με κάποιον που έχει αφασία αγωγής μπορεί να εξελιχθεί ομαλά. Τα βασικά χαρακτηριστικά αυτής της διαταραχής είναι μια διάρρηξη της επανάληψης η οποία είναι δυσανάλογη σοβαρή σε σχέση με την ικανότητα κατανόησης και αυθόρμητης ομιλίας. Η ελεύθερη ρηματική έκφραση παρεμποδίζεται από προβλήματα εύρεσης λέξης και ειδικότερα, από περιστασιακές φωνημικές παραφασίες. Αυτοί οι ασθενείς έχουν συναίσθηση των λαθών τους και παράγουν επαναλαμβανόμενες αυτό-διορθώσεις, γνωστές ως “συμπεριφορές προσέγγισης”.

Αυτή η αφασία είναι παράδειγμα του συνδρόμου αποσύνδεσης που σημαίνει ότι η δυσλειτουργία προκαλείται από κάποια φθαρμένη σύνδεση μεταξύ των δομικών άθικτων κέντρων. Αυτές οι συνδέσεις ή δίοδοι σύνδεσης, είναι λευκές αξονικές ίνες που εκτείνονται κάτω από το φλοιό και συνδέουν μια φλοιώδη περιοχή με κάποια άλλη μέσα στο ημισφαίριο. Η τοξοειδής δεσμίδα είναι μια δίοδος σύνδεσης κάτω από την αριστερή βρεγματοκροταφική σύναψη, και μεταφέρει ερεθίσματα από την περιοχή του Wernicke για την ακοή στην περιοχή του Broca για ομιλία. Αυτή η σύνδεση μας επιτρέπει να επαναλαμβάνουμε και θεωρείται ότι βλάπτεται στην αφασία αγωγής (Davis, 2007).

Σύμφωνα με ευρήματα αξονικών τομογραφιών των ατόμων με τη συγκεκριμένη διαταραχή δείχνουν μια βλάβη στον οπίσθιο άνω κροταφικό φλοιό και στον κάτω βρεγματικό, καθώς και το έμφρακτο της εν τω βάθει λευκής ουσίας πιο κάτω. Αξίζει να σημειωθεί πως οπίσθιες αισθητικές περιοχές στο φλοιό του αριστερού ημισφαιρίου έχουν βρεθεί να διαδραματίζουν σοβαρό ρόλο στην παραγωγή της ομιλίας. Βλάβη στο αριστερό οπίσθιο ραχιαίο τμήμα

της ανώτερης κροταφικής έλικας ή/και της υπερχειλίας έλικας συνδέεται με αφασία αγωγής (Νάσιος, 2019).

#### 4.3.5. Κατονομαστική Αφασία

Η κατονομαστική αφασία (ή αμνησιακή αφασία) είναι συχνά η ηπιότερη μορφή αφασίας. Τα χαρακτηριστικά αυτής της αφασίας συνίστανται σε:

- Ελαφρώς μειωμένη ικανότητα κατανόησης
- Ρέουσες και συντακτικά ορθές φράσεις που αποδυναμώνονται επικοινωνιακά από έλλειμμα ανάκλησης λέξεων
- Οι φράσεις είναι κενές νοήματος, πλήρεις από «γενικούς όρους» (αόριστα ουσιαστικά και αντωνυμίες) που γεμίζουν το κενό των λέξεων με νόημα
- Οι αμφισημίες μπορούν να λυθούν με όρους συμπεριέχοντος και με γνώση του θέματος
- Στην κατονομασία αντικειμένων, οι ασθενείς ανακαλούν γρήγορα κάποιες λέξεις ή ασχολούνται με περίπλοκες περιφράσεις ενώ προσπαθούν να σκεφτούν τα ονόματα άλλων αντικειμένων
- Παρόλο που η αντίληψη είναι αρκετά καλή, μπορεί να ανιχνευθεί δυσκολία στην αναγνώριση των λέξεων
- Ο ασθενής μπορεί να ανακαλεί τη λέξη και μετά για μια στιγμή να μην αναγνωρίζει ότι η λέξη αυτή είναι σωστή

Ίσως βοηθά να έχουμε στο μυαλό ότι όλα τα αφασικά άτομα έχουν κάποιου είδους «ανομία» (το σύνπτωμα), ενώ μόνο κάποιοι έχουν «κατονομαστική αφασία» (το σύνδρομο).

Ένα συγκεκριμένο σημείο βλάβης υπεύθυνο για την κατονομαστική αφασία δεν έχει ακόμα εντοπιστεί. Το σύνδρομο έχει συνδεθεί με τη βλάβη στο οπίσθιο βρεγματο-κροταφικό όριο (π.χ. γωνιώδη έλικα). Μια σχετικά αναλυτική δομική και μεταβολική μελέτη 12 ασθενών με ήπια «κατονομαστική αφασία» διεξήχθη από τους Illes, Metter, Dennings και συνεργάτες τους (1989). Όλοι οι ασθενείς είχαν δομική βλάβη στην οπίσθια άνω κροταφική έλικα, αλλά οι ερευνητές ανακάλυψαν δύο υποομάδες. Η πιο ρέουσα ομάδα είχε καλό μεταβολισμό και στους δύο πρόσθιους λοβούς, αλλά η ελαφρώς λιγότερο ρέουσα ομάδα έχει αριστερό προμετωπιαίο υπομεταβολισμό, καθώς και βαθιά βλάβη εκτός από τη μετωπιαία. Ο Illes συμπέρανε ότι «η αλληλεπίδραση μεταξύ του μετωπιαίου φλοιού και των νεοραβδωτών περιοχών είναι σημαντική για τη ροή και την ορθά σχηματισμένη αυθόρμητη γλωσσική παραγωγή» (Davis, 2007).

#### 4.3.6. Διαφλοιώδεις Αφασίες

Οι διαφλοιώδεις αφασίες, είναι εκείνες οι μορφές αφασίας των οποίων η βλάβη δεν αφορά τα κέντρα Wernicke και Broca ούτε και την μεταξύ τους σύνδεση. Τα κατεστραμμένα όρια μεταξύ των πρόσθιων, μέσων και οπίσθιων εγκεφαλικών αρτηριών ενδέχεται να απομονώσουν συνολικά ή μερικά τις ακέραιες κινητικές και αισθητηριακές γλωσσικές περιοχές από τον υπόλοιπο φλοιό του ίδιου ημισφαιρίου. Οι σπάνιες διαφλοιώδεις αφασίες διαφέρουν στο ότι η επανάληψη είναι πολύ καλύτερη από την αντίληψη και τον αυθόρμητο λόγο.

Η *διαφλοιώδης κινητική αφασία (TMA)* μοιάζει με την αφασία του Broca. Υπάρχει πλήρης αδυναμία διαλόγου, με ικανότητα παραγωγής μόνο ήχων και διατήρησή της κατανόησης του λόγου. Ο ασθενής παλεύει να απαντήσει σε μια ερώτηση αλλά μπορεί να επαναλάβει μια πρόταση 15 λέξεων χωρίς να χάσει στιγμή. Αυτή η αφασία πρέπει να διαφοροδιαγνωστεί από την λεκτική αλαλία, καθώς στην πρώτη η επανάληψη διατηρείται ακέραια. Οι αλλοιώσεις γενικά εντοπίζονται στο μετωπιαίο λοβό, άνω και πρόσθια της περιοχής του Broca (Berthier, 2005).

Η *διαφλοιώδης αισθητική αφασία (TSA)* μοιάζει με την αφασία του Wernicke. Η ικανότητα επανάληψης είναι αξιοσημείωτη, αφού η επανάληψη είναι σχεδόν αδύνατη στην αφασία Wernicke. Η ηχολαλία, στην οποία το άτομο επαναλαμβάνει μια ερώτηση αντί να την απαντά είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά. Η διαφοροδιάγνωση θα πρέπει να γίνεται από την Αφασία Αγωγής και την Αφασία Wernicke. Οι αλλοιώσεις βρίσκονται συνήθως όπισθεν της κοινής γλωσσικής περιοχής. Η βλάβη εντοπίζεται με αξονική τομογραφία στο κροταφοϊνιακό όριο ή στη ζώνη απορροής, ανάμεσα στη μέση και οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία.

Μια *μικτή διαφλοιώδης αφασία (MTA)* είναι ένας συνδυασμός της TMA και της TSA. Η γλωσσική διαταραχή είναι σοβαρή, με φτωχή κατανόηση και στερεότυπες φράσεις άνευ νοήματος. Επίσης, η επανάληψη μπορεί να είναι καταναγκαστική. Η MTA είναι σφαιρική αφασία με ικανότητα επανάληψης. Μοιάζει σαν οι άθικτοι μηχανισμοί αναγνώρισης και παραγωγής λόγου να έχουν «απομονωθεί» από τις προθέσεις και τις σημασίες που παράγονται στον υπόλοιπο εγκέφαλο. Η βιβλιογραφία έχει ανακολουθίες σχετικά με την παρουσία της βλάβης στην περισιλούσια περιοχή του λόγου. Ωστόσο, οι διάχυτες ή πολυεστιακές παθολογίες προκαλούν MTA με μετωπιαία και βρεγματική βλάβη, ενώ αφήνουν άθικτη την γλωσσική περιοχή. Οι Cimino-Knight, Hollingsworth και Gonzalez Rothi (2005) επανεξέτασαν τα στοιχεία σχετικά με το ότι το άθικτο δεξί ημισφαίριο συμβάλλει στη διατηρημένη ικανότητα επανάληψης (Davis, 2007).

#### 4.3. Συνοπτικός πίνακας χαρακτηριστικών των αφασικών συνδρόμων

| Αφασίες  | Παραγωγή | Κατανόηση | Επανάληψη | Κατονομασία | Ανάγνωση | Γραφή |
|----------|----------|-----------|-----------|-------------|----------|-------|
| Broca    | -        | +         | -         | -           | -        | -     |
| Wernicke | +        | -         | -         | -           | -        | -     |

|                 |           |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Αγωγής          |           | + | + | - | - | - | - |
| Σφαιρική/ Ολική |           | - | - | - | - | - | - |
| Κατονομαστική   |           | + | + | + | - | - | - |
| Διαφλοιοδής     | Κινητική  | - | + | + | - | - | - |
|                 | Αισθητική | + | - | + | - | - | - |
|                 | Μικτή     | - | - | + | - | - | - |

#### 4.3.7. Δίγλωσση – πολύγλωσση αφασία

Η αφασία που εμπλέκεται στους δίγλωσσους εγκεφάλους εμφανίζει ασάφειες και η προσπάθεια κατανόησής της και προσέγγισής της δεν είναι πλήρης στις επιστημονικές έρευνες.

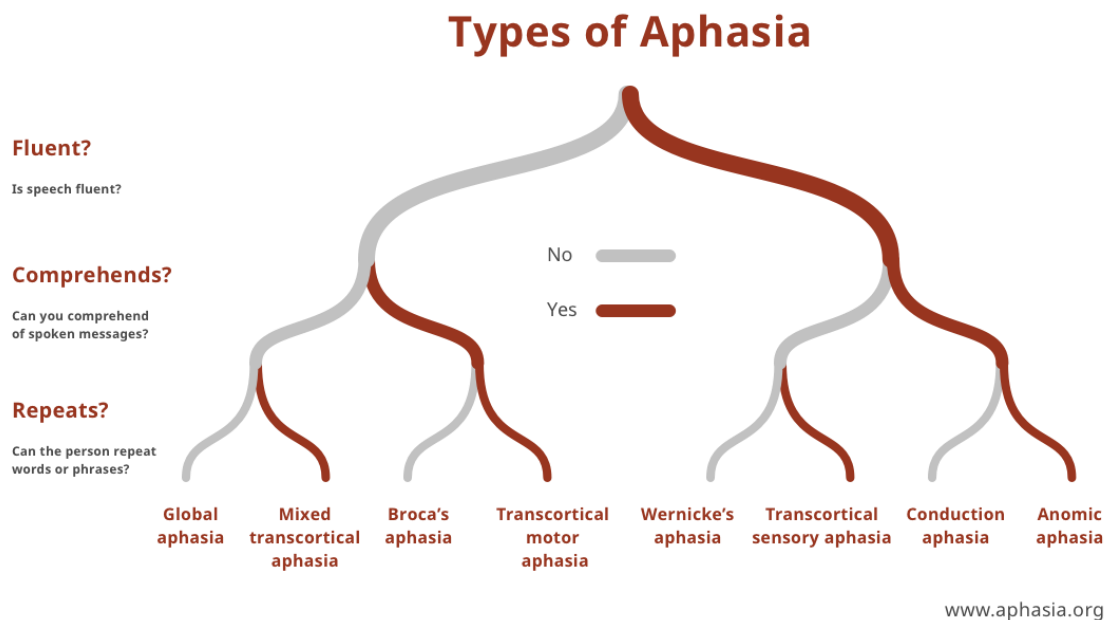
Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τον Davis υπάρχουν ορισμένα στοιχεία όπως, η ύπαρξη διαφοράς μεταξύ των γλωσσών, και αν υπάρχει μόνο μία βάση ή όχι. Ως απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι η ύπαρξη των δύο παρακάτω θεωριών-κανόνων:

- Ο κανόνας του Ribot (ή κανόνας προβαδίσματος), ο οποίος υποστηρίζει ότι η μητρική, γηγενής ή η γλώσσα που μαθαίνεται πρώτη θα πρέπει να έχει υποστεί μικρότερη βλάβη, γεγονός που υποστηρίζεται και από μία μελέτη εργασιών επιπέδου λέξεων.
- Ο κανόνας του Pitres δηλώνει ότι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη γλώσσα αναμένετε να έχει την μικρότερη βλάβη λόγω της δύναμης της συνήθειας (Kuzmina, Goral, Norvik, & Weekes, 2019).

Αξίζει να σημειωθεί, η ύπαρξη μίας τρίτης κατηγορίας αρκετά σπάνιας, εναλλασσόμενη αφασία. Επιπλέον, οποιαδήποτε σύγκριση μεταξύ των γλωσσών ενός ασθενούς μπορεί να περιπλεχθεί από τον διαχωρισμό μεταξύ της κατανόησης και της έκφρασης. Η καλή κατανόηση έχει την δυνατότητα διατήρησης κα στις δύο γλώσσες, ενώ η ρηματική έκφραση παρουσιάζει σοβαρή βλάβη σε μία εκ των δύο γλωσσών (Davis, 2007).

#### 4.3.8. Αφασία στη νοηματική γλώσσα

Βάση ερευνών υποστηρίζεται ότι τα κωφά άτομα μπορούν να εμφανίσουν αφασία, στην Αμερικανική Νοηματική Γλώσσα (ASL), αν υποστούν εγκεφαλική βλάβη στο αριστερό τους ημισφαίριο. Αντιθέτως, άτομα τα οποία είναι χρήστες της ASL μετά από βλάβη στο δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου δεν εμφανίζουν δυσλειτουργία στην νοηματική γλώσσα, αλλά εκδηλώνουν άλλου είδους βλάβες δεξιού ημισφαιρίου όπως κατασκευαστική απραξία καθώς και οπτική αμέλεια. Τα παραπάνω μας σχηματίζουν μία βασική αρχή, πως οι γλώσσες που δεν έχουν ακουστική βάση συνδέονται με το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου, δηλώνοντας άρρηκτα την άμεση σχέση μεταξύ του αριστερού ημισφαιρίου με την γλώσσα (Klima & Bellugi, 1979).



Εικόνες 4.4.

#### 4.3.9. Εξαιρετικές Αφασίες

Δεδομένου των αιτιών που προαναφέρθηκαν στα παραπάνω είδη αφασικών συνδρόμων, εστιασμένα σε βλάβες κυρίως του αριστερού ημισφαιρίου, είναι σημαντικό να αναφέρουμε μία ομάδα αφασιών που δεν στηρίζεται σε καταστροφές του εγκεφαλικού φλοιού και κατ' επέκταση των δομών του. Οι αφασίες αυτές είναι απόρροια νευρολογικής αιτιολογίας, η οποία με την σειρά της εισάγει μια εξαιρετικά σπάνια ομάδα αφασιών άκρως αντιφατική του αρχικού ορισμού των συνδρόμων που προσκομίστηκαν προηγουμένως.



#### 4.3.10. Διασταυρούμενη Αφασία

Το είδος αυτό της αφασίας εντοπίζεται σε δεξιόχειρες ασθενείς, κατόπιν βλάβης του δεξιού ημισφαιρίου, αλλά γενικότερα συναντάται σπάνια. Εκτιμάται, ότι σε ασθενείς με διασταυρούμενη αφασία, η εγκεφαλική κυριαρχία της γλώσσας εντοπίζεται στο αριστερό ημισφαίριο.

Πότε, όμως, μια αφασία είναι μη διασταυρούμενη; Όταν ένας δεξιόχειρας ασθενής έχει (διαπιστωμένα) το αριστερό ημισφαίριο υπεύθυνο για τη γλώσσα.

Η αφασία είναι διασταυρούμενη όταν προκληθεί βλάβη στο δεξί ημισφαίριο σε άτομο με φυσιολογική επικράτηση της γλώσσας (αριστερά). Ωστόσο, σύμφωνα με κλινικές μελέτες, το 70% των αφασιών αυτών αποτελεί αντικατοπτρισμό της εικόνας του αριστερού ημισφαιρίου, ενώ το 30% αναφέρεται σε ανώμαλες περιπτώσεις, με μεγάλες δεξιές περισιλούειες αλλοιώσεις (Davis, 2007).

Τα συμπτώματα της αφασίας αυτής, είναι τα ακόλουθα:

- Μη ρέων και γραμματικός λόγος
- Ελάχιστη κατονομασία και προβλήματα ακουστικής κατανόησης
- Συμπτώματα της αφασίας Broca ή Wernicke σε κάποιες περιπτώσεις, διαφλοιωδών ή της αφασίας αγωγής σε κάποιες άλλες
- Ποικίλες δεξιότητες στην γλωσσική έκφραση
- Ποικίλες δεξιότητες επανάληψης

Κάποιοι ερευνητές υποθέτουν πως οι αλλοιώσεις μπορεί να βρίσκονται και στα δύο ημισφαίρια ή η αλλοίωση του αριστερού να μην έχει καταγραφεί. Εν αντιθέσει, άλλοι εικάζουν πως ασθενείς με διασταυρούμενη αφασία έχουν διάχυτη γλωσσική αναπαράσταση στους εγκεφάλους τους. Ενώ κάποιοι άλλοι, θεωρούν πως οι συνέπειες των αλλοιώσεων του δεξιού ημισφαιρίου, μπορούν να εξαπλωθούν και στο αριστερό.

#### 4.3.11. Υποφλοιώδεις Αφασίες

Πρόσφατες ερευνητικές μελέτες αποκαλύπτουν νέα αίτια εμφάνισης αυτών των σπάνιων αφασικών συνδρόμων. Η αιτία πλέον συγκεντρώνεται σε βλάβες που εντοπίζονται σε αριστερές υποφλοιώδεις περιοχές σε αντίθεση με τα έως τώρα δεδομένα βλαβών σε κατ' εξοχήν φλοιώδεις περιοχές του εγκεφάλου, γεγονός που οφείλεται σε εμφρακτά που έχουν βάθος αλλά και πλάτος. Ως επιτακτική πλέον ανάγκη περαιτέρω κατανόησης τόσο των επικοινωνιακών ελλειμμάτων, όσο και της νευροπαθολογίας του αφασικού αυτού τύπου πραγματοποιήθηκε μια σειρά ερευνών με σκοπό την πλήρη αποσαφήνιση του συγκεκριμένου τύπου αφασίας.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στις υποφλοιώδεις αφασίες πέραν της υπάρχουσας υποφλοιώδους βλάβης, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει ή όχι την γλώσσα, οι φλοιώδεις πάσχουσες περιοχές εξακολουθούν να υφίστανται σε ορισμένους ασθενείς.

Οι επεκτασιμότητα των υποφλοιώδων βλαβών μπορεί να φτάσει και ως την προσβολή ορμονικών δραστηριοτήτων και κατ' επέκταση δημιουργία

ορμονικών βλαβών, εξαιτίας της διόγκωσης των ιστών καθώς και του μειωμένου μεταβολισμού της περιοχής αυτής του φλοιού.

Αξίζει να σημειωθεί πως σε αυτά τα είδη των αφασικών συνδρόμων τα γλωσσικά ελλείμματα μεταβάλλονται σε μεγάλο βαθμό με την πάροδο του χρόνου, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται διαφορά στην διάγνωση μετά το πέρας τριών μηνών από το εγκεφαλικό επεισόδιο.

Κύρια προϋπόθεση εμφάνισης υποφλοιώδους αφασίας καθίσταται η επεκτασιμότητα της βλάβης στην περιοχή. Τα συμπτώματα αυτού του τύπου αφασίας στηρίζονται σε διαφορετικές υποφλοιώδεις δομές, παρόλα αυτά υπάρχει μια συνολική εικόνα συμπτωμάτων του συνδρόμου γενικότερα παρακάτω:

#### Κύρια συμπτωματολογία

-Βλάβες στο πρόσθιο άκρο, στην έσω κάψα προκαλούν τα παρακάτω:

- Σοβαρή Δυσαρθρία
- Σοβαρά προβλήματα γραφής
- Ήπια έως μέτρια προβλήματα στην επανάληψη λέξεων, κατονομασίας, ανάγνωσης καθώς και ακουστικής κατανόησης
- Φυσιολογική ή κοντά στην φυσιολογική συντακτική δομή και το μήκος των προτάσεων
- Δεξιά ημιπληγία

- Βλάβες στο αριστερό οπίσθιο άκρο της έσω κάψας προκαλούν τα παρακάτω:

- Σοβαρά προβλήματα στην ακουστική κατανόηση και στην κατονομασία
- Κοντά στο φυσιολογικό η ευχέρεια λόγου και η συντακτική δομή ήπια αρθρωτικά προβλήματα
- Δεξιά ημιπληγία

- Υποφλοιώδης πρόσθια και οπίσθια βλάβη που επηρεάζουν την έσω κάψα ενδέχεται να οδηγήσουν σε:

- Ολική Αφασία, η οποία επηρεάζει όλα τα επίπεδα της γλώσσας
- Σοβαρή Δυσαρθρία
- Σοβαρά προβλήματα ακουστικής κατανόησης
- Σοβαρά προβλήματα στους τομείς της γραφής και της ανάγνωσης

- Θαλαμικές αλλοιώσεις ή αιμοραγικές αιτίες ενδέχεται να οδηγήσουν:

- Ημιπληγία, ημισφαιρικές απώλειες λειτουργιών, δεξιά ελλείμματα του οπτικού πεδίου καθώς και πιθανή κωματώδης κατάσταση του ασθενούς
- Ύπαρξη αλαλίας απ' την οποία οι ασθενείς ανακάπτουν
- Δυσκολίες στην αυθόρμητη ομιλία
- Ομιλία μη συνεχής, με διακυμάνσεις, επαναλήψεις, νεολογισμούς και ηχολαλία

- Σοβαρά προβλήματα κατονομασίας
- Συμπτώματα όμοια με της διαφλοιώδους κινητικής αφασίας
- Σχετικά άθικτη η επανάληψη, η ανάγνωση καθώς και οι ικανότητες κατανόησης

(Hegde, 1998)

Σύμφωνα με ερευνητικά δεδομένα, οι υποφλοιώδεις γλωσσικές διαταραχές χωρίζονται σε ανάλογα με τη βλάβη σε θαλαμικές και μη θαλαμικές αλλοιώσεις. Όταν πρόκειται για θαλαμική αλλοίωση τα συμπτώματα του ασθενούς αναφέρονται ως εξής:

- Καλή κατανόηση
- Ρέουσες σημασιολογικές παραφασίες
- Νεολογισμοί
- Διατήρηση επανάληψης (σε ορισμένες περιπτώσεις)
- Δυσκολίες ανάκλησης λέξεων στην αυθόρμητη ομιλία
- Δυσκολίες σε εργασίες δομημένης κατονομασίας

Εν αντιθέσει, όταν πρόκειται για μη θαλαμική αλλοίωση η ταξινόμηση γίνεται ως εξής: α) αλλοιώσεις κάψας-ραβδωτού σώματος ή β) ραβδωτού σώματος-κάψας συμπεριλαμβανομένων των βασικών γαγγλίων. Το πρόσθιο σύνδρομο μοιάζει με τα χαρακτηριστικά της αφασίας Broca, λόγω της αργής (με κακή άρθρωση) λεκτικής παραγωγής, ενώ ταυτόχρονα διαφέρει λόγω του «άθικτου γραμματικού σχηματισμού».

Σε σύγκριση με το οπίσθιο σύνδρομο που μοιάζει αρκετά με την αφασία Wernicke (Davis, 2007).

#### 4.3.12. Αφασία σε παιδιά

Η Επίκτητη Παιδική Αφασία αναφέρεται στα γλωσσικά ελλείμματα που μπορεί να έπονται μιας εγκεφαλικής βλάβης που υπέστη ένα παιδί μετά την ηλικία της απόκτησης των πρώτων προτάσεων (Hout, 1997). Η βλάβη αυτή μπορεί να οφείλεται είτε σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, είτε σε τραύμα κεφαλής, είτε σε όγκο ή φλεγμονή, που με τη σειρά τους επηρεάζουν πολλές ικανότητες του παιδιού και σαφώς την καθημερινότητα του (Golden, 2016).

#### *Κλινική εικόνα*

Τα παιδιά με αφασία δυσκολεύονται στην προφορική ή/και γραπτή επικοινωνία. Ενώ συνήθως έχουν οργανωμένη σκέψη και γεμάτες νόημα ιδέες, δεν βρίσκουν τις κατάλληλες λέξεις για να εκφραστούν. Τα παιδιά αυτά συνήθως:

- ✓ Μιλούν με κοφτές και ατελείς προτάσεις
- ✓ Χρησιμοποιούν μη κατανοητές λέξεις και δομούν προτάσεις χωρίς κανένα νόημα
- ✓ Αντικαθιστούν λέξεις ή ήχους με άλλα

- ✓ Παρερμηνεύουν τα λεγόμενα των άλλων (Golden, 2016)

### *Διάγνωση*

---

Η διάγνωση της Παιδικής Αφασίας είναι μια διαδικασία πολλαπλών σταδίων. Στην οξεία φάση, πραγματοποιείται συνήθως σε ένα πλαίσιο όπου η σοβαρότητα των συνοδών συμπτωμάτων, όπως σπασμοί, υψηλός πυρετός ή ημιπάρεση, μπορεί να καλύψουν την αφασία. Ο παιδίατρος ή ο παιδονευρολόγος είθισται να είναι και ο πρώτος αξιολογητής. Αφού σταθεροποιηθεί η κατάσταση του παιδιού, πραγματοποιείται μια "σε βάθος" διαγνωστική αξιολόγηση, με τη βοήθεια νευρογλωσσολόγου ή νευροψυχολόγου. Οι ειδικοί αυτοί διαχειρίζονται ένα ολοκληρωμένο πλήθος Test που καλύπτουν τις διαφορετικές πτυχές της γλώσσας, ώστε να υποκατηγοριοποιήσουν την αφασία και, τελικά, να συνδράμουν στον προγραμματισμό της αποκατάστασης (Hout, 1997).

### *Διαγνωστικά Κριτήρια*

---

Το πρώτο κριτήριο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η ηλικία. Η αλλοίωση της γλώσσας, προϋποθέτει μια στοιχειώδη ανάπτυξη της. Συνεπώς, η μικρότερη ηλικία που επιλέχθηκε είναι τα 2 έτη, δηλαδή η μέση ηλικία κατά την απόκτηση των πρώτων προτάσεων. Κατά συνέπεια, εάν αποκτήσει εγκεφαλική βλάβη πριν από την ηλικία των 2 ετών παράγει ανωμαλίες στο βάβισμα ή τη λεξική απόκτηση, οπότε και δε μιλάμε για Παιδική Αφασία, αλλά για "διακοπή των γλωσσικών ορόσημων" ή "διακοπή της γλωσσικής ανάπτυξης".

Το δεύτερο κριτήριο αφορά στη «διαταραχή της γλώσσας»: αυτός ο όρος υπονοεί ότι υπάρχουν διαταραχές στις συμβολικές πτυχές της προφορικής επικοινωνίας, όπως το λεξιλόγιο, σύνταξη και φωνητικές σχέσεις. Απλές ανωμαλίες ομιλίας που προκλήθηκαν από διαταραχές της άρθρωσης ή διαταραχές του ρυθμού, όπως τραυλισμός, δεν αρκούν για να τεθεί η διάγνωση της Παιδικής Αφασίας. Επίσης, η πλήρης απουσία παραγωγής λόγου δηλαδή, η αλαλία, πρέπει να διαφοροποιείται από την αφασία, με την οποία συχνά συγχέεται, γιατί η αλαλία είθισται να προηγείται της εμφάνισης της αφασίας (Hout, 1997).

Γενικότερα, τα συμπτώματα της Παιδικής Αφασίας μοιάζουν πολύ με αυτά των ενηλικών, καθώς και τα παιδιά δυσκολεύονται συχνά στην εύρεση λέξεων ή φωνημάτων, ή χρησιμοποιούν ακόμα και λέξεις που είναι σημασιολογικά ή φωνητικά διαφοροποιημένες. Στα παραπάνω προστίθεται σαφώς και ο λόγος χωρίς ορθή σύνταξη. Είναι δυνατόν να επηρεαστούν όλα τα επίπεδα του λόγου.

Ειδικότερα, η αφασία ταξινομείται σε παραγωγής και αντίληψης. Σε πολλούς ασθενείς οι τύποι αυτοί συνυπάρχουν. Η σοβαρότητα της αφασίας εξαρτάται από τον εντοπισμό και την έκταση της βλάβης. Ενδέχεται να συνυπάρχει η διαταραχή αυτή με δυσαρθρία, απραξία και γνωστική διαταραχή (Golden, 2016).

### *Διαφορική Διάγνωση*

---

Υπάρχουν πολλές διαταραχές που πρέπει να ληφθούν υπόψη στη διαφορική διάγνωση της Παιδικής Αφασίας

- Επίκτητη Δυσασθρία

- Επίκτητος Τραυλισμός
- (Συγγενής Αφασία)
- Αναπτυξιακή δυσφασία
- Αλαλία (Hout, 1997)

### Αιτιολογία

---

Κάποιες από τις κύριες αιτίες της Παιδικής Αφασίας είναι οι εξής:

- Αγγειακές βλάβες
- Τραύμα
- Όγκοι
- Φλεγμονές

Οι τύποι, καθώς και η κλινική εικόνα των υποτύπων της Παιδικής Αφασίας δεν διαφέρει πολύ από αυτή των ενηλίκων. Η διαφορά τους έγκειται στην αλαλία που κυριαρχεί στην Π.Α.

### Σύνδρομο Landau-Kleffner

Το σύνδρομο Landau-Kleffner είναι μια σπάνια νευρολογική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από διάχυτη κυματομορφή στην εγκεφαλογραφία (EEG) και είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη Παιδική Αφασία. Είναι μια διαταραχή που χαρακτηρίζεται από επίκτητη αφασία παραγωγής και αντίληψης, καθώς και από επιληπτικές κρίσεις. Στο 50% των παιδιών παρουσιάζεται μεταξύ 3 και 8 ετών, με απώλεια ακουστικής προφορικής κατανόησης (αγνωσία) και ομιλίας, ενώ η κώφωση είναι συχνά θεωρητικά η αρχική (Appleton, 1995). Αν και πρόκειται για επιληπτική αφασία, εκτιμάται ότι μόνο το 30% των ασθενών αυτών παρουσιάζουν γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις (Riccio, Vidrine, Cohen, Acosta-Cotte, & Park, 2017). Η λογοθεραπευτική παρέμβαση εστιάζει στην αντιμετώπιση των αφασικών συμπτωμάτων, καθώς για πολλούς ασθενείς με το σύνδρομο αυτό, τα ακουστικά γλωσσικά ελλείμματα εξακολουθούν να υφίστανται μέχρι την ενηλικίωση.

Στα παιδιά αυτά παρατηρείται εξασθένιση των λεκτικών ικανοτήτων με διατήρηση όμως των μη λεκτικών ικανοτήτων αρχικά, ενώ στη συνέχεια ενδέχεται να μειωθούν (οπτικοχωρικές δεξιότητες, οπτική επεξεργασία). Με την πάροδο του χρόνου τα επίπεδα ανάπτυξης μπορεί να σταθεροποιηθούν, συνοδευόμενα από βελτιωμένη λειτουργία σε περιοχές που είχαν προσβληθεί προηγουμένως (Riccio, Vidrine, Cohen, Acosta-Cotte, & Park, 2017). Τα παιδιά έχουν διαταραχή κυρίως στην παραγωγή γλώσσας, με μεγαλύτερη βλάβη στην ακουστική επεξεργασία. Μεταξύ των προβλημάτων και των ελλειμμάτων περιλαμβάνονται συντακτικά λάθη, ηχολαλία, jargon, τηλεγραφική ομιλία ή πλήρης εκφραστική αφασία (αλαλία) στις πιο σοβαρές περιπτώσεις

#### 4.4. Αίτια Αφασικών Συνδρόμων

Τα αφασικά σύνδρομα ως αποτέλεσμα βλάβης μίας ή περισσότερων περιοχών του εγκεφάλου ή ενδεχόμενων κακώσεων του φλοιού του, χαρακτηρίζονται από μία διαταραχή της φυσιολογικής εγκεφαλικής λειτουργικότητας, λόγω μονομερούς ή επεκτατικής καταστροφής των ιστών. Μερικές γενικές περιπτώσεις που οδηγούν σε καταστροφή ή έκπτωση στην λειτουργικότητα των ιστών μίας εγκεφαλικής περιοχής είναι λοιμώξεις από μεταβολικές ή και εκφυλιστικές ασθένειες καθώς και κακώσεις στο κρανίο (ΚΕΚ), οι οποίες αναλόγως της έκτασης και την περιοχή την οποία πλήττουν τίθενται σοβαρές ή ήπιες και προκαλούν τα ανάλογα αφασικά σύνδρομα.

Μία εξίσου σημαντική αιτία αποτελούν οι όγκοι στην κρανιακή χώρα, σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου που με την σειρά τους προκαλούν αλλοιώσεις και παρεμποδίζουν την κυκλοφορία στους ιστούς της περιοχής στην οποία εντοπίζονται. Τέλος, η πιο συχνή αιτία της αφασίας αποτελούν τα εγκεφαλικά επεισόδια, τα οποία διαταράσσουν την ομαλή λειτουργία του εγκεφάλου, παρεμβαίνοντας στο κυκλοφορικό σύστημα και την αλληλεπίδραση των νευρώνων μεταξύ τους με αποτέλεσμα την εμφάνιση αφασικών συνδρόμων.

##### 4.4.1. Εγκεφαλικό Επεισόδιο ( Ισχαιμικό-Αιμορραγικό)

Η βλάβη του εγκεφαλικού ιστού αγγειακής αιτιολογίας (ΑΕΕ) ορίζεται ως εγκεφαλικό επεισόδιο, το οποίο προήλθε είτε από διακοπή της παροχής του αίματος στην πάσχουσα περιοχή (ισχαιμικό ΑΕΕ), είτε από αιμορραγία ως επακόλουθο της ρήξης ενός αγγείου (αιμορραγικό ΑΕΕ).

Όπως προαναφέρθηκε στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο, το ισχαιμικό εγκεφαλικό προκαλείται από την απόφραξη μιας αρτηρίας που εμποδίζει το αίμα να φτάσει σε περιοχές του εγκεφάλου. Οι πιο συχνές αιτίες ισχαιμικού Α.Ε.Ε. είναι η θρόμβωση καθώς και η πτώση της αρτηριακής πίεσης, με αποτέλεσμα τη διακοπή της εγκεφαλικής ροής.

Ο άλλος τύπος των Ε.Ε. είναι το αιμορραγικό Α.Ε.Ε., που είναι αποτέλεσμα μιας σπασμένης αρτηρίας που αναγκάζει το αίμα να πλημμυρίσει την επιφάνεια του εγκεφάλου ή να εισβάλλει στον εγκεφαλικό ιστό. Το αιμάτωμα είναι μια ταχέως εκτενόμενη μάζα που εκτοπίζει και συμπιέζει τις παρακείμενες δομές. Η αιμορραγία μπορεί να προκληθεί από κάποιο αποδυναμωμένο αγγειακό τοίχωμα ή από ρήξη αρτηριών κατά τη διάρκεια τραυματικής εγκεφαλικής αρτηρίας. Οι αιμορραγίες ταξινομούνται με βάση το σημείο που εκδηλώνονται και είναι η ενδοκρανιακή (ενδοεγκεφαλική) αιμορραγία, η ανευρισματική υπαραχνοειδής αιμορραγία και η υπαραχνοειδής αιμορραγία-αρτηριοφλεβικά ανεύρισματα

- Οξεία Φάση
  - Ισχαιμική Περιοχή Penumbra

Στο εσωτερικό της ισχαιμικής εγκεφαλοαγγειακής κλίνης, υπάρχουν δύο κύριες ζώνες βλάβης του εγκεφαλικού ιστού, η ισχαιμική ζώνη του πυρήνα και η περιοχή της ισχαιμικής penumbra. Στην πρώτη ζώνη, έχει ήδη επέλθει η

καταστροφή των εγκεφαλικών κυττάρων λόγω ολοκληρωτικής διακοπής της αιματικής ροής για λιγότερο από 2-3 λεπτά, ενώ στη δεύτερη ζώνη του λυκόφωτος, αποτελεί τον εγκεφαλικό ιστό που αφενός είναι ισχαιμικός και αφετέρου βιώσιμος. Τα εγκεφαλικά κύτταρα που εντοπίζονται στην δεύτερη ζώνη, μεταξύ του εγκεφαλικού ιστού που αιματώνεται κανονικά και αυτού που υπέστη καταστροφή λόγω διακοπής αιματικής ροής, έχουν τη δυνατότητα να παραμείνουν βιώσιμα για αρκετές ώρες. Η εξήγηση δίνεται στην αιμάτωση της περιοχής αυτής από παράπλευρο αναστομωτικό δίκτυο. Παρ' όλα αυτά και αυτά τα εγκεφαλικά κύτταρα θα καταστραφούν εάν δεν υπάρξει επαναιμάτωση, μιας και τα αποθέματα του παράπλευρου αναστομωτικού δικτύου δεν είναι ικανά από μόνα τους να διατηρήσουν στη ζωή τα κύτταρα αυτά (Vitt, Trillanes, & Hemphill, 2019).

#### ➤ Φαινόμενο διάσχισης

Η διάσχιση είναι μια προσωρινή αναστολή των λειτουργιών του εγκεφάλου σε ένα άτομο με εστιασμένη εγκεφαλική βλάβη (Park, Kim, Sin, Joo, & Kim, 2018). Πιο συγκεκριμένα είναι η μείωση της δραστηριότητας των συνάψεων σε ένα τμήμα του εγκεφάλου που είναι απομακρυσμένο από την περιοχή της κάκωσης. Μέσω της αποκατάστασης ή της επαναφοράς της ροής του αίματος οι εγκεφαλικές λειτουργίες συχνά αποκαθίστανται (Feeney & Baron, 1986). Μελέτες υπέδειξαν μια μείωση στις περιφερικές περιοχές του Ε.Ε., υποδηλώνοντας νευρωνική απώλεια μη προκαλούμενη από οξεία ισχαιμική βλάβη (Carrera & Tononi, 2014).

Μετά από ένα χρονικό διάστημα, το οποίο θα ποικίλει άμεσα στην σοβαρότητα της βλάβης καθώς και τη λειτουργική αποκατάσταση, ξεκινά η συναπτική επανενεργοποίηση των νευρώνων. Αυτό ενισχύεται σημαντικά από την αποκατάσταση. Το φαινόμενο της διάσχισης συνήθως εκδηλώνει νευρολογικά συμπτώματα όπως εξασθένιση της συνείδησης ή γνωστικές διαταραχές συμπεριλαμβανομένης της άνοιας, των δυσπραξιών, των δυσφασιών καθώς και της έλλειψης συντονισμού και της αισθητικής παράλυσης. Η ανάκτηση της λειτουργίας συσχετίζεται με την ανάκτηση της τοπικής αιμάτωσης και κατ' επέκταση του μεταβολισμού (Meyer, Obara, & Muramatsu, 1993).

#### 4.4.2.Κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Ο τραυματισμός του κρανίου μπορεί να θέσει σε κίνδυνο και το εσωτερικό του εγκεφάλου, εφόσον γίνεται λόγος για μία ανοιχτή στο περιβάλλον διάρρηξη και όχι κλειστή. Τόσο στην κλειστή όσο και στην ανοιχτή κάκωση μπορεί να συνυπάρχει και αιμάτωμα στην πάσχουσα περιοχή. Πιο συγκεκριμένα, εάν γίνεται λόγος για αιμάτωμα εξωτερικά της σκληρής μήνιγγας του εγκεφάλου τότε πρόκειται για επισκληρίδιο (αιμάτωμα). Αντιθέτως, όταν το αιμάτωμα εντοπίζεται στον χώρο ανάμεσα στην σκληρή μήνιγγα και τον εγκέφαλο τότε καλείται υπόσκληρίδιο, ενώ όταν βρίσκεται εντός του εγκεφάλου λέγεται ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα.

Ο εγκέφαλος ως όργανο του ανθρωπίνου σώματος προστατεύεται εκ φύσεως από ενδεχόμενους τραυματισμούς από τις μήνιγγες (μεμβράνες του

εγκεφάλου). Με την σύγκρουση του κρανίου προκαλείται πίεση μεταξύ των δομών αυτών με το κρανίο με αποτέλεσμα την μείωση της ροής του αίματος καθώς και ένα επερχόμενο πρήξιμο στο εσωτερικό. Είναι σημαντικό να τονίσουμε πως το οίδημα που δημιουργείται μπορεί να προκαλέσει αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης, όπως ακριβώς και το αιμάτωμα στην πάσχουσα περιοχή. Οπότε, είναι προφανές πως οποιαδήποτε αύξηση της μάζας ή του όγκου στο εσωτερικό του εγκεφάλου βλάπτει τους νευρώνες και μειώνει την παροχή του αίματος στο όργανο του εγκεφάλου.

Αξίζει να σημειωθεί πως η επαρκής ροή και κατ' επέκταση οξυγόνωση των κυττάρων του εγκεφάλου είναι ζωτικής σημασίας για την ανθρώπινη ζωή (Cummings & Trimble, 2009).

#### 4.4.3. Όγκος εγκεφάλου

Μία αύξηση στον ρυθμό αναπαραγωγής των κυττάρων του εγκεφάλου μπορεί να οδηγήσει στην δημιουργία όγκου ή αλλιώς νεοπλασία. Ο όρος νεοπλασία περιγράφει μία επεκτατική αλλοίωση, η οποία πιέζει τους παρακείμενους ιστούς της περιοχής που εμφανίζεται και κατ' επέκταση παρεμποδίζει την ομαλή κυκλοφορία του αίματος. Η κλινική εικόνα καθώς και τα πρώτα συμπτώματα που την συνοδεύουν είναι γενικότερη μείωση στην λειτουργία. Σωματικά έχουμε εμφάνιση πονοκεφάλων εξαιτίας αιμορραγιών, ναυτία, καθώς και εμετό. Παρατηρούνται επίσης αισθητικές βλάβες και έκπτωση στη νοητική λειτουργικότητα του εγκεφάλου. Όσο περισσότερο επεκτείνεται ένας όγκος τόσο πλησιάζουμε σε ενδεχόμενο κώμα ή λήθαργο του ασθενούς. Όλα εξαρτώνται από την έκταση και την περιοχή που εντοπίζεται ο όγκος. Έχουν παρατηρηθεί επίσης απώλεια τόσο στην όραση, όσο και στην ακοή εξαιτίας της πίεσης του ακουστικού και του οπτικού νεύρου, αντίστοιχα. Ο καθορισμός της πάσχουσας περιοχής γίνεται μέσω νευροαπεικονιστικών τεχνικών, όπως υπολογιστική τομογραφία ή υπέρηχο. Υπάρχει και μία ακόμη μέθοδος που καλείται στερεοτακτική βιοψία. Μετά τα αποτελέσματα των νευροαπεικονιστικών αυτών μεθόδων ακολουθούν τεστ αξιολόγησης του τύπου της αφασίας που έχει προκληθεί (Cummings & Trimble, 2009).

#### 4.4.4. Άνοιες

Στο κομμάτι των νευροεκφυλιστικών νόσων, που έχει αποδειχθεί πως οδηγούν προοδευτικά σε ελλείματα συμπεριφοράς, εκτελεστικών λειτουργιών καθώς και γλώσσας, κατατάσσονται οι άνοιες. Ένας κλινικός υπότυπος του γενικευμένου όρου της άνοιας είναι η μετωποκροταφική άνοια (ΜΚΑ), η οποία εμφανίζει τέσσερις υποκατηγορίες ανάλογα με το είδος των ελλειμάτων που παρουσιάζει η κλινική εικόνα. Αρχικά, έχουμε την συμπεριφορική ΜΚΑ, η οποία χαρακτηρίζεται από αλλαγές στην προσωπικότητα, καθώς και την συμπεριφορά του ασθενούς. Το κομμάτι των ανοιών που εκφράζουν γλωσσικά ελλείματα συγκεντρώνεται στους τρεις τελευταίους υπότυπους, οι οποίοι κατατάσσονται στην πρωτοπαθή προϊούσα αφασία (ΠΠΑ) και διαθέτουν τις παρακάτω κατηγορίες:



- ✓ Αγραμματική/ Μη ρέουσα/Πρωτοπαθής μη ρέουσα αφασία
- ✓ Σημασιολογική παραλλαγή πρωτοπαθούς προϊούσας αφασίας/σημασιολογική άνοια
- ✓ Λογοπενική παραλλαγή πρωτοπαθούς προϊούσας αφασίας/λογοπενική άνοια

Παρόλο που τα χαρακτηριστικά που εμφανίζουν ελλείματα αφορούν κατ'εξοχήν αλλαγές στην προσωπικότητα του ατόμου και της λειτουργικότητας του στους κοινωνικούς, επαγγελματικούς τομείς, υπάρχουν σημαντικά ελλείματα που εντοπίζονται στην γλώσσα και την επικοινωνία του (Ντόγκας, 2018).

#### 4.4. Πίνακας Αφασικών συνδρόμων που προκαλούνται από την ΠΠΑ

| Τρεις Παραλλαγές τις ΠΠΑ  | Χαρακτηριστικά  |
|---|---|
| Αγραμματική/ Μη ρέουσα/Πρωτοπαθής μη ρέουσα αφασία (ΠΜΡΑ)                 | Στην ΠΜΡΑ γίνεται λόγος για μη ρέοντα/αγραμματικό λόγο με χαρακτηριστικό την μειωμένη ικανότητα εκφραστικού λόγου, διατήρησης της σημασιολογικής γνώσης, διαταραχή στην επανάληψη και την συντακτική επεξεργασία. Έχει χαρακτηριστεί πως ο λόγος εμφανίζει πολλά κοινά με την αφασία Broca.                         |
| Σημασιολογική παραλλαγή πρωτοπαθούς προϊούσας αφασίας/σημασιολογική άνοια | Ο Σημασιολογικός τύπος έχει χαρακτηριστεί ως ρέουσα αφασία με καλπάζουσα μείωση των σημασιολογικών γνώσεων του ασθενούς. Εδώ ο ασθενής χάνει την ικανότητα εντοπισμού της σημασίας των λέξεων καθώς και των αντικειμένων. Ο λόγος της έχει σημειωθεί πως προσεγγίζει τον λόγο των ασθενών με αφασία τύπου Wernicke. |
| Λογοπενική παραλλαγή πρωτοπαθούς προϊούσας αφασίας/λογοπενική άνοια       | Ο Λογοπενικός τύπος της ΠΠΑ εμφανίζει ένα πολύ διαφορετικό κλινικό προφίλ από τους δύο παραπάνω τύπους. Πιο συγκεκριμένα χαρακτηρίζεται από μειωμένη λεκτική εκπομπή λόγου με διαταραχές στο ρυθμό και συχνές παύσεις. Επιπλέον, παράγει απλούστερη δομή προτάσεων γραμματικά αλλά με σωστή δομή.                   |

(Ντόγκας, 2018)

---

## 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

---

### Αξιολόγηση Αφασικών Συνδρόμων

---

#### 5.1. Ο ρόλος της αξιολόγησης στα Αφασικά Σύνδρομα

Ως αξιολόγηση ορίζεται η διαδικασία εκτίμησης όλων των γνωστικών, γλωσσικών και πραγματολογικών στοιχείων της γλώσσας. Μία τέτοια εκτίμηση στοχεύει στην αποσαφήνιση των αναγκών του κάθε ασθενούς, πιο συγκεκριμένα αποτελεί μια δομημένη μέθοδο εκτίμησης του είδους των ελλειμμάτων του με βάση την συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών που μας παρέχει μια ολοκληρωμένη εκτίμηση (La Pointe & Stierwalt, 2020).

Βάση των χαρακτηριστικών που έχουν προαναφερθεί με βάση τον κάθε τύπο αφασίας ξεχωριστά, υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις για την αξιολόγηση των προβλημάτων του λόγου/γλώσσας στην Αφασία. Η διάγνωση και η λεπτομερής περιγραφή των αδυναμιών αλλά και των δυνατοτήτων του ασθενή έχει σκοπό:

- Τον Έλεγχο π.χ. εάν υπάρχει αφασία
- Τον Προσδιορισμό της Διάγνωσης π.χ. τύπου αφασίας
- Τη Διαφοροδιάγνωση του προβλήματος π.χ. από την άνοια
- Να ερευνηθεί αν ο πελάτης είναι κατάλληλος για θεραπεία
- Τον Καθορισμό της κατεύθυνσης της λογοθεραπείας
- Την Ανάπτυξη της παρέμβασης π.χ. σε ποιες γλωσσικές λειτουργίες
- Να ερευνηθεί ο αντίκτυπος των προβλημάτων του λόγου στο περιβάλλον του πελάτη
- Να καθοριστεί μέτρο σύγκρισης (baseline) που θα λειτουργήσει ως σημείο αναφοράς κατά την έναρξη της θεραπείας ή και για την Καταγραφή της Προόδου ή της Αποτελεσματικότητας της Λογοθεραπείας.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στις περισσότερες περιπτώσεις οι αρχικές αξιολογήσεις αποτελούν τον «οδηγό» του μετέπειτα θεραπευτικού πλάνου του ασθενούς (La Pointe & Stierwalt, 2020).

#### 5.1.1. Βήματα αξιολόγησης Αφασικών Συνδρόμων

- Η λήψη λογοπαθολογικού ιστορικού*
- Η Στοματοπροσωπική εξέταση*
- Ο Ακουολογικός έλεγχος*
- Η Αξιολόγηση της ταχύτητας παραγωγής διαδοχοκινητικών συλλαβών*
- Η απόκτηση δείγματος λόγου*

Οι διαταραχές επηρεάζουν την ανάκληση και κατανόηση λέξεων, την παραγωγή και κατανόηση προτάσεων και τις ικανότητες μίμησης.

Τρόποι λήψης δείγματος ομιλίας:

- Συζήτηση για ένα γνωστό θέμα
- Περιγραφή μιας εικόνας

- Επανάληψη μιας ιστορίας μετά από τον κλινικό
- Διήγηση μιας ιστορίας που βασίζεται σε μια σειρά εικόνων
- Περιγραφή των βημάτων που ακολουθεί ο ασθενής για την τέλεση μιας πράξης

vi. *Η ανάγνωση κειμένου*

Ελέγχεται κατά πόσο η άρθρωση και η καταληπτότητα της ομιλίας είναι φυσιολογικές. Αξιολογείται ο τονισμός και ο επιτονισμός των λέξεων (Καμπανάρου, 2007).

Οι αξιολογήσεις των αφασικών συνδρόμων χωρίζονται στις τρεις παρακάτω κατηγορίες με βάση τον χρόνο διεξαγωγής τους και τους τομείς στους οποίους επικεντρώνεται.

Πίνακας 5.1. Μέθοδοι αξιολόγησης αφασίας

| <i>Δοκιμασίες Ελέγχου (Bedside and Screening Tests)</i>  | <i>Περιεκτικές Εξετάσεις (Comprehensive Aphasia Tests)</i>   | <i>Δοκιμασίες σε συγκεκριμένους τομείς της γλώσσας (Tests of Specific Language Functions)</i>                          |
|--|--|--|
| <i>Γρήγορη και συνοπτική αξιολόγηση για τον καθορισμό της ύπαρξης ή όχι αφασίας</i>                              | <i>Αξιολογούν (όλες/αρκετές) γλωσσικές παραμέτρους π.χ. κατανόηση λέξεων, εκτέλεση εντολών, επανάληψη λέξεων</i> | <i>Εξετάζουν συγκεκριμένους τομείς της γλώσσας π.χ. κατονομασία (Boston Naming Test, Kaplan &amp; Goodglass, 1983)</i> |
| <i>Για να καταλήξει ο κλινικός σε μια διάγνωση ή να αποφασίσει αν χρειάζεται μια πιο εκτεταμένη/ολοκληρωμένη</i> | <i>Εντοπίζουν τις ικανότητες αλλά και τα προβλήματα του ασθενούς. Καθορίζουν το επίπεδο της βλάβης.</i>          | <i>Ίσως να προσφέρουν σχετική διαφοροδιάγνωση ανάμεσα σε ασθενείς με και χωρίς αφασία</i>                              |

Η αξιολόγηση διαθέτει τόσο επίσημες και ανεπίσημες μεθόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται με διάφορους τρόπους. Η ανεπίσημη αξιολόγηση περιγράφεται ως «ο εντοπισμός των ελλειμάτων καθορισμένων διαδικασιών». Δεδομένου αυτού, η ευρεία κατηγορία των επίσημων μέτρων αξιολόγησης περιλαμβάνει ειδικά προβλεπόμενες διαδικασίες διαχείρισης και άλλες συστηματικές αξιολογήσεις, οι οποίες εξυπηρετούν την εκτίμηση κλάδων όπως την λειτουργική συμπεριφορά.

• **Ανεπίσημη Αξιολόγηση**

Ένα σύνθημα και άμεσο βήμα με σκοπό την αξιολόγηση της ομιλίας, της γλώσσας, καθώς και των γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών στα πρώτα στάδια της ανάρρωσης μετά το ΑΕΕ αποτελούν οι ανεπίσημες μέθοδοι αξιολόγησης που επιλέγουν οι κλινικοί θεραπευτές. Ο προσεγμένος σχεδιασμός των συγκεκριμένων αξιολογητικών τεστ μας παρέχει μία αρχική εικόνα των αναγκών του ασθενούς με σκοπό την εστιασμένη περίθαλψη του ανάλογα με τις γνωστικές και γλωσσικές του ανάγκες.

5.1.1. Ανεπίσημες διαδικασίες αξιολόγησης με βάση των τομέα

| <u>Τομέας Αξιολόγησης</u>                            | <u>Διαδικασία</u>   |
|--|---|
| Έκφραση/ Επικοινωνία / Νευροκινητικό επίπεδο ομιλίας | Συλλογή δείγματος ομιλίας του ασθενούς, Περιγραφή εικόνας   |
| Οπτικοχωρική ικανότητα                               | Περιγραφή εικόνας, Αναγνώριση εικόνας ή αντικειμένου  |
| Κατανόηση / Έκφραση                                  | Ερωτήσεις με απαντήσεις Ναι/ Όχι, Κατονομασία, Γραφή  |
| Γνωστική λειτουργία                                  | Εκτέλεση εντολών, Κατανόηση κειμένου, Σχεδίαση ρολογιού, Μαθηματικά και Χρόνος, Επανάληψη ψηφίων και λέξεων, Σειροθέτηση, Επίλυση προβλημάτων |
| Νευροκινητικό επίπεδο                                | Πολυσύλλαβες παραγωγές λέξεων, Αυτοματοποιημένες αλληλουχίες  |

(La Pointe & Stierwalt, 2020)

▪ **Επίσημα ΤΕΣΤ αξιολόγησης Αφασίας**

Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία επίσημων εργαλείων αξιολόγησης τόσο διαγνωστικού χαρακτήρα, όσο και λεπτομερούς προσέγγισης κλιμάκων αξιολόγησης της γλώσσας, της ομιλίας, της γνωστικής δυσλειτουργίας που προσεγγίζουν εξ' ολοκλήρου όλες τις την βαρύτητα του κάθε τύπου αφασίας (La Pointe & Stierwalt, 2020). Οι επίσημες αυτές αξιολογήσεις είναι εκτιμήσεις οι οποίες ακολουθούν μία διαδικασία αξιολόγησης τυποποιημένη, με σκοπό τη χορήγηση ελεγχόμενων στοιχείων τα οποία καταγράφονται και είναι σαφώς καθορισμένα. Οι εκτιμήσεις αυτές μας δίνουν την ευκαιρία τις σύγκρισης με υγιή δείγματα γλωσσικών ικανοτήτων του λόγου.

Επιλεγμένα συνολικά, λειτουργικά και ACC εργαλεία Αξιολόγησης

| Περιεκτική Αξιολόγηση                               | Διάρκεια Χορήγησης       |
|---|--------------------------|
| Boston Diagnostic Aphasia Evaluation – 3 (BDAE – 3) | 30 λεπτά μέχρι 6 ώρες    |
| Comprehensive Aphasia Test (CAT)                    | 90 λεπτά μέχρι 120 λεπτά |
| Examining for Aphasia – 4 (EFA – 4)                 | 30 λεπτά μέχρι 60 λεπτά  |
| Kentucky Aphasia Test (KAT)                         | >30 λεπτά                |
| Western Aphasia Battery-Revised (WAB-R)             | 60 λεπτά +               |

| Αξιολόγηση Λειτουργικότητας  | Διάρκεια Χορήγησης    |
|--|-----------------------|
| Communication Activities of Daily Living – 2 (CADL – 2)              | 30 λεπτά              |
| Communication Effectiveness Index (CETI)                             | Λιγότερο από 10 λεπτά |
| Functional Assessment of Communication Skills for Adults (ASHA FACS) | 20 λεπτά              |
| Impatient Functional Communication Interview (IFCI)                  | 30 με 45 λεπτά        |

|  |                    |
|--|--------------------|
| Στρατηγικές ACC  | Διάρκεια Χορήγησης |
| Multimodal Communication Screening Test for Person with Aphasia (MCST-A) | -                  |

| Επίσημα πρωτόκολλα ελέγχων που χρησιμοποιούνται συχνά |                |
|---|----------------|
| Acute Aphasia Screening Protocol (AASP)               | 10 λεπτά       |
| Aphasia Rapid Test (ART)                              | 3 λεπτά        |
| Bedside Aphasia Screening Test                        | 20 λεπτά       |
| Frenchay Aphasia Screening Test (FAST)                | 10 λεπτά       |
| Language Screening Test (LAST)                        | 2 λεπτά        |
| Mississippi Aphasia Test (MAST)                       | 5 έως 10 λεπτά |
| ScreeLing   | 30 λεπτά       |

(La Pointe & Stierwalt, 2020)

Ο κλινικός πριν τη χορήγηση οποιουδήποτε τεστ αφασίας οφείλει να εξηγήσει στον πελάτη το σκοπό, καθώς και τη διαδικασία της δοκιμασίας σύμφωνα με τις οδηγίες του τεστ. Οφείλει επίσης, να γνωρίζει αν ο πελάτης είναι σε θέση να ανταποκριθεί (π.χ. παρούσα κατάσταση του ασθενή, χρονική διάρκεια του τεστ κλπ.) και αν οι δοκιμασίες είναι κατάλληλες γι' αυτόν. Επιπλέον, ο λογοθεραπευτής οφείλει να διατηρήσει την ιδιωτικότητα του ασθενούς, αποκλείοντας έτσι την παρουσία λοιπών προσώπων, τα οποία πιθανόν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά/απαντήσεις του ασθενή.

### Μέθοδοι αξιολόγησης στα Ελληνικά

#### Διαγνωστική Εξέταση της Βοστώνης για την Αφασία

**Εκδόσεις:** Gotsis

**Στάθμιση:** Λάμπρος Μεσσήνης, Ευγενία Παναγέα, Παναγιώτης Παπαθανασίου, Ανδρέας Α. Καστελλάκης

**Σκοπός:** Σχεδιασμένο ως ένα ολοκληρωμένο μέτρο αξιολόγησης της αφασίας.

**Βαθμολογία:** εκατοστημόρια ή πρότυπες βαθμολογίες για τις δοκιμασίες.

**Η Διαγνωστική Εξέταση της Βοστώνης για την Αφασία αξιολογεί:**

- Άρθρωση
- Ροή/ευχέρεια λόγου
- Ανάκληση λέξεων
- Επανάληψη
- Αυτοματοποιημένες αλληλουχίες
- Γραμματική
- Παραφασίες

- Ακουστική κατανόηση
- Ανάγνωση
- Γραφή

Σκοπός είναι η διάγνωση και κατηγοριοποίηση της αφασίας. Όμως 40-60% των ασθενών με αφασία παρουσιάζουν μικτή συμπτωματολογία και συνεπώς δεν κατηγοριοποιούνται (Μεσσήνης, Παναγέα, Παπαθανασόπουλος, & Καστελλάκης, 2013).

---

### **Aphasia Screening Test (AST)**

Συντάκτης : Renatta Whurr, 1996

Στάθμιση: Παπαθανασίου, Η., Πλιόγκας, Β., Σαλαβούρα, Π., Τσιγάρας, Ε., (2006)

Ηλικία: χρήση σε ηλικιωμένα άτομα με επίκτητη αφασία κατά τα πρώτα στάδια της αξιολόγησης. Στόχος: να εντοπιστούν σοβαρά ή μέτρια επίπεδα γλωσσικής διαταραχής.

Το Aphasia Screening Test (AST) είναι ένα σύντομο, απλό και συγχρόνως ευαίσθητο διαγνωστικό εργαλείο, το οποίο στοχεύει στην αναγνώριση των γλωσσικών διαταραχών που παρατηρούνται σε ενήλικες ασθενείς με αφασία, μετά από τραυματισμό ή βλάβη του εγκεφάλου (Tafiadis, Mperde, Panagiotou, Tafiadi, & Tsanousa, 2008, Καμπανάρου, 2007)

---

## **Περιγραφή των πιο συνηθισμένων- μη σταθμισμένων μεθόδων αξιολόγησης των αφασικών συνδρόμων**

### **Minnesota Test for Differential Diagnosis of Aphasia (MTDDA)**

Συγγραφείς: Hidred Schuell, 1965

Μετάφραση και Εφαρμογή: Αιναλίδου, Ε., Αραμπάζη, Κ., Βέρμπη, Χ., & Ταφιάδης, Δ. (2003)

Ο κύριος σκοπός της στάθμισης του ΤΕΣΤ στην ελληνική γλώσσα, είναι η χρησιμότητα του τόσο στην ταξινόμηση της αφασίας, όσο και στη δημιουργία ενός κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος, δεδομένου ότι η διαφορική διάγνωση είναι η βάση της πρόγνωσης και της θεραπείας. Επίσης, είναι σημαντικό να διευκρινίσουμε ότι ο μέσος όρος διάρκειας χορήγησης του τεστ εκτιμάται στις 2 ώρες. Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την διεκπεραίωση του τεστ ήταν: φυλλάδια καταγραφής των δεδομένων, κάρτες και μερικά αντικείμενα (ενδεικτικά: ένα κουδούνι, μία κούπα, ένα μακρύ και ένα κοντό μολύβι, ένα κουτάλι, ένα ρολόι και χρήματα σε δραχμές και ευρώ).

Το MTDDA αποτελείται από 46 δοκιμασίες που χωρίζονται σε 5 τμήματα:

- A. Ακουστικές Διαταραχές
- B. Οπτικές και Αναγνωστικές Διαταραχές
- C. Διαταραχές Λόγου και Γλώσσας
- D. Οπτικό-Κινητικές Διαταραχές και Διαταραχές του Γραπτού Λόγου
- E. Διαταραχές των Αριθμών και των Μαθηματικών Διαδικασιών

## 5.2.Αξιολόγηση Γνωστικών λειτουργιών

Πέραν των γλωσσικών ικανοτήτων που εκλείπουν μετά από ένα Α.Ε.Ε. σημαντική είναι και η γνωστική έκπτωση που παρατηρείται στους ασθενείς με αφασία. Παρακάτω παρουσιάζονται νευροψυχολογικές διαδικασίες που αξιολογούν το μέγεθος της μείωσης των γνωστικών λειτουργιών.

### Υποδοκιμασία Revised Wechler Adult Intelligence Scale- Digit Span Test- Δοκιμασία Επανάληψης μίας σειράς αριθμών

Ζητάμε από τον ασθενή να επαναλάβει μία σειρά αριθμών που του έχουν δοθεί και στην συνέχεια του ζητάμε να επαναλάβει τους ίδιους αριθμούς αντίστροφα.  
**Γνωστικός κλάδος :** λειτουργική μνήμη.

### Υποδοκιμασία Revised Wechler Adult Intelligence Scale- Digit Symbol Substitution Test- Δοκιμασία Αντιστοίχισης

Παρουσιάζεται στον ασθενή ένα χαρτί που περιλαμβάνει 9 ζεύγη αριθμών και συμβόλων που ακολουθούνται από 3 κενά αριθμών κάτω από αυτούς. Μέσα σε χρόνο 90δευτερολέπτων ο ασθενής καλείται να γράψει κάτω από κάθε αριθμό το αντίστοιχο σύμβολο.

**Γνωστικός κλάδος:** Προσοχή, αντίληψη, κινητική ταχύτητα, λεπτομερής οπτική αναγνώριση καθώς και λειτουργική μνήμη.

### Rey Auditory Verbal Learning Test- Δοκιμασία ανάκλησης

Σε αυτή τη δοκιμασία ο θεραπευτής διαβάζει στον ασθενή 15 μονοσύλλαβες λέξεις. Αυτή την διαδικασία την επαναλαμβάνει τρεις φορές ώσπου ζητά από τον ασθενή να του επαναλάβει όσες θυμάται. Μετέπειτα, προσανατολίζουμε τον ασθενή σε άλλες ερωτήσεις με σκοπό να αφήσουμε να περάσει ορισμένος χρόνος μέχρι να του ζητήσουμε να επαναλάβει για δεύτερη φορά όσες λέξεις θυμάται.

**Γνωστικός κλάδος:** Άμεση και υστερημένη ανάκληση καθώς και λεκτική έκφραση.

### Abrridged Stroop Colour Word Test- Δοκιμασία Αναγνώρισης χρωμάτων

Παρουσιάζεται στον ασθενή μία σειρά από τυπωμένες λέξεις με τις ονομασίες των χρωμάτων. Κάθε λέξη έχει ένα διαφορετικό χρώμα, όπως για παράδειγμα: η λέξη που γράφει «κόκκινο» έχει γραμματοσειρά σε χρώμα μπλε. Ζητάμε από τον ασθενή να διαβάσει την λίστα με τις λέξεις γρήγορα και να αναγνωρίσει το χρώμα των γραμμάτων σε κάθε λέξη.

**Γνωστικός κλάδος:** Επιλεκτική προσοχή, συγκέντρωση και σύνθετη αντίδραση.

### Grooved Peg Board- Δοκιμασία Ψυχοκινητικού συντονισμού

Ζητάμε από τον ασθενή να τοποθετήσει ένα προς ένα σύνολο ξύλινων σχημάτων στις αντίστοιχες υποδοχές τους διατεταγμένες σε ενιαίο πίνακα.

**Γνωστικός κλάδος:** Ψυχοκινητικός συντονισμός.

### Trail Making test- Δοκιμασία Οπτικού συντονισμού και Προσοχής

Σε ένα σύνολο 25 κύκλων, αριθμημένων από το 1 έως το 25, ζητάμε από τον ασθενή να τους ενώσει με βάση την αύξουσα σειρά των αριθμών.

Σε δεύτερο χρόνο σε ένα σύνολο κύκλων με αριθμούς από το 1 έως το 13 ζητάμε από τον ασθενή να τους συνδέσει καθώς ταυτόχρονα θέλουμε να αντιστοιχήσει τον κάθε αριθμό με το αντίστοιχο γράμμα από το Α έως το Ν. Όπως για παράδειγμα: Α-1, Β-2 κλπ.

**Γνωστικός κλάδος:** Προσοχή, Αλληλουχία, Νοητική ευελιξία, οπτικοκινητικός συντονισμός.

(Τσαούση, 2014)



---

## 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### Η Νευροαπεικόνιση στα αφασικά σύνδρομα - μέθοδοι και μελέτες περίπτωσης

---

#### 6.1. Απεικονιστικές Μέθοδοι

Η αξιοποίηση ποικίλων λειτουργικών νευροαπεικονιστικών τεχνικών με σκοπό την μελέτη τόσο της λειτουργικής οργάνωσης όσο και των νευρικών βάσεων των γνωστικών λειτουργιών (όπως η γλώσσα) αποσκοπεί σε δύο παρακάτω παραμέτρους:

- την κατανόηση σε λειτουργικό επίπεδο της ταυτότητας της οργάνωσης των στοιχειωδών λειτουργιών που υποστηρίζουν αυτή την ικανότητα
- την κατανόηση του πώς αυτές οι λειτουργίες εκτυλίσσονται κάθε στιγμή μέσα στο νευρικό σύστημα

##### 6.1.1. Σύγχρονες Λειτουργικές Νευροαπεικονιστικές μέθοδοι

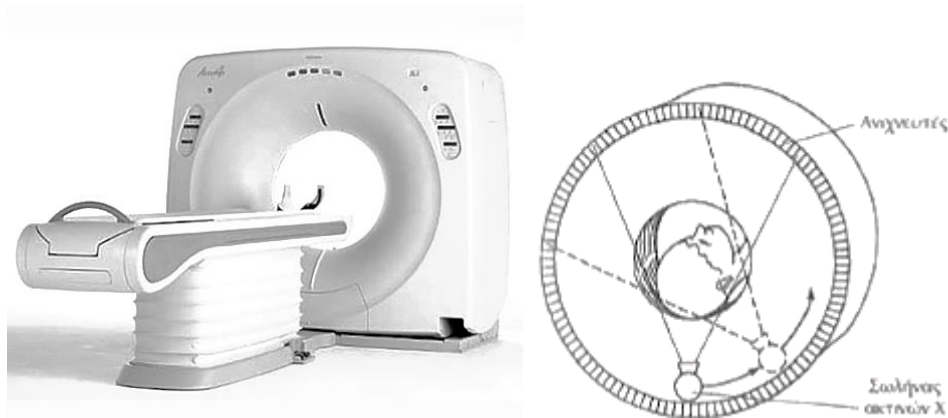
Ορισμένες από τις πιο πρόσφατες μεθόδους, οι οποίες χρησιμοποιούνται σήμερα με σκοπό την παρατήρηση της φυσιολογικής εγκεφαλικής λειτουργίας, στο πλαίσιο της βασικής έρευνας χωρίζονται στα παρακάτω είδη:

Το πρώτο είδος είναι η **δομική νευροαπεικόνιση** που παράγει μια στατική εικόνα της ανατομίας του εγκεφάλου, ενώ το άλλο είναι η **λειτουργική νευροαπεικόνιση**, που είναι ευαίσθητη στη νευρική δραστηριότητα που πιθανότατα συνδέεται με τη γνωστική επεξεργασία.

Οι μέθοδοι εξίσου μπορούν να είναι τόσο παρεμβατικές, μέσω της εισχώρησης μίας ξένης ουσίας (π.χ. σκιαγραφικό μέσο) στο σώμα, ώστε οι δομές να είναι πιο ξεκάθαρες και ορατές, όσο και μη παρεμβατικές δηλαδή χωρίς εισαγωγή κάποιας ουσίας στο εσωτερικό του σώματος. Δεδομένου ότι η εισαγωγή οποιασδήποτε ξένης ουσίας στο κυκλοφορικό σύστημα ενδέχεται να ελλοχεύει κινδύνους εξετάζεται η μείωση ή εξάλειψη των παρεμβατικών μεθόδων μέσω των απεικονίσεων.

##### ❖ Δομική Νευροαπεικόνιση

Η **αξονική ή υπολογιστική τομογραφία (CT scan)** επιτρέπει λεπτομερή απεικόνιση των εγκεφαλικών δομών μέσω της ηλεκτρονικής αναδόμησης. Οι σαρωτές έχουν περάσει διάφορα στάδια ή γενιές εξέλιξης με την τελευταία να εισάγει την 4η γενιά σαρωτών (Davis, 2007).



Εικόνα 6.1. Αξονικός Τομογράφος

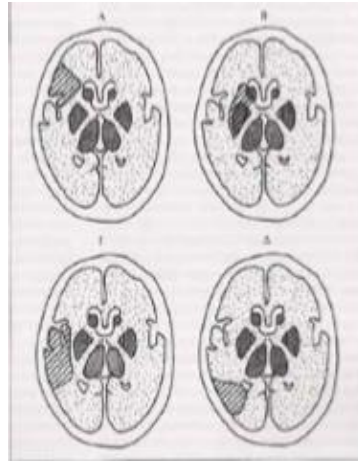
(<https://www.ippokratikoiz.gr/services/aksonikos-tomografos/>) / (Davis, 2007)

Η εικόνα που ακολουθεί απεικονίζει τα σημεία του έμφρακτου, όπως μπορούν να βρεθούν σε ένα οριζόντιο επίπεδο:

- i. μπροστά από την κεντρική αύλακα (συμπεριλαμβανομένης και της νήσου)
- ii. βαθιά στο φακοειδή πυρήνα
- iii. στη μεσαία αύλακα (και την οπίσθια νήσο)
- iv. στην οπίσθια που εισβάλλει στον ινιακό λοβό

Η παθολογία υποδεικνύεται από αλλαγές στις φυσιολογικά αναμενόμενες πυκνότητες των εγκεφαλικών δομών. Το έμφρακτο εμφανίζεται ως μειωμένη πυκνότητα ιστού και η αιμορραγία εμφανίζεται ως αυξημένη πυκνότητα ιστού. Ο εντοπισμός ενός έμφρακτου μπορεί να βελτιωθεί με την έγχυση ενός σκιαγραφικού μέσου. Η αξονική τομογραφία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη διάκριση μεταξύ έμφρακτου και ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας. Το βασικό πρόβλημα με αυτή τη διαδικασία είναι η έκθεση του ασθενούς στη ραδιενέργεια (Davis, 2007).

Μια πιο ακριβής εικόνα χωρίς έκθεση σε ραδιενέργεια επιτυγχάνεται με την **Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού (Μαγνητική τομογραφία-MRI)**. Αυτή η μη παρεμβατική διαδικασία επικεντρώνεται σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα νερού. Βασίζεται στην "περιστροφή" των μορίων μέσα στον πυρήνα ενός ατόμου και αποτελεί τρόπο αξιολόγησης της δομής και λειτουργιών του εγκεφάλου του ανθρώπου.



Εικόνα 6.2. Τέσσερις περιοχές εμφράκτου μέσα στην περιοχή της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας : α) πρόσθιο τμήμα β) εν τω βάθει τμήμα γ) μέσο τμήμα και δ) οπίσθιο τμήμα (Davis, 2007)

Οι μαγνητικές τομογραφίες παράγουν καθαρές εικόνες οστικού και μαλακού ιστού και αντιπαραβάλλουν την λευκή και φαιά ουσία στον εγκέφαλο. Είναι ανώτερες της αξονικής, λόγω της ευαισθησίας τους σε ανεπαίσθητες νευροπαθολογίες και της πρόωρης ανίχνευσης ασθενειών που περιλαμβάνουν φυσιολογικές αλλαγές. Καθώς η διαδικασία είναι μη παρεμβατική, μπορεί να χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα στον ίδιο ασθενή, και ως εκ τούτου, είναι απολύτως κατάλληλη για μακροχρόνια έρευνα.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως ένα σύνολο πυρήνων υδρογόνου του σώματος (που βρίσκονται σχεδόν σε όλες τις ενώσεις, νερό, λίπος και άλλες οργανικές ενώσεις) προσανατολίζονται παράλληλα ως προς της μαγνητικές γραμμές του πεδίου του μαγνητικού τομογράφου και έτσι επιτυγχάνεται ο εντοπισμός των δυσλειτουργιών στις περιοχές του εγκεφάλου. Επίσης, πολλές μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει την παραπάνω μέθοδο με σκοπό την εντοπίσουν μοτίβα εγκεφαλικών βλαβών που μας οδηγούν στην αποσαφήνιση του ακριβούς τύπου αφασίας (La Pointe & Stierwalt, 2020).



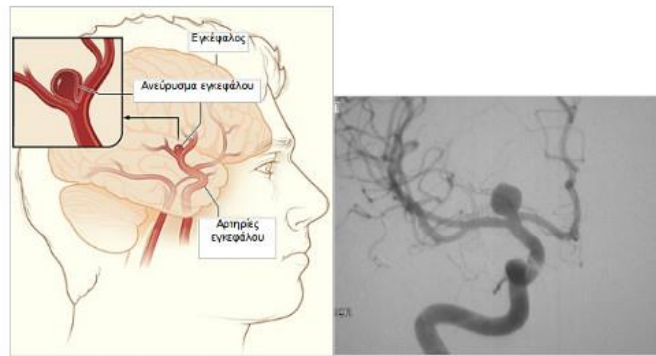
Εικόνα 6.3. Μαγνητική τομογραφία-MRI

<https://wikihealth.gr/magnitiki-tomografia-omoy/>

Δύο εξελίξεις της τεχνικής και μαγνητικής τομογραφίας παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για το υπεροξύ εγκεφαλικό, τις πρώτες 24 ώρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Η πρώτη μέθοδος καλείται απεικόνιση διάχυσης (DWI) και βασίζεται στη σχετική ροή νερού στις κυτταρικές μεμβράνες. Είναι ευαίσθητη ως προς το οξύ έμφρακτο. Η άλλη μέθοδος καλείται απεικόνιση προσανατολισμού αιμάτωσης (PWI) ή τεχνική αιματικής διήθησης. Βασισμένη στην πρώτη διάβαση σκιαγραφικού υλικού στον εγκέφαλο, η τεχνική αιμάτωσης ανιχνεύει την υποαιμάτωση ή τον εγκεφαλικό ιστό που δυσλειτουργεί αλλά μπορεί να διασωθεί αν η ροή του αίματος αποκατασταθεί στο σημείο αυτό. Ένας συνδυασμός και των δύο διαδικασιών μπορεί να ανιχνεύσει την περιοχή penumbra, περιοχές του εγκεφαλικού ιστού που παραμένουν ζωντανές αλλά δεν λειτουργούν, και επομένως, μπορεί να βοηθήσει στην πρόγνωση για την ανάκτηση της γλώσσας που συνδέεται με την περιοχή penumbra.

Μια άλλη μη παρεμβατική διαδικασία είναι η εφαρμογή της σάρωσης υπερήχων, που χρησιμοποιείται συνήθως στη μαιευτική για τη λήψη εικόνων ενός εμβρύου 16-18 εβδομάδων σε μια εγκυμοσύνη. Για τη λήψη εικόνων του εγκεφάλου, μη ακουόμενα υψηλής συχνότητας ηχητικά κύματα εκπέμπονται στο κεφάλι και η ανακαλούμενη ηχώ ανιχνεύεται και αναλύεται με υπολογιστή. Ο υπέρηχος χρησιμοποιείται για να σαρώσει τον εγκέφαλο ενός νεογέννητου παιδιού για τη διάγνωση αιμορραγίας ή όγκων. Όπως ειπώθηκε προηγουμένως, χρησιμοποιείται στη καθοδήγηση στερεοτακτικής βιοψίας.

Η *εγκεφαλική αγγειογραφία ή αρτηριογραφία* είναι μια ακτινογραφική διαδικασία για την παρατήρηση αρτηριών στο κεφάλι και το λαιμό. Αφορά μία παρεμβατική προσέγγιση, κατά την οποία ένα ιωδιούχο αδιαφανές υγρό εγχύεται μέσα στην καρωτίδα αρτηρία, με σκοπό την ακριβή ορατότητα των εγκεφαλικών αρτηριών στην ακτινογραφία που θα προκύψει. Στο επίπεδο της ισχαιμίας, τα αγγεία δεν είναι ορατά πέρα από το σημείο της απόφραξης. Αξίζει να σημειωθεί ότι μία πρόσφατη εξέλιξη, η ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία βασίζεται στην ηλεκτρονική ψηφιοποίηση η οποία παρέχει ποιοτική βελτίωση της εικόνας που λαμβάνουμε και μειώνει την ποσότητα του σκιαγραφικού μέσου το οποίο έχει εισχωρήσει στο αίμα του ασθενούς (Cumings & Trimble, 2009).



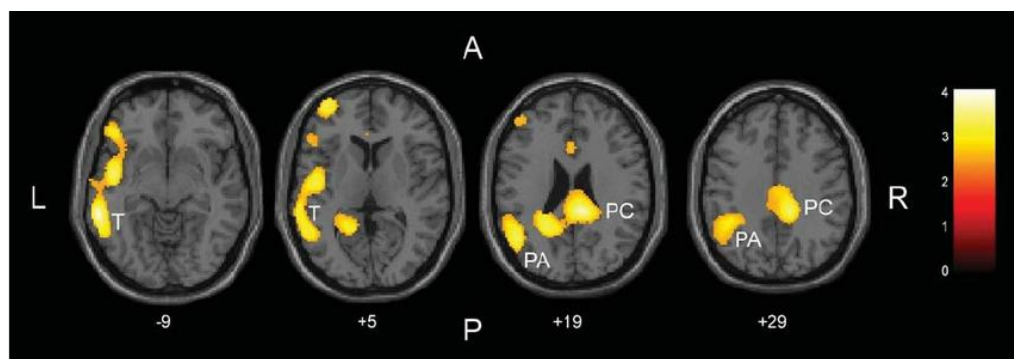
Εικόνα 6.4. Εγκεφαλική αγγειογραφία

(<https://www.doctor4all.gr/portal/mainmenu-35/mainmenu-37/637-2016-12-19-14-20-50>)

#### ❖ Λειτουργική Νευροαπεικόνιση

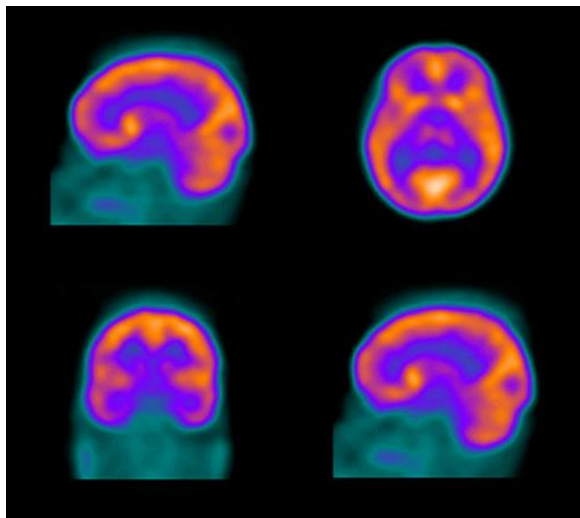
Δύο τομείς της νευροφυσιολογίας μετρώνται με τη μη λειτουργική νευροαπεικόνιση. Ο πρώτος τομέας σχετίζεται με την ηλεκτρική δραστηριότητα των νευρώνων και καλείται ηλεκτροφυσιολογική νευροαπεικόνιση, ενώ ο άλλος που καλείται μεταβολική νευροαπεικόνιση, είναι λιγότερο άμεση και μετρά τη ροή του αίματος και το μεταβολισμό. Η μεταβολική απεικόνιση χρησιμοποιείται για την παρατήρηση της τοπικής δραστηριότητας του φλοιού, ενόσω ένα άτομο εκτελεί μια συγκεκριμένη εργασία.

Η **Τοπική εγκεφαλική ροή του αίματος (rCBF)** είναι μια έμμεση μέτρηση του μεταβολισμού. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας προκαλείται αύξηση της νευρικής δραστηριότητας σε μια φλοιώδη περιοχή που με τη σειρά της προκαλεί αυξημένη ζήτηση για τροφή και επομένως, αυξημένη μεταβολική δραστηριότητα. Ο ρυθμός της ροής του αίματος αυξάνεται, ώστε να ικανοποιήσει αυτή την αυξημένη ανάγκη. Μια ραδιενεργή ουσία εγχύεται ενέσιμα στο αίμα ή εισπνέεται ως αέριο. Ένας σαρωτής ανιχνεύει τις μεταβολές στο ρυθμό της ροής του αίματος στις διάφορες περιοχές. Η διαδικασία χρησιμοποιείται για να εντοπίσει δραστηριότητα που μπορεί να υποδεικνύει ύπαρξη έμφρακτου (Cummings & Trimble, 2009).



Εικόνα 6.5. Τοπική εγκεφαλική ροή του αίματος- RCTF

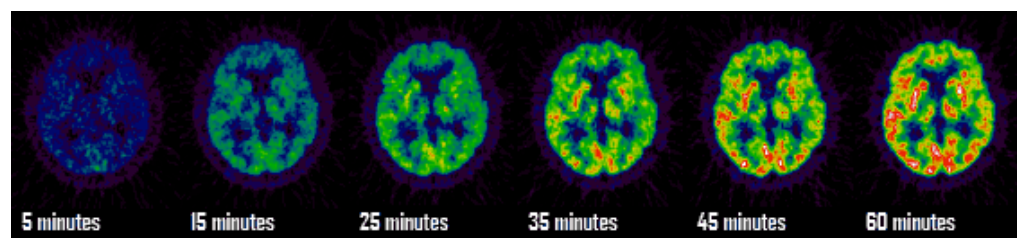
Η **Υπολογιστική τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων (SPECT)** είναι μια μέθοδος που παράγει μια τρισδιάστατη απεικόνιση της εγκεφαλικής ροής του αίματος. Με τη χρήση ενός ραδιενεργού ανιχνευτή του Tc-99m, οι ερευνητές μπορούν να "κλειδώσουν" την εγκεφαλική δραστηριότητα τη στιγμή της ένεσης και να δουν αυτή την εντοπισμένη δραστηριότητα αργότερα. Αυτή η δυνατότητα βοηθά στον εντοπισμό επιληπτικών κρίσεων, ενόσω αυτές συμβαίνουν και στην ανίχνευση νευρικής δραστηριότητας, ενόσω ο ασθενής πραγματοποιεί μια γνωστική διαδικασία. Ωστόσο, η SPECT δε χρησιμοποιείται ευρέως για διαγνωστικούς σκοπούς, καθώς δεν είναι ευαίσθητη σε συγκεκριμένες αιτιολογίες, όπως τη διάκριση μεταξύ ισχαιμίας και νεοπλασίας.



Εικόνα 6.6. Υπολογιστική τομογραφία εκπομπής απλών φωτονίων (SPECT)

Οι μελέτες υπομεταβολισμού που αναφέρθηκαννωρίτερα διεξήχθησαν με **Τομογραφία Εκπομπής Ποζιτρονίων (PET)**. Η PET αποτελεί μια άμεση μέτρηση του μεταβολισμού και ανταποκρίνεται καλύτερα στις ταχείες εναλλαγές της δραστηριότητας απ' ό τι οι μέθοδοι που μετρούν την Τοπική Εγκεφαλική Ροή Αίματος.

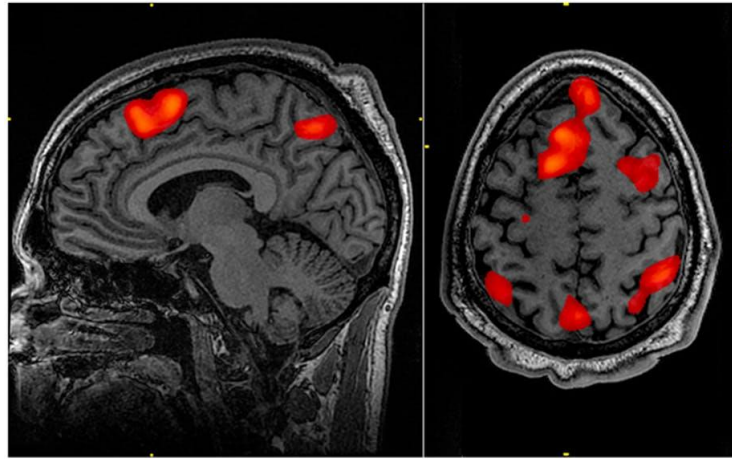
Τόσο η SPECT όσο και η PET ανιχνεύουν περιοχές μειωμένης ροής αίματος, όπως τον υπομεταβολισμό του πρόσθιου λοβού που αναφέρθηκενωρίτερα, που βρίσκονται μακριά από το έμφρακτο που εντοπίζει η CT ή MRI.



Εικόνα 6.7. Τομογραφία Εκπομπής Ποζιτρονίων (PET)

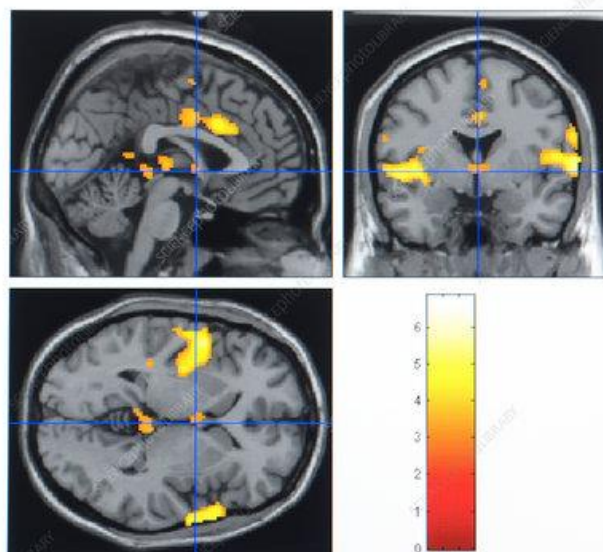
Η **Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία (fMRI)** ανιχνεύει διαφορετικά επίπεδα οξυγόνου στον εγκέφαλο, καθώς οι μαγνητικές ιδιότητες του οξυγονωμένου αίματος είναι διαφορετικές από αυτές τις μη-οξυγονωμένου

αίματος. Με τη λήξη μιας σειράς MRI, ο ερευνητής μπορεί να αναγνωρίσει τις περιοχές που δραστηριοποιούνται, όταν κάποιος πραγματοποιεί μια γνωστική δραστηριότητα. Οι Springer και Deutsch (1998) αναφέρουν ότι «η fMRI έφερε επανάσταση στη μελέτη της ενεργοποιημένης εγκεφαλικής λειτουργίας σε φυσιολογικά άτομα, καθώς μπορεί να προσφέρει δεδομένα με μια χρονική ανάλυση αρκετών δευτερολέπτων, μπορεί να ανιχνεύσει την ενεργοποίηση κατά τη διάρκεια κάθε εργασίας πολλές φορές, και/ή μπορεί να παράσχει σχεδόν συνεχείς πληροφορίες για την εγκεφαλική δραστηριότητα που πραγματοποιείται ενόσω αλλάζουν οι συνθήκες της μελέτης».



Εικόνα 6.8. Λειτουργική Μαγνητική Τομογραφία (fMRI)

**Διακρανιακός υπέρηχος Doppler (TDU)** είναι μια τροποποιημένη εκδοχή του υπέρηχου που εξετάζει κινούμενα αντικείμενα, όπως η αρτηριακή πίεση και η ροή του αίματος σε μια εγκεφαλική αρτηρία. Οι υψηλές μετρήσεις ροής υποδεικνύουν τη στένωση ενός αιμοφόρου αγγείου ή μια αρτηριοφλεβώδη δυσπλασία. Η εξέταση μπορεί επίσης να καθορίσει αν υπάρχει κάποια δευτερεύουσα δίοδος ροής του αίματος πριν μια εγχείρηση σε παθολογικά αγγεία (Davis, 2007).



## 7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### Θεραπευτικές προσεγγίσεις στα Αφασικά Σύνδρομα

Το θεραπευτικό κομμάτι των αφασιών αποτελεί μία διαδικασία, τα ινία της οποίας αναλαμβάνει αρχικά ο ίδιος ο εγκέφαλος, μέσω της ικανότητας του να αναπροσαρμόζεται και να αντισταθμίζει ελλείματα που προκύπτουν. Οι παρεμβατικές μέθοδοι που συμπληρώνουν αλλά και ενισχύουν την αυτόματη ανάρρωση του εγκεφάλου διεγείρουν ανάλογα με την εκάστοτε φάση (υποξεία ή χρόνια) συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου.

Η θεραπευτική οδός που ακολουθεί ένας θεραπευτής βασίζεται στα πορίσματα που έχει συλλέξει από την αξιολόγηση της κλινικής εικόνας του ασθενούς. Τα αρνητικά συμπτώματα, δηλαδή οι βλάβες των λειτουργιών, καθώς και τα θετικά συμπτώματα, οι εγκεφαλικές λειτουργίες που έχουν ευδοκιμήσει μετά το Α.Ε.Ε., οι τομείς του λόγου που έχουν πλήρως εκλείψει και τέλος, οι τομείς του λόγου που εντάχθηκαν προς αναπλήρωση των περιοχών που υπέστησαν βλάβη είναι τα κλινικά χαρακτηριστικά που καθορίζουν την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτική μέθοδος για τον κάθε ασθενή (Moreaud, David, Brutti- Mairesse, Dabray, & Memin, 2010).

#### 7.1. Μοντέλα αποκατάστασης της Αφασίας

Σε αντίθεση με τη στοχευμένη αξιολόγηση των αφασικών συνδρόμων και τον προσδιορισμό των βλαβών, οι οποίες μας οδηγούν στο κάθε είδος της αφασίας, το κομμάτι της θεραπείας δεν παρέχει εξειδικευμένες πληροφορίες παρέμβασης ούτε καθολικά μοτίβα θεραπειών. Όπως είναι κλινικά αποδεδειγμένο, ασθενείς με τον ίδιο τύπο αφασίας μπορούν να ακολουθήσουν μία τελείως διαφορετική οδό παρέμβασης, καθώς όχι μόνο η εξέλιξη των δύο δεν μπορεί να είναι παράλληλη, αλλά και τα ελλείματα του κάθε ασθενούς δεν είναι πάντοτε ταυτόσημα. Αρκετά από τα μοντέλα θεραπειών που ακολουθούνται με σκοπό την βελτίωση των ικανοτήτων των ασθενών δεν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο τύπο αφασίας, καθώς οι θεραπευτική προσέγγιση ενός λογοθεραπευτή στοχεύει στις επιμέρους δομές της ομιλίας και του λόγου με πρωταρχικό σκοπό πάντα την άμεση λειτουργικότητα του ασθενούς (Copland, et al., 2015).

- Σημαντικό ρόλο παίζει η εφαρμογή αρχών της νευροπλαστικότητας (μάθηση μέσω αποτυχιών και επανάληψης) στην δόμηση των μοντέλων αποκατάστασης για τα αφασικά σύνδρομα. Θετικά είναι τα αποτελέσματα θεραπευτικών μοντέλων γλωσσικών σταδίων, τα οποία ακολουθούν τη αυτόματη μάθηση όπως ακριβώς σε έναν υγιή ενήλικα και καταδεικνύουν την βασική αρχή των θεραπευτικών προσεγγίσεων, την τυπική ανθρώπινη μάθηση (Copland, και συν., 2015).
- Ως θεμέλιο κάθε θεραπευτικού προγράμματος καθίσταται η στοχευμένη, αλλά και συλλογική επανεκπαίδευση των εγκεφαλικών λειτουργιών, η οποία ενισχύει την αποδοτικότητα του ασθενούς.
- Όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με νευροβιολογικές προσθήκες όπως φάρμακα ή διακρανιακό ερεθισμό με ρεύματα λειτουργούν διεγερτικά στην ήδη υπάρχουσα εν



εξελίξει επαναφορά των εγκεφαλικών λειτουργιών του ασθενούς (La Pointe & Stierwalt, 2020).

- Βέβαια, τα αποτελέσματα της κάθε θεραπείας καθώς και ο βαθμός επιτυχίας διαφοροποιούνται ανάλογα με τις περιοχές του εγκεφάλου που έχουν υποστεί την βλάβη καθώς και την έκταση αυτής. Έτσι, το θεραπευτικό πλάνο προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες και το κλινικό προφίλ του ασθενούς (Van, Angwin, McMahon, & Copland, 2012).
- Υποστηρίζεται με βάση την Basso πως μια θεραπευτική προσέγγιση της αφασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει
  - a) ένα μέσο διευκρίνησης των λειτουργικών προβλημάτων που συναντά κανείς σε έναν ασθενή και μία μεθοδολογία προς ιεράρχηση των θεραπευτικών στόχων που καλούμαστε να επιτύχουμε
  - b) τις απαραίτητες γνώσεις για τα γλωσσικά ελλείματα και τις προοπτικές βελτίωσής τους μέσα την θεραπεία
  - c) γνώσεις σχετικά με την νευρική βάση της αποκατάστασης των γλωσσικών αυτών λειτουργιών
  - d) την ύπαρξη ενδεχόμενων δευτερογενών παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν στην αποκατάσταση
  - e) καλή θεωρητική βάση των εγκεφαλικών βλαβών που μας προδιαγράφει μία εμπεριστατωμένη άποψη και προσέγγιση κάθε περίπτωσης
  - f) και τέλος την ακριβή αντιμετώπιση που απαιτείται για κάθε λειτουργικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε με τον ασθενή μας ξεχωριστά (Basso, 2003)

#### Παράγοντες που δυσχεραίνουν την θεραπευτική διαδικασία

Είναι σημαντικό να απορρυθμίσουμε τις παραμέτρους που μειώνουν την αποδοτικότητα των ασθενών στις θεραπείες και μπορούν να καθυστερήσουν την αποτελεσματικότητά τους. Η πλήρης αξιολόγηση του λόγου καθώς και των γνωστικών λειτουργιών, της ψυχοπαθολογίας και της συμπεριφοράς του ασθενούς καθίσταται αναγκαία, διότι καθορίζει την πορεία της θεραπείας και προμηνύει ενδεχόμενες δυσκολίες που θα κληθεί ο λογοθεραπευτής να αντιμετωπίσει, πέραν των γλωσσικών ελλειμάτων. Έτσι λοιπόν, η θεραπεία μπορεί να δυσχεραίνεται λόγω μη γλωσσικών συμπτωμάτων όπως διαταραχών προσοχής, εκτελεστικών λειτουργιών, καθώς και ψυχοπαθολογίας ή εξάντλησης, που παρουσιάζονται στους ηλικιωμένους (Moreaud, David, Brutti- Mairesse, Dabray, & Memin, 2010).

### 7.1.1.Ολοκληρωμένες μέθοδοι θεραπείας στα Αφασικά Σύνδρομα

#### **MIT: Melodic Intonation Therapy.**

##### Θεραπεία μελωδικού επιτονισμού.

Χρησιμοποιείται κυρίως στις μη ρέουσες αφασίες καθώς οι άνθρωποι συχνά διατηρούν την ικανότητα να τραγουδούν (μελωδία). Το πρόγραμμα αποτελείται από αρκετά επίπεδα διαβαθμιζόμενης δυσκολίας. Στο πρώτο στάδιο, οι εκφορές είναι σύντομες και τυποποιημένες. Σε επόμενο στάδιο οι εκφορές γίνεται πιο σύνθετη. Για κάθε εκφορά αναπτύσσεται ένα μελωδικά επιτονισμένο μοτίβο, που βασίζεται στη φυσική προσωδία της εκάστοτε εκφοράς. Αποτελεί μία καλή αρχή παραγωγής λόγου με απώτερο σκοπό την μετέπειτα αφαίρεση της μελωδίας και την αντικατάσταση της από τη φυσική προσωδία στον λόγο του ασθενούς (Van Der Meulen, Van De Sandt Koenderman, Heijnenbrok, Visch-Brink, & Ribbers, 2016).

Πιο συγκεκριμένα η μέθοδος MIT περιλαμβάνει δύο ξεχωριστά κομμάτια εκπαίδευσης: ο τονισμός των λέξεων καθώς και των απλών φράσεων, χρησιμοποιώντας ένα μελωδικό ήχο που ακολουθεί την προσωδία του λόγου. Επίσης, το ρυθμικό χτύπημα του αριστερού χεριού που συνοδεύει την παραγωγή κάθε συλλαβής χρησιμεύει εξίσου στην διατήρηση του ρυθμού στις λέξεις (Νησιώτη, 2019). Έχει αποδειχθεί πως και οι δύο τρόποι ενεργοποιούν κυρίως μετωπιαίες περιοχές του εγκεφάλου στο δεξί ημισφαίριο το οποίο καθιστά την μέθοδο ιδανική για ασθενείς με μεγάλες βλάβες στο αριστερό ημισφαίριο που οδήγησαν σε μη ρέουσα αφασία. Η ανάκαμψη από αφασία μπορεί να συμβεί με δύο τρόπους: είτε μέσω της στρατολόγησης περιφερικών εγκεφαλικών περιοχών στο ημισφαίριο που έχει υποστεί βλάβη ή μέσω της στρατολόγησης ομόλογων περιοχών του εγκεφάλου, που είναι υπεύθυνες για την κινητικότητα της γλώσσας κατά την ομιλία (Norton, Schlaug, Marchina, Zipse, & Wan, 2010).

#### **RET: Response Elaboration Training**

##### Εκπαίδευση επεξεργασίας αντίδρασης.

Στοχεύει σε συγκεκριμένους τύπους αφασικών συνδρόμων (αφασία αγωγής και κατανομαστική αφασία). Ο λογοθεραπευτής μέσω της τροποποίησης των αυθόρμητων παραγωγών λόγου του ασθενούς στοχεύει σε μια ολοκληρωμένη και οργανωμένη λεκτική ανταπόκριση σε κάθε ερέθισμα ξεχωριστά. Ο απώτερος στόχος της θεραπείας αυτής είναι η εδραιωμένη ικανότητα των ασθενών να αναπτύσσουν καθημερινά θέματα και μακροπρόθεσμα να μπορούν να επικοινωνούν με τους συνομιλητές τους (Kearns & Scher, 1989).

## CILT: Constrain Induced Language Therapy

### Θεραπεία περιορισμένου λεκτικού εύρους.

Η μέθοδος αυτή είναι ένα είδος ομαδικής θεραπείας που βασίζεται σε παιχνίδι καρτών και στοχεύει στην αποκατάσταση δυσκολιών που αφορούν των γλωσσικό τομέα της κατονομασίας της γλώσσας. Ειδικότερα, οι ασθενείς μπορούν να επικοινωνούν μόνο με λέξεις ή προτάσεις. Αντισταθμιστικές στρατηγικές, όπως η μη γλωσσική επικοινωνία δεν επιτρέπονται. Βασιζόμενοι στο αρχικό ατομικό έλλειμμα και τη διαδικασία ανάρρωσης, οι ασθενείς ενθαρρύνονται να βελτιώσουν τις επικοινωνιακές τους δεξιότητες μέσω της διαδικασίας της μορφοποίησης, εναλλάσσοντας προτάσεις της μίας, δύο ή τριών λέξεων, έως ότου φτάσουν στα επιθυμητά αποτελέσματα (Woldag, Voigt, Bley, & Hummelsheim, 2016).

## VAT: Visual Action Therapy

### Θεραπεία οπτικής δράσης.

Ενδείκνυται για ασθενείς με ολική αφασία, οι οποίοι μέσω χειρονομιών μαθαίνουν να αντιπροσωπεύουν αντικείμενα και να επικοινωνούν. Έρευνες έχουν δείξει πως μετά την θεραπεία VAT, παρουσιάζεται μια βελτιωμένη εικόνα στις δεξιότητες της μίμησης, καθώς και των χειρονομιών όπως και της ακουστικής κατανόησης.

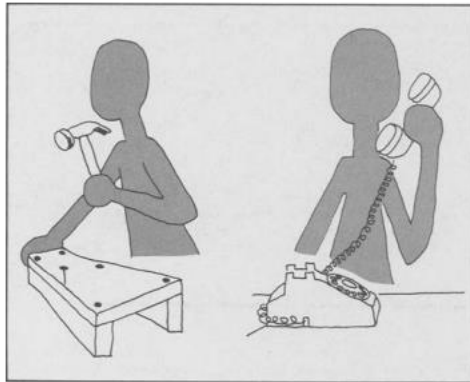


FIGURE 1. Examples of action picture cards.

### Εικόνα 7.1. Κάρτες με ενέργειες

Η θεραπεία οπτικής δράσης εμπεριέχει τρία επίπεδα, τα οποία περιλαμβάνουν βήματα (μη λεκτικά) με την χρήση καρτέλων που αναπαριστούν ενέργειες σε συνδυασμό με αντικείμενα της καθημερινότητας. Σε κάθε θεραπευτική συνεδρία πραγματοποιείται μια ανασκόπηση των ενεργειών που είχαν παρουσιαστεί την προηγούμενη φορά. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως για την εισαγωγή νέας ενέργειας (καρτέλας) κατά την θεραπευτική διαδικασία, είναι απαραίτητη η ολοκλήρωση της προηγούμενης με σωστό

αποτέλεσμα και κατανόηση από τον ασθενή (Fitzpatrick, Barresi, & Helm-Estabrooks, 1982).

### **Μέθοδος Sensori – Motor Fusion**

#### Θεραπεία οπτικών και αισθητηριακών ερεθισμάτων.

Η μέθοδος Sensori-Motor Fusion χρησιμοποιεί ένα Utraspeech-player λογισμικό με σκοπό την αποκατάσταση της ομιλίας σε ασθενείς με χρόνια αφασία. Ουσιαστικά αφορά την οπτικοποιημένη αναπαράσταση των κινήσεων των χειλέων και γλώσσας, βασισμένο στην παροχέτευση ακουστικών και οπτικών πληροφοριών στον ασθενή.

Η μέθοδος Αποκατάστασης Sensori-Motor Fusion αποτελεί μία μέθοδο οπτικοποίησης των κινήσεων των χειλέων, καθώς και της γλώσσας του ανθρώπινου σώματος κατά την διάρκεια της ομιλίας και πιο συγκεκριμένα της παραγωγής φωνημάτων μεμονωμένα. Σκοπός είναι η ενοποίηση των αισθητηριακών ερεθισμάτων με σκοπό την πιο άμεση σωστή αναπαραγωγή και εδραίωση του φωνήματος.

Η μέθοδος SMF βασίζεται σε 2 βασικά χαρακτηριστικά :

A) απαιτεί μια ολοκληρωμένη αλληλεπίδραση μεταξύ αισθητηριακών και κινητικών πτυχών της ομιλίας

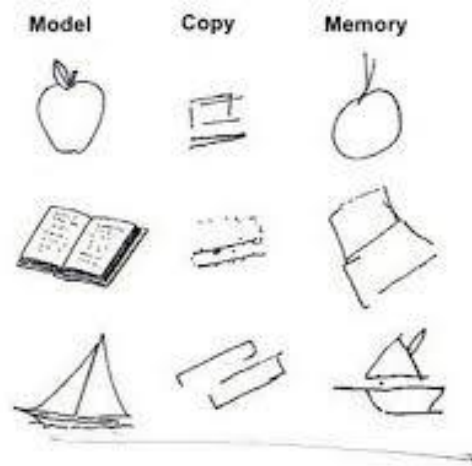
B) υποστηρίζεται από ένα θεωρητικό μοντέλο παραγωγής λόγου, το μοντέλο Hickok, έναν συνδυασμό αισθητηριακών και κινητικών εξαρτημάτων.

Επομένως, η χορήγησή του μπορεί να βελτιώσει την αλληλεπίδραση αισθητηριακών και κινητικών δεξιοτήτων με σκοπό την εν καιρώ εδραίωσή τους.

### **PACE: Promotion Aphasics Communication Effectiveness**

#### Μέθοδος ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας της ομιλίας.

Η μέθοδος PACE ενισχύει την επικοινωνιακή αποτελεσματικότητα των ατόμων με αφασία, στοχεύοντας στην ανάπτυξη και κατάκτηση μίας ποικιλίας επικοινωνιακών τεχνικών που θα βοηθήσει τα άτομα αυτά να μεταβιβάσουν την πληροφορία που επιθυμούν στον συνομιλητή τους. Ειδικότερα, η μέθοδος αυτή στοχεύει α) στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της επικοινωνίας, β) στην μείωση διάρκειας παραγωγής επικοινωνιακών μηνυμάτων (επικοινωνία πιο γρήγορη και αποτελεσματική), γ) μείωση επικοινωνιακών ενεργειών (με λιγότερες πληροφορίες γίνεται κάτι κατανοητό) και δ) αύξηση των διαφορετικών στρατηγικών επικοινωνίας (Macoir, Martel-Sauvageau, Boissy, Tousignant, & Tousignant, 2017).



Εικόνα 7.2. Μέθοδοι εναλλακτικής επικοινωνίας

<https://hearinglanguageservices.wordpress.com/2016/09/24/pace-promoting-aphasics-communicative-effectiveness/>

## SPPA: Sentence Production Program for Aphasia

### Μέθοδος παραγωγής προτάσεων.

Πρόγραμμα το οποίο στοχεύει στην παραγωγή προτάσεων από τους ασθενείς με αφασία. Τελικός στόχος καθίσταται η βελτίωση και επέκταση της συντακτικής ποικιλομορφίας του λόγου του ασθενούς καθώς και της πολυπλοκότητας. Το SPPA αποτελείται από 120 προτάσεις που ομαδοποιούνται σε 8 τμήματα των 15 προτάσεων με βάση τους 8 διαφορετικούς τύπους γραμματικών δομών. Η παρουσίαση των προτάσεων γίνεται με ταυτόχρονη παρουσίαση μιας εικόνας και εισάγονται σε ένα πλαίσιο που διαβάζεται από τον θεραπευτή. Οι 8 τύποι γραμματικής δομής έχουν επίπεδα αυξανόμενης πολυπλοκότητας (Carthery-Goulart, et al., 2013).

### 7.2. Οι μέθοδοι rTMS και tDCS

Ένα μεγάλο κομμάτι της αποκατάστασης των αλλοιώσεων και βλαβών που έχουν δημιουργηθεί από το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί ο αυθόρμητος μηχανισμός αυτοδιόρθωσης του ανθρώπινου εγκεφάλου κατά το χρονικό πέρας του πρώτου έτους, στο οποίο η διαδικασία αναδιοργάνωσης και αυτοπροσδιορισμού των λειτουργιών της εγκεφαλικής λειτουργίας περνά από την οξεία στην χρόνια φάση αποκατάστασης (Elkana, Frost, Kramer, Ben-Bashat, & Schweiger, 2013). Στην συγκεκριμένη χρονική περίοδο εξισορροπούνται οι λειτουργίες των εσωτερικών μονάδων των ημισφαιρίων, καθώς η αυτόματη ανάκαμψη του εγκεφάλου στοχεύει στην βελτίωση των γλωσσικών κλάδων στους ασθενείς με αφασία (Abel, Weiller, Huber, Willmes, & Specht, 2015).

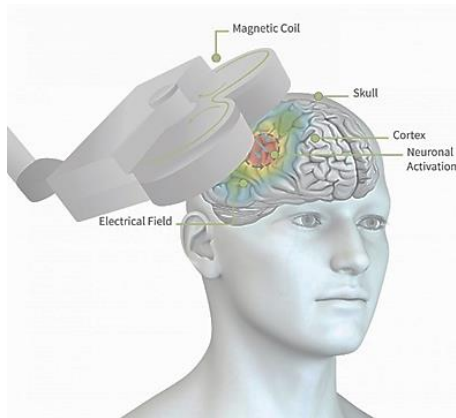
Είναι σημαντικό να αναφερθεί η παρακάτω ενισχυτική μέθοδος που έχει εδραιωθεί σε ασθενείς με αφασία, η μέθοδος της ενίσχυσης της συναπτικής αποτελεσματικότητας των μονάδων που προαναφέρθηκαν κατά την διάρκεια του ύπνου των ασθενών (Small,

Buccino, & Solodkin, 2017). Στηριζόμενοι στο γεγονός ότι παρατηρούνται εδραιωμένες αλλαγές εντός του πρώτου έτους της αυθόρμητης ανάκαμψης, η μέθοδος της παρέμβασης κατά τον ύπνο των ασθενών βοηθά σημαντικά στην ολοκληρωτική σταθεροποίηση των νευρωνικών ιστών μετά το πέρας του πρώτου χρόνου επανασύνταξης των λειτουργιών των επιμέρους δομών του εγκεφάλου (Long, et al., 2016). Η σταθεροποίηση της γλώσσας εδραιώνεται μέσω νευροπλαστικών αλλαγών και στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια, με ισχυρότερη την αριστερή ημισφαιρική συμβολή (Mohr, et al., 2016). Έτσι, έχει παρατηρηθεί βελτίωση σε πολλούς τομείς, ανάγνωσης, κατονομασίας, επανάληψης και κρίσης, καθώς και στην παραγωγή φωνηέντων και συλλαβών (Haldin, et al., 2017).

Επίσης, έχει αποδειχθεί πως η μέθοδος της Μη Επεμβατικής Διέγερσης του Εγκεφάλου (Non Invasive Brain Stimulation), NIBS σε συνδυασμό με εντατικό πρόγραμμα λογοθεραπείας, μπορούν να συμβάλλουν στην αποκατάσταση της χρόνιας φάσης της αφασίας μετά από Α.Ε.Ε. (Rodrigues da Silva, Machado Goyano Mac-Kay, ChiiTyng Chao, Dos Santos, & Gagliadi, 2018). Μέσω, λοιπόν, του πρωτεύοντος κινητικού φλοιού, ο οποίος διευκολύνει την επεξεργασία της γλώσσας σε άτομα με αφασία, επέρχεται αύξηση της απόδοσης κατονομασίας και επικοινωνίας (Stahl, et al., 2019) (Dos Santos, et al., 2017). Έτσι, επιτυγχάνεται η βελτίωση ποικίλων γλωσσικών δεξιοτήτων (βελτίωση ορισμένων παραμέτρων σε επίπεδο κατονομασίας σε αφασία Broca και κατονομαστική). Οι ασθενείς με μικρότερη διάρκεια θεραπείας έδειξαν σημαντική βελτίωση συγκριτικά με άτομα που υποβλήθηκαν σε μεγαλύτερης διάρκειας συνεδρία (Stahl, et al., 2017).

Η NIBS περιέχει δύο επιμέρους τεχνικές που χρησιμοποιούν οι λογοθεραπευτές σε συνδυασμό με την κλασσική λογοθεραπεία. Αφενός, πρόκειται για την Διακρανιακή Ηλεκτροδιέγερση Συνεχούς Ρεύματος και συναντάται ως Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) και αφετέρου πρόκειται για τον επαναληπτικό Διακρανιακό Μαγνητικό Ερεθισμό, που συναντάται ως repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS).

Ο μεμονωμένος παλμός (TMS) εφαρμόζεται σε μελέτες του ανθρώπινου κινητικού φλοιού και ουσιαστικά ενεργοποιεί μύες στην αντίθετη πλευρά του σώματος. Εν αντιθέσει, ο επαναλαμβανόμενος TMS εφαρμόζεται ως θεραπευτική εναλλακτική σε ποικίλες διαταραχές. Έτσι, ο rTMS χρησιμοποιεί μια σειρά παλμών ίδιας έντασης σε μια ορισμένη συχνότητα που κυμαίνεται από 1 έως 20 ερεθίσματα ανά δευτερόλεπτο. Αναλογικά της συχνότητας και της έντασης του επαναλαμβανόμενου ερεθίσματος, ο rTMS μπορεί είτε να ρυθμίσει, είτε να διαταράξει την φλοιική λειτουργία. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, προκαλείται η καταστολή ή αύξηση της περιφερικής εγκεφαλικής αιματικής ροής και του περιφερικού μεταβολισμού, διαπίστωση που προέκυψε από το συνδυασμό rTMS και νευροαπεικονιστικών μεθόδων (Heiss & Thiel, 2012).



Εικόνα 7.3. Συσκευή rTMS

<https://www.rtmstherapy.gr>

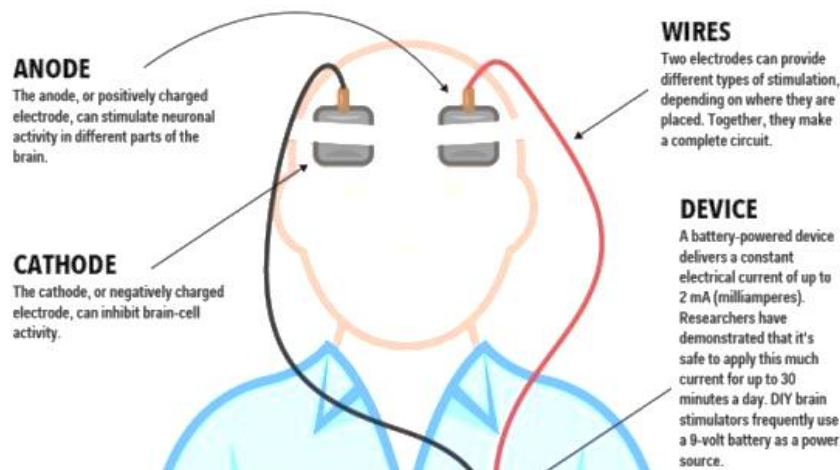
### Συσκευές και Λειτουργία TMS

Τα μεγέθη των συσκευών TMS ποικίλλουν και μπορούν να βρίσκονται μεταξύ του μεγέθους ενός μεγάλου φούρνου μικροκυμάτων ή ενός μικρού ψυγείου. Είναι συνδεδεμένα μέσω καλωδίου στον τοίχο, απ' όπου και αντλούν ενέργεια (220 V), βαριά και είθισται να τοποθετούνται σε καρτσάκι. Το πιο σύνηθες πηνίο TMS μοιάζει με σχήμα οκτώ. Αυτό το πηνίο τοποθετείται στην κεφαλή του ασθενούς, συνδέεται στο μηχάνημα με καλώδιο υψηλής αντοχής και τάσης. Το πηνίο αυτό συγκρατείται από μηχανικό βραχίονα.

Οι συσκευές αυτές στέλνουν ένα ηλεκτρικό κύμα στον πηνίο. Αυτός ο παλμός παράγει ένα ελεγχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα που ρέει και διεγείρει τον εγκέφαλο του ατόμου μέσω του φαινομένου της επαγωγής. Οι περιοχές του εγκεφάλου που επωφελούνται από τη διέγερση, εξαρτώνται από την εκάστοτε θέση του πηνίου.

### Συσκευές και Λειτουργία tDCS

Οι συσκευές tDCS ποικίλλουν σε μεγέθη, από κινητό τηλέφωνο έως και μικρό φούρνο μικροκυμάτων. Λειτουργούν με μπαταρία και είναι ελαφριά στην μεταφορά ή τη στήριξη σε επιτραπέζια επιφάνεια, γεγονός που επιτρέπει τη χρήση τους και εκτός κλινικού περιβάλλοντος. Για τη χρήση της συσκευής tDCS, ο ασθενής πρέπει να φορά εξειδικευμένο κάλυμμα κεφαλής, το οποίο σταθεροποιεί τα ηλεκτρόδια που διαχειρίζονται το ρεύμα με ασφαλή τρόπο. Τα ηλεκτρόδια αυτά συνήθως βρέχονται με φυσιολογικό ορό, ανάλογα με το σύστημα που χρησιμοποιείται. Οι συσκευές αυτές έχουν μικρά καλώδια, μέσω των οποίων συνδέεται η συσκευή με τον ασθενή.



Εικόνα 7.4. Μέθοδος tDCS- τοποθέτηση ηλεκτροδίων

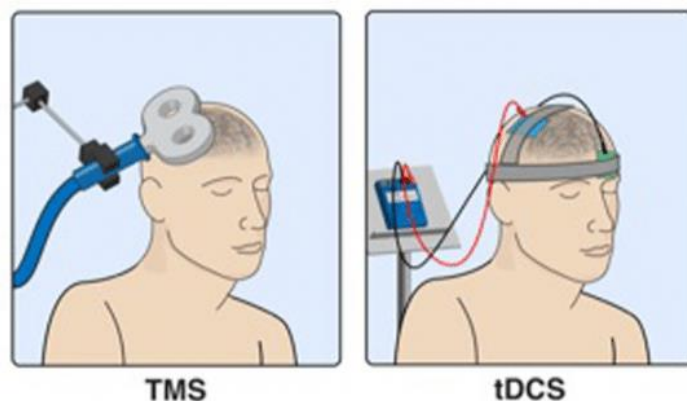
<https://www.brightbraincentre.co.uk/transcranial-direct-current-stimulation/>

Η tDCS χρησιμοποιεί πολύ χαμηλό ρεύμα και εφαρμόζεται για αρκετά λεπτά. Αυτό το ρεύμα χορηγείται προσεκτικά μέσω των ηλεκτροδίων που τοποθετούνται στο κεφάλι, περνώντας από συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου. Το ρεύμα που φτάνει στον εγκέφαλο είναι σχετικά χαμηλό και ασφαλές, με αποτέλεσμα να μην ενεργοποιεί τα κύτταρα, όπως στην περίπτωση του TMS. Επιπροσθέτως, μπορεί να τροποποιήσει τον τόνο του εγκεφάλου, γνωστό και ως πλαστικότητα. Η tDCS μπορεί να συμβάλλει είτε στην ενεργοποίηση του εγκεφάλου ή/και στην γρηγορότερη ανταπόκριση του. Με άλλα λόγια, πρόκειται για το ανοδικό tDCS, που σχετίζεται με βελτίωση στις επιδόσεις κατονομασίας του ασθενούς, παρέχοντας το εικονικό ερέθισμα. Εναλλακτικά, έχει τη δυνατότητα να κάνει τον εγκέφαλο λιγότερο δραστικό ή ανασταλτικό, γνωστό και ως καθοδικό tDCS (Nasios, Dardiotis, & Messinis, From Broca and Wernicke to the Neuromodulation Era: Insights of Brain Language Networks for Neurorehabilitation, 2019).

### Διαφορές

Η βασική τους διαφορά έγκειται στο μέγεθος της συσκευής, καθώς η tDCS είναι σχετικά μικρή και συνεπώς μπορεί να μεταφερθεί με μεγαλύτερη ευκολία, συγκριτικά με τον TMS. Ενώ οι δύο συσκευές λειτουργούν με παρόμοιο τρόπο, η tDCS χρησιμοποιεί ρεύμα χαμηλής ισχύος που προσαρμόζεται, σε αντίθεση με τον TMS, που ενεργοποιεί τον εγκέφαλο με κάθε παλμό. Μια επιπλέον διαφορά είναι οι παρενέργειες των δύο συσκευών, όπου στην περίπτωση του TMS θα μπορούσε να είναι πιο άβολη η αίσθηση. Υπάρχει, επίσης, η πιθανότητα εμφάνισης κάποιας κρίσης, γι' αυτό και επιλέγει ο γιατρός ποια από τις συσκευές συνίσταται στον εκάστοτε ασθενή. Εν αντιθέσει, η tDCS δεν έχει μακροπρόθεσμες παρενέργειες, παρά μόνον μια προσωρινή δυσφορία και ερεθισμό (Caputron, 2020).





Εικόνα 7.5.

<https://thebrainstimulator.net/brain-stimulation-comparison/>

Επιπροσθέτως, μεγάλη βελτίωση στην πορεία των ασθενών έχει παρατηρηθεί ο συνδυασμός των μεθόδων rTMS, tDCS σε συνδυασμό με λογοθεραπευτική παρέμβαση (Βίου, et al., 2019). Η βελτίωση της κατονομαστικής ικανότητας γίνεται αισθητή, καθώς επρόκειτο για νευρική αναδιοργάνωση του εγκεφάλου στην ομόλογη γλωσσική πλευρά των δεξιού ημισφαιρίου (Otal, Olma, Flöel, & Wellwood, 2015). Πιο συγκεκριμένα, ο rTMS χαμηλής συχνότητας, που στοχεύει στη δεξιά κάτω μετωπιαία έλικα (IFG), επιφέρει θετικό αποτέλεσμα σε ασθενείς που εμφανίζουν αφασία μετά από Α.Ε.Ε, ενώ έχει άμεσα οφέλη στις γλωσσικές τους δεξιότητες που παραμένουν μακροπρόθεσμα (Ren, και συν., 2014). Στον αντίποδα, είναι σημαντικό να σημειωθεί πως ο υψηλής συχνότητας rTMS μπορεί να έχει μόνο μακροπρόθεσμα οφέλη. Απ' την άλλη η χρήση του tDCS δεν είναι αποτελεσματική στην γλωσσική παραγωγή στην οξεία ή στην υποξεία φάση (Kubis, 2016).

### 7.3. Θεραπείες της Πρωτοπαθούς Προϊούσας Αφασίας

#### **Άμεση - συνεχόμενη διακρανιακή διέγερση εγκεφάλου με συνέργεια λογοθεραπευτικών συνεδριών**

Πρόσφατες μελέτες συνδυάζουν την εφαρμογή διακρανιακής διέγερσης του εγκεφάλου (του αριστερού αμφιβληστροειδή του προμετωπιαίου φλοιού) σε συνδυασμό με εξατομικευμένο πρόγραμμα λογοθεραπευτικών συνεδριών που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ολιστική βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς με ΠΜΡΑ (Ficek, et al.)

Στις μελέτες αυτές έλαβαν μέρος 16 ασθενείς μέσω των οποίων απεδείχθη πως οι συνδυαστικές θεραπείες επιφέρουν βελτίωση στα ελλείματα που υπάρχουν. Πιο συγκεκριμένα στο κομμάτι της κατονομασίας παρατηρήθηκε βελτίωση που διατηρήθηκε και μετά το πέρας τριών μηνών. Έτσι, είναι αποδεδειγμένο πως η

διέγερση του αριστερού αμφιβληστροειδή του προμετωπιαίου φλοιού μπορεί να διευκολύνει την διαδικασία ανάκτησης λέξεων σε άτομα με ΠΜΡΑ (Ντόγκας, 2018).

### **Η γνωστική παρέμβαση στη Σημασιολογική Άνοια (ΣΑ)**

---

Η ΣΑ ως παραλλαγή της ΠΠΑ, χαρακτηρίζεται από σταδιακή αδυναμία κατανόησης και εύρεσης των επιθυμητών λέξεων. Μέχρι στιγμής είναι γνωστό πως δεν έχει προσδιοριστεί μία σαφής θεραπευτική οδός που αποσκοπεί στην βελτίωση των αδυναμιών αυτών. Μελέτες υποστηρίζουν πως η συνεχής έκθεση των ασθενών σε εκπαιδευτικές μεθόδους επανάληψης λέξεων και ανάκλησης αυτών, οδηγούν σε μια βελτιωμένη εικόνα της κατονομαστικής τους ικανότητας. Οι μελέτες υποδεικνύουν πως τα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν διήρκησαν και μετά το πέρας των 2 μηνών με σημαντική λεκτική εξασθένηση μετά το πέρας των 4 μηνών.

Η συστηματική εκπαίδευση των ατόμων αυτών δύο με τρεις φορές την εβδομάδα παρουσιάζει πολύ θετικά αποτελέσματα και η διατήρηση αυτής επιτυγχάνεται με την παροδική εκπαίδευση τους (συντηρητική εκπαίδευση) μετά την ολοκλήρωση του κύκλου θεραπειών (Ντόγκας, 2018).

### **Λογοπενική Παραλλαγή της ΠΠΑ & λογοθεραπεία**

---

Πέραν των παραβάσεων σε γλωσσικό και επικοινωνιακό επίπεδο που έχουν ερευνηθεί σε μεγάλη κλίμακα, λίγες είναι οι έρευνες που υποστηρίζουν την χρήση συμπεριφορικών παρεμβάσεων, οι οποίες μειώνουν τα πολλαπλά επικοινωνιακά προβλήματα των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα οι θεραπευτικές ασκήσεις στοχεύουν στην λεκτική ανάκτηση του ασθενούς καθώς παράλληλα προσπαθούν να θέσουν τον ασθενή ικανό να κατευθύνει τις προσπάθειές του καθ' όλη την διάρκεια της θεραπείας. Η υπόδειξη εικόνων, καθώς και η κατονομασία αυτών είναι μία μέθοδος που ενισχύει την ικανότητα ανάκλησης των ασθενών και τους βοηθά να κατευθύνουν την σκέψη τους ώστε να μειώνουν τα λάθη (Ντόγκας, 2018).

## 8<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

### Παρουσίαση Κλινικών Περιστατικών

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά δύο κλινικά περιστατικά αφασικών ασθενών. Η αφασία των ασθενών ήταν αποτέλεσμα Α.Ε.Ε. Αναφέρεται παρακάτω εκτενώς το ατομικό αναμνηστικό του κάθε ασθενούς, η κλινική εικόνα κατά την πρώτη αξιολόγηση από λογοθεραπευτή, το πρόγραμμα θεραπείας που ακολούθησαν, καθώς και η τελική αξιολόγηση του λογοθεραπευτή.

#### 8.1. Κλινικό Περιστατικό 1

Ανδρας ηλικίας 66 ετών εισήχθη στο κέντρο αποκατάστασης-αποθεραπείας από δημόσιο νοσοκομείο αιτιώμενος δυσαρθρία, καθώς και αιμωδία ΔΕ άνω άκρου από 24ώρου. Το πρώτο 24ώρο επιδεινώθηκε η νευρολογική σημειολογία του ασθενούς, όπου και οδήγησε σε μόνιμη εγκατάσταση μονοπληγίας ΔΕ άνω άκρου. Το ιστορικό του ασθενούς που συλλέχθηκε παρουσιάζει χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια (Χ.Α.Π), σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 καθώς έχει επέλθει ακρωτηριασμός δεξιού κάτω άκρου.

Με την έλευσή του πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των νευρολογικών λειτουργιών και παρατηρήθηκε απουσία προσανατολισμού, μη καταληπτή ομιλία ενώ η ακοή ήταν φυσιολογική. Στην συνέχεια ακολούθησαν δύο αξονικές τομογραφίες εγκεφάλου λόγω λοιπών εξετάσεων που ακολούθησαν και υπέδειξαν τα εξής: το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς σε εγρήγορση, αφασία κατανόησης λόγου, δυσαρθρία, κόρες ισομεγέθεις, μέτρια ισχύς άνω άκρων, μέτρια ισχύς κάτω άκρων, αριστερά κατά φύση, ΔΕ αδυναμία ελέγχου λόγω ακρωτηριασμού, τενόντια αντανεκλαστικά: νωθρά αμφοτερόπλευρα., σύσταση για αξονική τομογραφία (CT) εγκεφάλου. Το πόρισμα της πρώτης αξονικής τομογραφίας εγκεφάλου εντόπισε τα εξής: αριστερά στο σώμα του μεσολοβίου να απεικονίζεται εστιακή βλάβη διαμέτρου περίπου 1 εκατ., χωρίς σημεία χωροκατακτητικής συμπεριφοράς ή οιδήματος, διεύρυνση κοιλιακού συστήματος – υπαραχνοειδών χώρων για το ηλικιακό φάσμα του ασθενούς, απουσία εντοπισμού ενδοκρανιακής αιμορραγίας, καθώς και απουσία μετατόπισης δομών της μέσης γραμμής. Η επαναληπτική αξονική τομογραφία η οποία πραγματοποιήθηκε μετά από 3 ημέρες έδειξε ανάπτυξη ισχαιμικού έμφρακτου ΑΡ κροταφοβρεγματικά στην κατανομή της ΑΡ μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. Απουσία ενδοκράνιας αιμορραγίας. Η διάγνωση υπέδειξε δεξιά ημιπληγία & μικτού τύπου αφασία λόγω ΑΕΕ. Η υπολειπόμενη νευρολογική σημειολογία η οποία παρατηρήθηκε είναι δυσαρθρία, πτώση γωνίας στόματος – δεξιά, πάρεση δεξιού άνω άκρου, ημιπληγία ΔΕ άνω άκρου.

Την δεύτερη εβδομάδα νοσηλείας πραγματοποιήθηκε λογοθεραπευτική αξιολόγηση που κατέληξε σε μικτή αφασία με εκτέλεση απλών εντολών, ικανότητα επανάληψης λέξεων, διάκρισης Σ-Φ, ικανότητα αντιγραφής σχημάτων καθώς και διάκριση αριθμών. Ο ασθενής είχε φυσιολογική ομιλία. Όσον αφορά τον τομέα της κατάποσης είχε αξιολογηθεί τις πρώτες μέρες έλευσής του στο κέντρο (ήπια δυσφαγία στοματικού σταδίου εξαιτίας της αδυναμίας που παρατηρείται στην γλώσσα) με τα ευρήματα του στοματοπροσωπικού ελέγχου να σημειώνουν ελαφρώς μειωμένο εύρος χειλέων στα δεξιά με φυσιολογική δύναμη και

αισθητικότητα. Επιπλέον, μειωμένο εύρος γλώσσα με έντονη αδυναμία, αλλά φυσιολογική αισθητικότητα. Παράλληλα, η μαλθακή υπερώα εμφανίζει υποτονικότητα σε εύρος, δύναμη και αισθητικότητα με απουσία αντανακλαστικού εξεμέσεως και μειωμένη ανύψωση.

Μετά από εβδομάδες συνίσταται διεξαγωγή fees προς εντοπισμό δυσκολιών στο μηχανισμό της κατάποσης λόγω δυσκολιών στην προώθηση ρευστών (νερό). Τα αποτελέσματα της εξέτασης fees κατέδειξαν ήπια πάρεση χειλέων δεξιά στο κρανιακό νεύρο VII με φυσιολογική νεύρωση του στοματοκινητικού μηχανισμού και του μηχανισμού της κατάποσης από τις συζυγίες IX, X, XII εγκεφαλικών νεύρων.

Μετά την εξέταση της αντικειμενικής αξιολόγησης της κατάποσης FEES (Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing) τέθηκε σε εφαρμογή συμπληρωματική θεραπεία δυσφαγίας 45' ταυτόχρονα με την θεραπευτική προσέγγιση της μικτής αφασίας του ασθενούς.

Η θεραπευτική προσέγγιση της αφασίας του ασθενούς περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες, οι οποίες είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας, ξεκινώντας από τις πιο απλές και οδεύοντας σε πιο σύνθετες.

1. Βιογραφικές πληροφορίες μέσω ερωτήσεων, προσανατολισμός σε τόπο & χρόνο
2. Αναγνώριση γραμμάτων, μορφημάτων, συλλαβών, γραμμάτων
3. Κατονομασία απλών αντικειμένων κατόπιν επανάληψης
4. Ερωτήσεις «ναι», «όχι» με σκοπό την εδραίωση τους για αποτελεσματική επικοινωνία
5. Εντολές «πάρε», «δώσε» με το υλικό που πραγματοποιήθηκε η κατονομασία
6. Τοποθέτηση γραμμάτων σε σωστή σειρά για σχηματισμό λέξεων
7. Τοποθέτηση λέξεων σε σωστή σειρά για σχηματισμό προτάσεων

Πριν το εξιτήριο του ασθενούς πραγματοποιήθηκε εκ νέου λογοθεραπευτική αξιολόγηση και κατέδειξε μικτή αφασία με εκτέλεση απλών και κάποιων σύνθετων εντολών, ικανότητα επανάληψης λέξεων, διάκρισης Σ-Φ, ικανότητα αντιγραφής λέξεων, γραφή ονόματος, καθώς και διάκριση αριθμών. Ο ασθενής έχει φυσιολογική ομιλία. Όσον αφορά τον τομέα της κατάποσης είχε αξιολογηθεί τις πρώτες μέρες έλευσής του στο κέντρο (ήπια δυσφαγία στοματικού σταδίου εξαιτίας της αδυναμίας που παρατηρείται στην γλώσσα) με τα ευρήματα του στοματοπροσωπικού ελέγχου να σημειώνουν ελαφρώς μειωμένο εύρος χειλέων στα δεξιά με φυσιολογική δύναμη και αισθητικότητα. Επιπλέον, εμφανίζει φυσιολογικό εύρος γλώσσα με φυσιολογική αισθητικότητα. Παράλληλα, η μαλθακή υπερώα εμφανίζει φυσιολογικό εύρος, δύναμη και αισθητικότητα με αντανακλαστικό εξεμέσεως και φυσιολογική ανύψωση.

## 8.2.Κλινικό Περιστατικό 2

Άνδρας ηλικίας 38 ετών εισήχθη σε κέντρο αποκατάστασης - αποθεραπείας από δημόσιο νοσοκομείο, στο οποίο πήγε αιτιώμενος δυσαρθρία και πληγία ΔΕ. Στην αξονική που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο διαπιστώθηκε ενδοεγκεφαλική αιμορραγία αριστερά κροταφο-βρεγματικά με ενδοκοιλιακή επέκταση σύστοιχα, ύπαρξη μικρής έκτασης υπαραχνοειδούς αιμορραγίας μετωπιαία αριστερά, ινιακά δεξιά και μετωποβρεγματικά δεξιά. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα στα βασικά γάγγλια αριστερά με συλλογή φυσαλλίδων εντός του. Ακολούθησε επέμβαση-κρανοτομία αριστερά και τοποθέτηση τοποθέτηση εξωτερικής κοιλιακής παροχέτευσης (EVD- external ventricular drain) δεξιά<sup>1</sup>, την 3<sup>η</sup> ημέρα νοσηλείας στο νοσοκομείο. Μετά την επέμβαση τοποθετήθηκε άμεσα ρινογαστρικός σωλήνας σίτισης ενώ την δέκατη μέρα νοσηλείας τοποθετήθηκε τραχειοστομία. Μετά από 27 ημέρες υποβλήθηκε σε δεύτερη αξονική τομογραφία προς επανελέγχο του μικρού υποσκληρίδιου αιματώματος υπό την κρανοτομή. Περαιτέρω ευρήματα της 2<sup>ης</sup> αξονικής υποδεικνύουν ελάττωση της έκτασης του ενδοεγκεφαλικού αιματώματος στα βασικά γάγγλια αριστερά. Η τραχειοστομία αφαιρέθηκε σχεδόν μετά από ένα μήνα όταν εισήχθη στο κέντρο αποκατάστασης λόγω βελτίωσης της νευρολογικής εικόνας του ασθενούς.

Με την έλευσή του στο κέντρο αποκατάστασης μετά από 2 μήνες πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση από λογοθεραπευτή κατέληξε σε μικτή αφασία με εκτέλεση απλών οδηγιών ύστερα από καθοδήγηση ενώ εμφανίζει δυσκολία στην συνεργασία και την αναγνώριση αντικειμένων και εννοιών που του παρουσιάζονται λεκτικά. Ο ασθενής, επίσης, παρουσιάζει λεκτικές εμμονές (από το, λίγο λίγο), καθώς ο λόγος του είναι μονολεκτικός, ενώ η ομιλία του είναι φυσιολογική. Σε επίπεδο παραγωγής γραπτού λόγου διαθέτει την ικανότητα αντιγραφής σχημάτων, ενώ η αντίληψη του γραπτού λόγου απουσιάζει. Όσον αφορά τον τομέα της κατάποσης είχε αξιολογηθεί τις πρώτες μέρες έλευσής του στο κέντρο με ήπια δυσφαγία και τέθηκε ο κατάλληλος τρόπος σίτισης: αλεσμένη τροφή με ψίχα ψωμιού μέσα σε αυτή, ενυδάτωση γουλιά γουλιά, όσον αφορά τα ρευστά, σε καθιστή θέση. Ο στοματοπροσωπικός έλεγχος που πραγματοποιήθηκε κατέδειξε ήπια πάρεση χειλέων δεξιά με ικανοποιητικό εύρος κίνησης στις αυθόρμητες κινήσεις του προσώπου. Στο επίπεδο της γλώσσας παρατηρήθηκε ήπια αδυναμία, ενώ τα ευρήματα βρέθηκαν φυσιολογικά όσον αφορά την κινητικότητα και την αισθητικότητα της μαλακής υπερώας.

Καθορίστηκε η έναρξη 45' λογοθεραπευτικών συνεδριών και τέθηκαν στόχοι προς σταδιακή βελτίωση των ικανοτήτων του ασθενούς όπως εκτέλεση απλών εντολών, σίτιση με 50% μαλακό και 50% αλεσμένο, καθώς και βελτίωση παραγωγής σειριακού λόγου (βραχυπρόθεσμοι στόχοι). Μακροπρόθεσμα αποβλέπουμε σε πλήρη αποκατάσταση της σίτισης και ενυδάτωσης του ασθενούς καθώς και της επικοινωνίας στο βέλτιστο βαθμό. Παράλληλα, μετά από 4 μήνες προτάθηκαν 5 θεραπείες TDCS προς βελτίωση της αφασίας του ασθενούς.

Η θεραπευτική προσέγγιση της αφασίας του ασθενούς περιλαμβάνει τις παρακάτω δραστηριότητες, οι οποίες είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας, ξεκινώντας από τις πιο απλές και οδεύοντας σε πιο σύνθετες.

1. Βιογραφικές πληροφορίες μέσω ερωτήσεων, προσανατολισμός σε τόπο & χρόνο
2. Αναγνώριση γραμμάτων, μορφημάτων, συλλαβών, αριθμών
3. Απλές μαθηματικές πράξεις
4. Κατονομασία αντικειμένων μετά από επανάληψη απλών λέξεων
5. Ερωτήσεις «ναι», «όχι» με σκοπό την εδραίωση τους για αποτελεσματική επικοινωνία
6. Εντολές «πάρε», «δώσε» με το υλικό που πραγματοποιήθηκε η κατονομασία
7. Τοποθέτηση γραμμάτων σε σωστή σειρά για σχηματισμό λέξεων
8. Τοποθέτηση λέξεων σε σωστή σειρά προς σχηματισμό προτάσεων
9. Ανάγνωση κειμένου και απάντηση σε ερωτήσεις σχετικές με το κείμενο(πολλαπλής επιλογής)

Πριν το εξιτήριο του ασθενούς πραγματοποιήθηκε εκ νέου λογοθεραπευτική αξιολόγηση και κατέδειξε μικτή αφασία με εκτέλεση απλών οδηγιών, καθώς και σύνθετων ύστερα από καθοδήγηση, ενώ εμφανίζει δυσκολία στην αναγνώριση αντικειμένων και εννοιών που του παρουσιάζονται λεκτικά. Οι λεκτικές εμμονές του ασθενούς παραμένουν (από το, λίγο λίγο) και ο λόγος του είναι μονολεκτικός, με φυσιολογική ομιλία. Σε επίπεδο παραγωγής γραπτού λόγου διαθέτει την ικανότητα αντιγραφής προτάσεων και γραφής του ονόματος του, καθώς και μεμονωμένων λέξεων. Η αντίληψη του γραπτού λόγου είναι βελτιωμένη. Σύμφωνα με τον στοματοπροσωπικό έλεγχο, τα ευρήματα κατέδειξαν φυσιολογικό εύρος κίνησης των χειλέων και της γλώσσας, με ήπια πάρεση στα χείλη (δεξιά). Στο επίπεδο της μαλθακής υπερώας, τα ευρήματα κατέδειξαν φυσιολογική κινητικότητα και την αισθητικότητα.

---

<sup>1</sup> Πρόκειται για καθετήρα- σωλήνα ο οποίος εισάγεται συνήθως στη δεξιά πλευρά του εγκεφάλου. Ο σκοπός της εξωτερικής κοιλιακής παροχέτευσης είναι η εκτροπή υγρού από τις κοιλίες του εγκεφάλου καθώς και η παρακολούθηση της ενδοκρανιακής πίεσης του εγκεφάλου του ασθενούς.

---

## 9<sup>ο</sup> Κεφάλαιο

---

### Θεραπευτικό υλικό για συνεδρίες Λογοθεραπείας

---

#### 9.1.Εισαγωγή

Οι λειτουργίες του εγκεφάλου περιλαμβάνουν όλες τις πλευρές της γλώσσας και ένα τραύμα σε μια συγκεκριμένη θέση του εγκεφάλου επηρεάζει όλες τις γλωσσικές λειτουργίες σε κάποιο βαθμό. Αυτό εξηγεί και το γεγονός ότι πολλοί ασθενείς με αφασία έχουν παρόμοια κλινικά χαρακτηριστικά. Για το λόγο αυτό, δεν αναφέρεται ξεχωριστά η θεραπεία κάθε τύπου αφασίας, αλλά χωρίζεται σε κατηγορίες δεξιοτήτων που δυσλειτουργούν. Ειδικότερα, στοχεύει στην κατανόηση και παραγωγή (προφορικού και γραπτού λόγου).

Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις, όπου οι δύο κατηγορίες δεν λειτουργούν ανεξάρτητα η μια από την άλλη, αλλά συμπληρωτικά, με αποτέλεσμα το υλικό να μεταβάλλεται. Ο κάθε θεραπευτής το τροποποιεί και το προσαρμόζει στις ανάγκες και δυνατότητες του εκάστοτε θεραπευόμενου. Κύριο στόχο αποτελεί η αποκατάσταση της επικοινωνίας στον μέγιστο βαθμό. Έτσι, η απάντηση στα ερεθίσματα μπορεί να δοθεί με διάφορους τρόπους. Για παράδειγμα, αν ο θεραπευόμενος δεν μπορεί να αποκριθεί λεκτικά, έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει ένα νεύμα, ένα σχέδιο ή/και τη γραφή (Bayley, Bragge, & Ponsford).

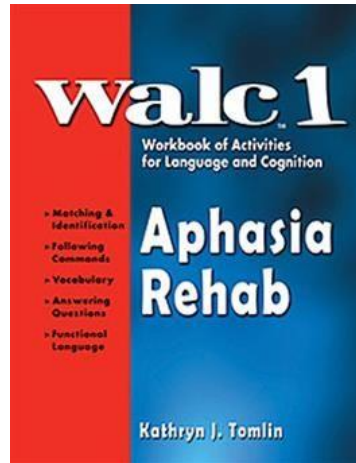
Το υλικό που χρησιμοποιείται είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας, εξαρτάται δηλαδή, από τον αριθμό και το είδος των ερεθισμάτων και περιλαμβάνει ερεθίσματα και αντικείμενα που είναι γνωστά στον ασθενή. Επιπλέον, έγκειται στην κρίση του θεραπευτή το είδος της βοήθειας που θα δοθεί στον θεραπευόμενο.

Το λογοθεραπευτικό υλικό που συνοδεύει τις επεμβατικές μεθόδους που αναφέρθηκαν στο 7<sup>ο</sup> κεφάλαιο και έχει στόχο την ταχύτατη βελτίωση των ικανοτήτων των ασθενών δομείται με βάση δύο τομείς: την παραγωγή γραπτού και προφορικού λόγου καθώς και αντίληψη γραπτού και προφορικού λόγου. Δεδομένου πως δεν υπάρχει διαθέσιμο πιστοποιημένο υλικό παρέμβασης στα ελληνικά, οι δραστηριότητες και το θεραπευτικό ασκησιολόγιο που παρατίθεται παρακάτω είναι στην Αγγλική (Bayley, Bragge, & Ponsford).

Το ακόλουθο υλικό ανήκει στην Kathryn J. Tomlin M.S., CCC-SLP, η οποία έχει πάνω από 25 χρόνια εμπειρίας σε παιδιά και ενήλικες με διαταραχές επικοινωνίας, στοματοκινητικές δεξιότητες καθώς και διαταραχές κατάποσης. Η Kathryn J. Tomlin συγγραφέας του βιβλίου θεραπειών « Aphasia Rehab», ένα βιβλίο ασκήσεων και δραστηριοτήτων με απώτερο σκοπό την όξυνση των ικανοτήτων των ασθενών με αφασικά σύνδρομα, μας παραθέτει μία ευρεία γκάμα ασκησιολογίου δομημένο και ταξινομημένο ανά γλωσσικό τομέα.

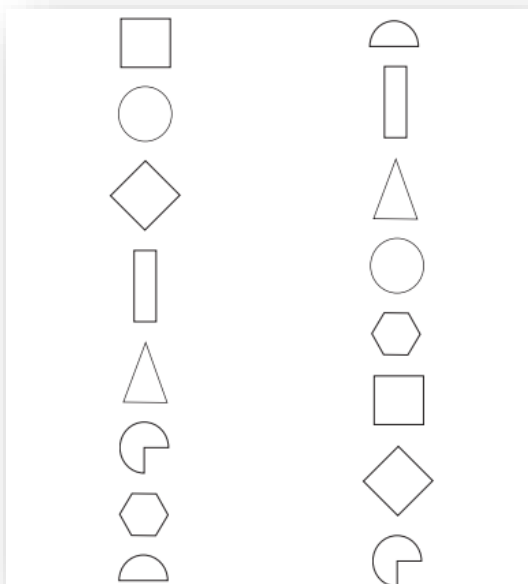
## 9.2. Δραστηριότητες

## WALC1



## I. Αντιστοίχιση και αναγνώριση

Στόχος αυτής της ενότητας είναι να διεγείρει την αντίληψη του ασθενούς, ξεκινώντας τις δραστηριότητες με απλά, απτά αντικείμενα, προχωρώντας σταδιακά σε πιο σύνθετες δραστηριότητες. Περιλαμβάνει ταυτοποίηση σχημάτων, αντικειμένων, γραμμάτων, καθώς και λέξεων με σκοπό την αντιστοίχιση με το όμοιο τους μέσα από ένα σύνολο επιλογών. Επίσης, συγκαταλέγεται και η αντιστοίχιση εικόνων με λέξεις καθώς και εικόνων με προτάσεις.

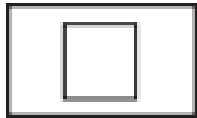
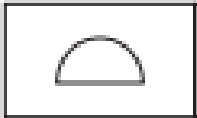
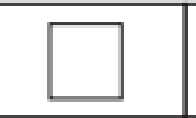
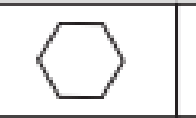

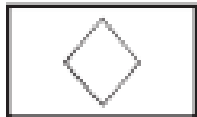
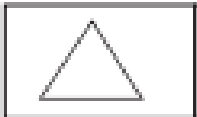

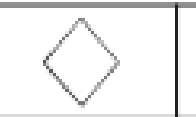
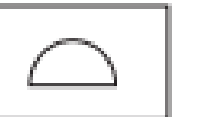
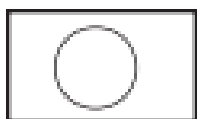
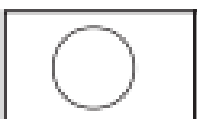
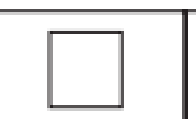
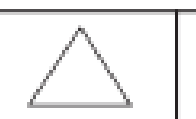
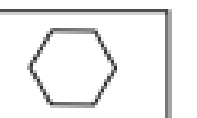

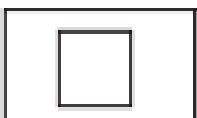
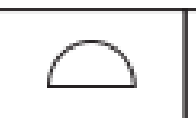
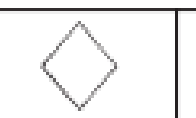
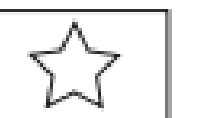
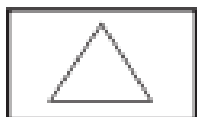
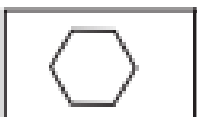
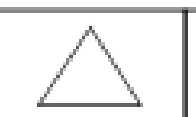

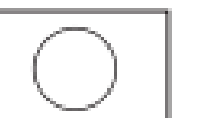

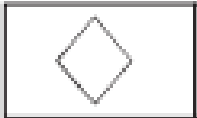
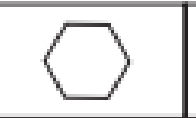
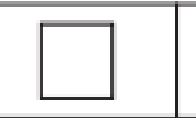

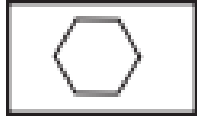

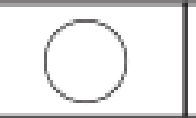
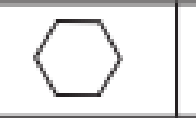

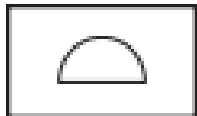
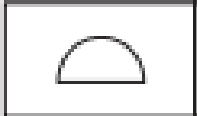
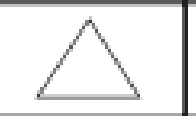
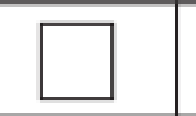

Αντιστοίχισε τα σχήματα



(Tomlin, WALC1, 2002)

*Παρατήρησε το αριστερό σχήμα. Βρες ένα ίδιο στη σειρά*

Look at the shape in the box on the left. Find one just like it in the row.

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
|    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |
|   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

(Tomlin, WALC1, 2002)

Match the letters.

a

b

e

y

h

s

v

m

g

r

m

e

h

v

r

s

g

a

y

b

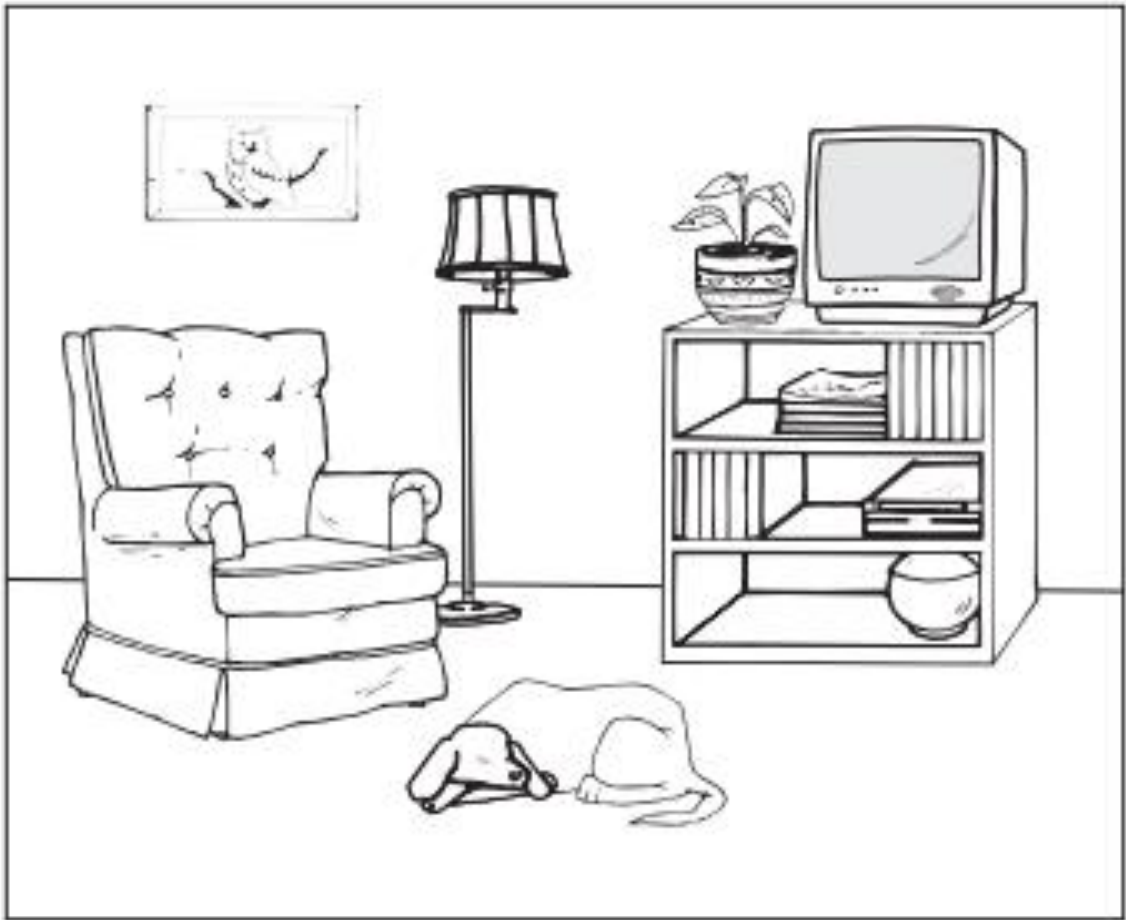
Match the objects.



Look at the word in the box on the left. Find one just like it in the row.

|       |       |       |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|
| hat   | one   | sad   | hat   | fun  |
| cut   | arm   | dog   | map   | cut  |
| kite  | any   | kite  | zap   | rat  |
| tall  | tall  | bite  | now   | rice |
| push  | goat  | push  | vase  | yes  |
| dog   | big   | pile  | dog   | hope |
| when  | vile  | cast  | under | when |
| meet  | new   | meet  | used  | wash |
| jump  | poke  | gush  | yelp  | jump |
| under | under | never | even  | coat |

Αναγνώρισε αντικείμενα στην εικόνα



Identify one object in the scene, then two objects, then three objects.

chair  
TV  
books

picture  
dog  
plant

lamp  
owl  
bookcase

floor  
wall  
lampshade

Now identify the objects by their function.

the one that is a pet  
the one you sit on  
the one that hangs on the wall

the one that has leaves  
the one that shows movies  
the ones you read

*Βρες την πρόταση που περιγράφει την κάθε εικόνα.*

Find the sentence that describes each picture.



The shirt is striped.  
The shirt is plain.



The dog is sleeping.  
The cat is sleeping.



The boy is playing with a truck.  
The boy is playing with a ball.



The glass is full.  
The glass is empty.

(Tomlin, WALC1, 2002)

## II. Εκτέλεση εντολών

Η εκτέλεση εντολών είναι μια σύνθετη και πολύ απαιτητική διαδικασία για έναν ασθενή με αφασία, γι' αυτό και είναι σημαντική η κατάτμηση αυτής της διαδικασίας σε ξεχωριστά μέρη. Διαχωρίζεται, δηλαδή, σε δραστηριότητες που στοχεύουν σε αποκλεισμό αντικειμένου, κατηγοριοποίηση πληροφοριών και εντοπισμό ομοιοτήτων/διαφορών. Όσο περισσότερη είναι η πληροφορία που δίνεται στον ασθενή, τόσο πιο δύσκολη η εκτέλεση οδηγίας (Tomlin, WALC1, 2002).

Ακολούθησε τις οδηγίες

Follow these directions.

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Close your eyes.       | 16. Point to the light.  |
| 2. Give me your hand.     | 17. Smile.               |
| 3. Point to the floor.    | 18. Point to the table.  |
| 4. Open your mouth.       | 19. Bend your arm.       |
| 5. Point to your foot.    | 20. Point to your head.  |
| 6. Look to the right.     | 21. Make a fist.         |
| 7. Point to the wall.     | 22. Nod your head.       |
| 8. Say your first name.   | 23. Cross your fingers.  |
| 9. Give me a pencil.      | 24. Point to the chair.  |
| 10. Point to the ceiling. | 25. Give me the book.    |
| 11. Wink.                 | 26. Point to the corner. |
| 12. Raise your arm.       | 27. Blink your eyes.     |
| 13. Lift up your foot.    | 28. Point to your nose.  |
| 14. Point to your arm.    | 29. Look to the left.    |
| 15. Look at the ceiling.  | 30. Shake my hand.       |

Δύο εντολές προς εκτέλεση

Follow these directions.

1. Open your mouth. Now, cover your mouth.
2. Blink your eyes. Now, touch your cheek.

Μία εντολή – αναγνώριση

---

Follow these directions.

1. Underline the day of the week.

one                      Tuesday                      happy                      curtain

2. Draw a line over the beverage.

rock                      music                      tree                      water

Δύο εντολές

---

5. Draw a box around the residence. Then, put a check mark next to the state.

Ohio                      cement                      home                      walk

6. Circle the snack. Then, draw a line through the relative.

brother                      wonder                      pretzels                      plane

(Tomlin, WALC1, 2002)



### III. Λεξιλόγιο

Give a word that means the same.

1. job or \_\_\_\_\_

2. car or \_\_\_\_\_

3. last or \_\_\_\_\_

Choose the word that means the same.

1. rock or \_\_\_\_\_

slide

stone

hard

2. exit or \_\_\_\_\_

window

late

leave

3. fall or \_\_\_\_\_

stable

season

autumn

Think of a word that is associated with each phrase.

1. paper and \_\_\_\_\_

13. boys and \_\_\_\_\_

2. coat and \_\_\_\_\_

14. onions and \_\_\_\_\_

3. cat and \_\_\_\_\_

15. coffee and \_\_\_\_\_

(Tomlin, WALC1, 2002)

Name a word that fits the clues.

1. red, vegetable, ketchup

\_\_\_\_\_

2. dark, damp, bats

\_\_\_\_\_

3. bark, canine, pet

\_\_\_\_\_

Choose the word that is associated with the word on the left.

1. man and \_\_\_\_\_

week

woman

young

2. ice and \_\_\_\_\_

glass

prints

snow

Explain what each word means by describing it or telling how it's used.

1. bridge \_\_\_\_\_

2. lotion \_\_\_\_\_

Numbers

seven

two

list

trunk

fourteen

three

count

five

March

Rooms in a House

building

bathroom

dream

bedroom

backyard

living room

window

kitchen

rug

Choose words from the bottom of the page to fit each category.

|         |                 |                    |
|---------|-----------------|--------------------|
| Numbers | Things that Fly | Weather Conditions |
| Flavors | Languages       | Vegetables         |

vanilla      plane      sunny      onions      wasp  
 French      corn      cucumber      helicopter      Latin  
 seven      English      five      German      eight

(Tomlin, WALC1, 2002)

List some items that belong in each category.

1. building materials      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_

2. things in a kitchen      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_

#### IV. Ερωτήσεις –Απαντήσεις

Listen to each sentence and answer the question.

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. He owns a dog.           | What does he own?     |
| 2. She turned on the light. | What did she turn on? |
| 3. Please sit on the chair. | Where should you sit? |

Listen to each sentence and answer the question.

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. They invited their friends and family.<br>Whom did they invite? | _____ and _____ |
| 2. I broke my leg and my arm.<br>What did I break?                 | _____ and _____ |
| 3. They ordered eggs and toast.<br>What did they order?            | _____ and _____ |

Listen to each sentence and answer the question.

- |   |       |
|---|-------|
| 1. The orchard had apple, pear, and plum trees.<br>Which kinds of trees did the orchard have? | _____ |
| 2. The student spoke Spanish, German, and French.<br>Which languages did the student speak?   | _____ |
| 3. She drank coffee, tea, and juice.<br>What did she drink?                                   | _____ |

Answer each question.

1. Do pens write?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

2. Does a belt tighten?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

3. Does a chair walk?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

Answer each question.

1. Do bicycles need gasoline to run?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

2. Do people swim in a pool?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

3. Are pants worn on your arms?

|     |    |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

Choose the correct word to complete each comparison.

1. An elephant is *smaller/larger* than a horse.

2. A year is *longer/shorter* than a month.

## V. Λειτουργικός Λόγος

Choose the word that makes sense in each sentence.

|                      |         |          |        |
|----------------------|---------|----------|--------|
| 1. Open the _____.   | turn    | hand     | door   |
| 2. Brush your _____. | hair    | floor    | comb   |
| 3. Take the _____.   | kitchen | gasoline | subway |

Choose the word that makes sense in each sentence.

|                        |       |       |         |
|------------------------|-------|-------|---------|
| 1. How are _____?      | fine  | you   | me      |
| 2. What are you _____? | doing | where | falling |
| 3. What is your _____? | name  | ring  | talk    |

(Tomlin, WALC1, 2002)

Circle the phrase that completes each sentence.

|                            |              |                    |                |
|----------------------------|--------------|--------------------|----------------|
| 1. They went to the _____. | after lunch  | movies on Saturday | a good time    |
| 2. What time will _____?   | after 6:30   | I don't know       | you be leaving |
| 3. The house was _____.    | time to move | for sale           | not home       |

Finish each sentence.

1. Take a \_\_\_\_\_
2. Listen to \_\_\_\_\_
3. Sprinkle the \_\_\_\_\_
4. Win the \_\_\_\_\_

Finish each sentence.

1. How are \_\_\_\_\_
2. What are you \_\_\_\_\_
3. What is your \_\_\_\_\_
4. I feel \_\_\_\_\_

Finish each sentence.

1. Please give me a \_\_\_\_\_
2. My friend sells new \_\_\_\_\_
3. I like to \_\_\_\_\_
4. Tomorrow, let's go to \_\_\_\_\_

(Tomlin, WALC1, 2002)

Read each paragraph. Then answer the questions.

Maria went to the grocery store on Monday afternoon. She bought milk, eggs, fresh vegetables, and meat.

- |                                       |     |    |
|---------------------------------------|-----|----|
| 1. Did Maria go to the grocery store? | Yes | No |
| 2. Did she go on Friday?              | Yes | No |
| 3. Did she go in the morning?         | Yes | No |
| 4. Did Maria buy eggs?                | Yes | No |
| 5. Did she buy soap?                  | Yes | No |

Anthony thought he had a cavity. He called the dentist's office and got an appointment for Wednesday at 2:00 p.m.

- |                                    |     |    |
|------------------------------------|-----|----|
| 1. Did Anthony get an appointment? | Yes | No |
| 2. Was the appointment for Monday? | Yes | No |
| 3. Was he going to the dentist?    | Yes | No |

Read each paragraph. Then answer the questions.

It was Saturday afternoon and Miguel had several things to do. He couldn't decide if he should mow the lawn first or wait until later. After listening to the weather forecast, Miguel decided to mow the lawn right away and do the other jobs later.

- |  |     |    |
|--|-----|----|
| 1. Was it a Friday afternoon?                    | Yes | No |
| 2. Was Miguel trying to decide what to do first? | Yes | No |
| 3. Did he decide to mow the lawn on Sunday?      | Yes | No |



Fill in the blanks as you read each paragraph.



### Baseball

A father and his \_\_\_\_\_ decided to go to a \_\_\_\_\_ game on a \_\_\_\_\_ afternoon. First they bought the \_\_\_\_\_ and then they went to find their \_\_\_\_\_ inside the stadium. They cheered for their \_\_\_\_\_ for the entire nine \_\_\_\_\_. When the game was over, they were excited because their team \_\_\_\_\_ the game by a score of 11 to \_\_\_\_\_. They couldn't wait to get \_\_\_\_\_ so they could tell the rest of their \_\_\_\_\_ about the game.

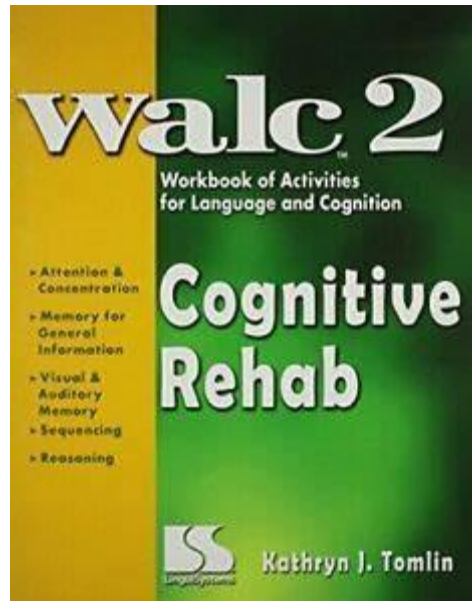
Read and then answer the questions.

### The Weather

Partly cloudy and cold today with a high in the mid 30s. Winds will be from the northeast at 35 mph. Fair tonight with a low in the teens. Mostly sunny tomorrow with a high in the upper 30s.

1. What did you read about?
2. Will there be any clouds today?
3. Will it be hot or cold today?
4. Will the temperature be in the 30s or the 40s?
5. What direction will the winds be coming from?
6. What does *mph* stand for?

(Tomlin, WALC1, 2002)



### I. Προσοχή και Συγκέντρωση

Ασθενείς με νευρολογικές βλάβες δυσκολεύονται να εστιάσουν ή να ολοκληρώσουν δομημένες δραστηριότητες, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στον ασθενή να τις ολοκληρώσει με ελάχιστες απαιτήσεις στις γνωστικές του ικανότητες (Tomlin, WALC2, 2002).

Λύσε το πρόβλημα

Addition

Solve these problems.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| $\begin{array}{r} + 2 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 6 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 4 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 6 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$ |
| $\begin{array}{r} + 9 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 8 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 4 \\ + 7 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 7 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$ |

Διατίθενται και οι πράξεις τις αφαιρέσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης.

(Tomlin, WALC2, 2002)

Εντόπισε τα ονόματα των φρούτων στο παζλ

Search Out Words

Locate the names of the fruit in this puzzle.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| O | O | P | E | A | R |
| E | R | N | E | O | A |
| P | E | A | C | H | P |
| L | T | E | N | O | P |
| U | N | S | C | G | L |
| M | G | R | A | P | E |

ORANGE

PEAR

PLUM

APPLE

GRAPE

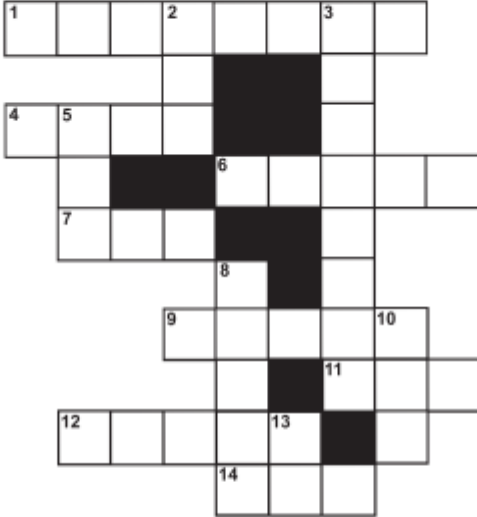
PEACH

(Tomlin, WALC2, 2002)

Λύσε το παζλ

**Crossword Puzzle**

Solve this puzzle.



**ACROSS**

1. A flying means of transportation.
4. The king of the jungle.
6. What you chew with.
7. This opens a lock.
9. This comes out of a faucet.
11. A kind of sheep
12. What you do with a ball that

**DOWN**

2. A writing implement containing ink.
3. The month before December.
5. This is in a pen.
8. This lights a fire.
10. Like a mouse, but bigger.
13. A sound of laughter.

Ξεκινάμε την διαδικασία με το σταυρόλεξο με απλές λέξεις και αυξάνεται η πολυπλοκότητα της άσκησης αναλόγα με τις ανάγκες και τις ικανότητες του ασθενούς.

(Tomlin, WALC2, 2002)

Οπτικός έλεγχος- Σημάδεψε το εκάστοτε γράμμα

### Visual Scanning

Mark all E's.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | E | D | E | T | Y | E | N | G | E | E | C | E | O | U |
| O | E | E | D | F | G | E | H | E | E | E | S | C | V | B |
| E | E | B | Y | N | E | D | X | S | E | Z | A | E | E | S |
| L | E | C | U | D | E | N | M | E | L | W | S | E | E | S |

Mark all Y's and D's.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | E | Y | D | Y | I | U | T | D | Y | D | U | O | I | L |
| U | E | D | D | D | Y | Y | I | L | K | M | J | U | D | Y |
| D | D | D | Y | U | R | Y | D | T | S | K | Y | D | C | I |
| Y | Y | E | W | O | R | U | V | X | S | D | D | C | U | T |

(Tomlin, WALC2, 2002)

Εντόπισε τις λέξεις στο παζλ

Seek Out Words

Locate words in this puzzle. Words are formed from adjoining letters. Letters must join in the proper sequence to spell a word. They may join up and down, to the left or right, or diagonally. No letter can be used more than once within a single word. Words should be three or more letters.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| m | a | r | e | t |
| c | e | l | a | s |
| s | a | n | e | u |
| i | b | a | r | t |
| t | s | o | n | a |

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ |

(Tomlin, WALC2, 2002)

## II. Μνήμη για γενικές πληροφορίες

Απαιτείται η αφαίρεση δεξιοτήτων μνήμης, ώστε να απαντηθούν ερωτήσεις. Από ερωτήσεις γενικών πληροφοριών αντλούμε γνώση για ασθενείς με ποικίλο υπόβαθρο. Θα πρέπει να κρατάμε τις επιφυλάξεις μας σχετικά με λάθη, ως αποτέλεσμα γνωστικού ή γλωσσικού ελλείμματος έναντι λαθών λόγω έλλειψης οικειότητας με συγκεκριμένες πληροφορίες. Ο ασθενής καλείται να αναπτύξει τις απαντήσεις του, όπου χρειάζεται. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται σαφές πως ανακτημένες δεξιότητες λέξεων, πληροφοριών, κατανόησης πληροφορίας και ερωτήσεων είναι απαραίτητες για ακριβή απάντηση σε ερωτήσεις (Tomlin, WALC2, 2002).

### Ερωτήσεις γενικών πληροφοριών

#### General Information Questions

1. How should you prepare a car for winter?
2. Why does a physician need extensive education?
3. What is prime time television?
4. Who was George Washington?
5. When should you wear sneakers?

#### General Information Questions: Objects

1. What is the center of an apple called?
2. What book provides the definitions of words?
3. What do you use to pay your bills other than cash?
4. What do you take to treat a headache?
5. What tells you how fast you are going in a car?

(Tomlin, WALC2, 2002)

Γενικές ερωτήσεις ναι/όχι

Yes/No Questions: General

1. Does  $12 + 14$  equal 18?
2. Was Beethoven a composer?
3. Is democracy a form of religion?
4. Is Rd. an abbreviation for a month?
5. Are slippers worn on a person's feet?
6. Is a radiator part of a car?
7. Does a turtle move faster than a lion?
8. Can a long-sleeved shirt have cuffs?

(Tomlin, WALC2, 2002)



### III. Οπτική και ακουστική μνήμη

Οι δραστηριότητες αυτού του κεφαλαίου δεν εστιάζουν ούτε απαιτούν διαδραστική επικοινωνία, αλλά θεωρούνται διδακτικές στρατηγικές μνήμης. Θα πρέπει, λοιπόν, να λάβουμε υπόψιν μας πως οι δραστηριότητες αυτές δε στοχεύουν μόνο στην επανεκπαίδευση μνήμης, αλλά θα πρέπει να ενσωματωθούν με ασκήσεις που θέτουν τη μνήμη για χρήση στο πλαίσιο.

*Ο ασθενής πρέπει να συνδέσει κάθε λέξη με τη λέξη κάτω από αυτή. Αφού ο ασθενής κωδικοποιήσει όλη τη λίστα, την καλύπτουμε και λέμε στον ασθενή να την πει δυνατά.*

**Chaining Word Lists: Associated**

Have the client associate each word directly to the word below it. After the client has coded the whole list, cover it and have the client say the list out loud.

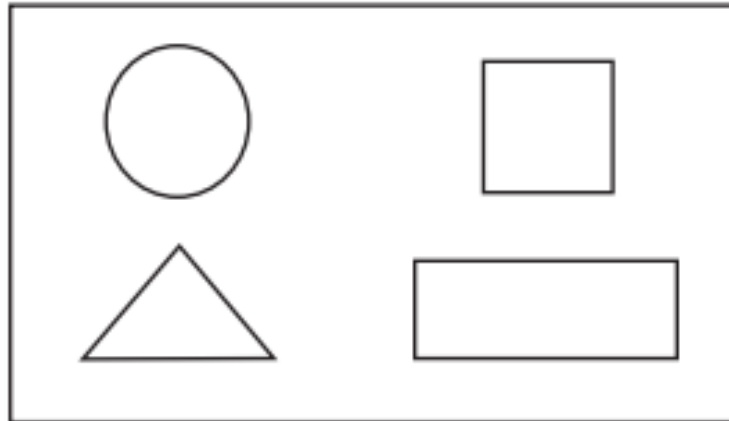
|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>4</b></p> <p>cold<br/>milk<br/>glass<br/>dinner</p>         | <p><b>4</b></p> <p>sofa<br/>relax<br/>TV<br/>nap</p>                     | <p><b>4</b></p> <p>building<br/>bricks<br/>plan<br/>build</p>       |
| <p><b>5</b></p> <p>alarm<br/>rise<br/>dress<br/>eat<br/>leave</p> | <p><b>5</b></p> <p>park<br/>theater<br/>ticket<br/>popcom<br/>screen</p> | <p><b>5</b></p> <p>read<br/>story<br/>plot<br/>book<br/>bedtime</p> |

#### Ακολουθία Γραπτών/Προφορικών Οδηγιών

Δίνουμε στον ασθενή ακουστικά ή οπτικά μια πληροφορία τη φορά. Ενίσχυσε τον ασθενή να χρησιμοποιεί κάποια στρατηγική για να θυμάται πως θα μοιάζει το κουτί μετά την οδηγία που ακολούθησε. Έπειτα, ο ασθενής ακολουθεί την οδηγία.

Following Written/Oral Directions  
1 step - 2 components

Have the client listen to or read one direction at a time. Encourage the client to use some kind of strategy for remembering what the box will look like after the direction has been followed. Then have the client carry out the direction.



1. Shade in the square.
2. Draw a line from the circle to the square.
3. Draw a circle in the rectangle.
4. Divide the triangle in half.
5. Write today's date in the circle.

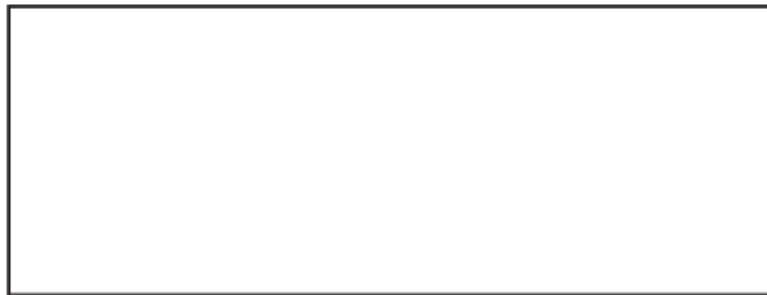
(Tomlin, WALC2, 2002)

Ακολουθία Γραπτών/Προφορικών Οδηγιών: Σχεδιασμένα Περιγράμματα

Following Written/Oral Directions: Drawing Figures

Have the client listen to or read the directions. Encourage the client to use some kind of strategy to remember the directions. Then cover the directions and have the client draw the figures in the space provided or on a blank sheet of paper.

1. Draw a triangle and a circle.
2. The triangle should be on the left side of the circle.
3. The triangle should be twice the size of the circle.
4. Shade in the circle.



Following Written/Oral Directions: Drawing Figures

Have the client listen to or read the directions. Encourage the client to use some kind of strategy to remember the directions. Then cover the directions and have the client draw the figures in the space provided or on a blank sheet of paper.

- Draw a square with 2-inch sides.
- Draw a small circle to the left of the square.
- To the right of the square, draw a star.
- Draw a 1-inch tall X in the square.

(Tomlin, WALC2, 2002)

Απομνημόνευση λίστας λέξεων: Κατηγορία ενσωμάτωσης

Word List Retention: Category Inclusion

Have the client listen to or read the words in each list. Allow the client to rehearse the words (mentally or aloud). If all the words are not recalled, review the list again. Then present the question either auditorially or by having the client read the question.

1. elephant      table      squirrel      cloud  
*Which ones are animals?*
2. car            sofa            stone          rocking chair  
*Which ones are furniture?*
3. cement        rock            kitten          steel  
*Which ones are hard?*
4. fire            paper          ice              snow  
*Which ones are cold?*

Λειτουργική Μνήμη

Functional Memory: Memo

Have the client read or listen to the memo. Encourage the client to reread it or you can repeat it to him as many times as necessary. Then cover the memo and have the client answer the questions, either by reading them or listening as you read.

**Memo**

TO: all dayshift workers

RE: The staff meeting is scheduled for 3:00 Wednesday afternoon. It will be held in the cafeteria. Bring paper and a pencil.

1. Who is the memo for? \_\_\_\_\_
2. What time is the meeting? \_\_\_\_\_
3. What day is the meeting? \_\_\_\_\_
4. Where will it be held? \_\_\_\_\_
5. What should they bring? \_\_\_\_\_

Λειτουργική Μνήμη: Στοιχεία Παραγράφων

Functional Memory: Paragraph Facts

Have the client read or listen to each paragraph. Then have the client answer the questions from memory.

1. Kasia loves animals. She has 2 black cats and a big white dog in her apartment. At one time she wanted to be a veterinarian because she enjoys animals so much.

What animals does Kasia have? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Νοητικός Χειρισμός: Αντίθετα με Καθυστέρηση

Mental Manipulation: Opposites With a Delay

Say the first word and tell your client to remember the opposite. Then give the second word. Have the client give the opposite for the first word. Then give the third word and have the client give the opposite of the second word. Continue in this manner through the list. On the last item the client will need to give two answers.

| <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b>   |
|----------|----------|------------|
| 1. black | 1. open  | 1. noisy   |
| 2. hot   | 2. sweet | 2. safe    |
| 3. slow  | 3. short | 3. rough   |
| 4. up    | 4. in    | 4. shallow |
| 5. left  | 5. day   | 5. plain   |

(Tomlin, WALC2, 2002)

Νοητικός Χειρισμός: Μαθηματικά

Mental Manipulation: Math

Give the problems verbally and have the client provide the answers.

| A       | B        | C           |
|---------|----------|-------------|
| 3 + 5 = | 1 + 9 =  | 1 + 2 + 5 = |
| 2 + 4 = | 5 - 2 =  | 5 + 2 + 4 = |
| 6 + 1 = | 10 + 7 = | 3 + 1 + 5 = |
| 7 + 2 = | 9 - 6 =  | 6 + 2 + 4 = |
| 2 + 6 = | 3 + 2 =  | 4 + 2 + 1 = |
| 7 + 4 = | 5 - 1 =  | 2 + 3 + 6 = |
| 9 + 3 = | 2 + 4 =  | 6 + 1 + 5 = |
| 5 + 1 = | 5 - 3 =  | 2 + 7 + 5 = |
| 2 + 8 = | 2 + 7 =  | 6 + 1 + 2 = |
| 6 + 5 = | 8 - 6 =  | 4 + 4 + 3 = |

Απομνημόνευση Προτάσεων

Remembering Sentences

Have the client listen to or read each sentence. Then have the client repeat the sentence. If the client is having trouble, assist by coding the sentences in manageable chunks.

**5 Word Sentences**

| A                              | B                              |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. It will cost a dollar.      | 1. That is out of date.        |
| 2. He bought a new car.        | 2. Please wipe up that spill.  |
| 3. The sale lasted two days.   | 3. That child was very late.   |
| 4. Please write a long letter. | 4. My brother moved the box.   |
| 5. It was a full house.        | 5. I want to talk later.       |
| 6. The dog caught the ball.    | 6. The movie made me laugh.    |
| 7. She is wearing a skirt.     | 7. We will come back soon.     |
| 8. It is cold in January.      | 8. Put on your white shirt.    |
| 9. I rode the city bus.        | 9. The car crossed the bridge. |
| 10. I'd really like to eat.    | 10. He needed a new jacket.    |

(Tomlin, WALC2, 2002)

Διατήρηση Παραγράφου

Retention of a Paragraph

Have the client read the paragraph and then answer the questions.

The Roman Colosseum is the remains of a large stadium that had room for at least 50,000 spectators. The Romans went there to watch gladiators battle animals and each other. After a day of events, as many as 1000 animals and 200 men died. Also, it was in the Colosseum that, because of their faith, the Christians were thrown to the lions.

- |  | YES                      | NO                       |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. The Colosseum is in Rome.                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Gladiators battled each other to the death.           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. The Colosseum was used by the ancient Romans.         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. As many as 2000 men died each day.                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Animals were sacrificed to the gods in the Colosseum. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. The Colosseum is a                                    |                          |                          |
| A. stadium   | C. religious altar       |                          |
| B. theater   | D. castle                |                          |
| 7. The Colosseum was built by the                        |                          |                          |
| A. Greeks  | C. Egyptians             |                          |
| B. Romans  | D. Gladiators            |                          |

(Tomlin, WALC2, 2002)

#### IV. Ακολουθίες-σειροθέτηση

Στόχος της ενότητας αυτής είναι η αναδιοργάνωση και επανεκπαίδευση γνωστικών δεξιοτήτων σε επανεκπαίδευση διαδοχικής σκέψης.

##### Συμπλήρωσε τα γράμματα

Fill in the Letters

Fill in the missing letters to complete each word.

| States                  | Weather Conditions |
|-------------------------|--------------------|
| 1. N _ bra _ k _        | 1. br _ _ z _      |
| 2. _ r _ zon _          | 2. _ n _ w         |
| 3. _ ow _               | 3. s _ _ et        |
| 4. l _ li _ o _ s       | 4. r _ _ n         |
| 5. _ en _ s _ lva _ i _ | 5. h _ _ l         |
| 6. _ aw _ i _           | 6. _ _ nn _        |
| 7. _ o _ th _ ako _ a   | 7. _ le _ r        |
| 8. _ is _ iss _ p _ i   | 8. br _ _ ht       |
| 9. L _ _ is _ a _ a     | 9. c _ ou _ y      |
| 10. _ o _ or _ d _      | 10. _ in _ y       |

##### Ολοκλήρωση Προτάσεων

Sentence Completions

Supply an appropriate end for each sentence.

1. I have \_\_\_\_\_
2. They played \_\_\_\_\_
3. How often \_\_\_\_\_
4. She sat \_\_\_\_\_
5. On Tuesday, I went \_\_\_\_\_
6. The watch was \_\_\_\_\_
7. James built \_\_\_\_\_
8. Swimming can be \_\_\_\_\_



Ολοκλήρωση Ιστοριών

Story Completions

Complete each story with an ending sentence.

1. The alarm went off at six.  
Joe turned on the light.  
\_\_\_\_\_
2. Connie filled her mug with water.  
She put it in the microwave oven.  
\_\_\_\_\_
3. They were watching the early movie.  
Suddenly all of the lights went out.  
\_\_\_\_\_

Μπερδεμένες Λέξεις

Scrambled Words

Unscramble these words by beginning each one with the underlined letter.

**Sharp Objects**

1. nfkie
2. edneel
3. osdrw
4. cssisosr
5. eslpcal
6. yesfat pni
7. ecnpli inopt
8. arorz dbale
9. okbrne ssgal
10. ptotao eepelr

**Fish**

1. uotrt
2. fdornlue
3. kadhodc
4. selo
5. naut
6. asbs
7. hacfits
8. ele
9. hfwsodrsi
10. losmna

Μπερδεμένες προτάσεις

Scrambled Sentences

Unscramble these sentences by beginning each one with the underlined word.

1. please answer if no call there's back.
2. he engineering the local at studied college.
3. make sit comfortable please down yourself and.
4. coffee do what take you your in?
5. they bacon eggs coffee ordered and juice.
6. you what do do want to me?
7. the we drive took through a country.
8. went during the out storm lights the.
9. you on did where go vacation your?
10. four the cavities dentist have said I.

Ακολουθία Βημάτων

Sequencing the Steps

Number the steps in the correct order.

- \_\_\_ Scoop out the tuna into a bowl.
  - \_\_\_ Put the tuna on the bread.
  - \_\_\_ Open the can.
  - \_\_\_ Add spices.
  - \_\_\_ Get out the bread and a can of tuna.
  - \_\_\_ Mix in mayonnaise.
- 
- \_\_\_ Take a shower.
  - \_\_\_ Drive to work.
  - \_\_\_ Get in the car.
  - \_\_\_ Eat breakfast.
  - \_\_\_ Turn off the alarm.
  - \_\_\_ Get dressed.
- 

(Tomlin, WALC2, 2002)

## V. Συλλογισμός

Στόχος αυτής της ενότητας είναι η οργάνωση πληροφοριών, η λύση προβλημάτων, η ορθή κρίση, και η ανάπτυξη διαπροσωπικών γνώσεων. Οι δραστηριότητες είναι δομημένες έτσι ώστε ο ασθενής να ξεκινά την επανεκπαίδευση της σκέψης από ένα απτό επίπεδο και να προχωρά σε αφηρημένο συλλογιστικό επίπεδο (Tomlin, WALC2, 2002).

### Κατηγορία Μελών

Category Members: Concrete

List \_\_\_\_\_ members in these categories.

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. Fruits           | 26. Vegetables         |
| 2. Holidays         | 27. Tools              |
| 3. Desserts         | 28. Cereals            |
| 4. Things you drink | 29. Appliances         |
| 5. Games            | 30. Jewelry            |
| 6. Furniture        | 31. Transportation     |
| 7. Materials        | 32. Fish               |
| 8. Pets             | 33. Farm animals       |
| 9. Things you read  | 34. Writing implements |
| 10. Cars            | 35. Relatives          |
| 11. Trees           | 36. Clothing           |

Category Members: Concrete

1. Name a state that begins with the letter A\_\_\_\_\_.
2. Name a vegetable that begins with the letter b\_\_\_\_\_.
3. Name a relative that begins with the letter g\_\_\_\_\_.
4. Name a piece of silverware that begins with the letter k\_\_\_\_\_.
5. Name a pain reliever that begins with the letter a\_\_\_\_\_.
6. Name an occupation that begins with the letter d\_\_\_\_\_.
7. Name a fruit that begins with the letter p\_\_\_\_\_.
8. Name an animal that begins with the letter l\_\_\_\_\_.
9. Name a month that begins with the letter O\_\_\_\_\_.
10. Name a language that begins with the letter F\_\_\_\_\_.
11. Name a girl's name that begins with the letter C\_\_\_\_\_.
12. Name an article of clothing that begins with the letter s\_\_\_\_\_.

(Tomlin, WALC2, 2002)

Κατηγορία Μελών

Category Members: Abstract

List \_\_\_\_\_ members in these categories.

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Things that are cold       | 26. Things that are pulled        |
| 2. Things that run            | 27. Things that crinkle           |
| 3. Things that shine          | 28. Things that are finished      |
| 4. Things that are soft       | 29. Things that spin              |
| 5. Things that are sharp      | 30. Things that are filled        |
| 6. Things that are inflatable | 31. Things that are slippery      |
| 7. Things that are green      | 32. Things that are salty         |
| 8. Things that are smooth     | 33. Things that are baked         |
| 9. Things that expire         | 34. Things that are burned        |
| 10. Things that sink          | 35. Things that are uncomfortable |

Πρόσθεσε στην κατηγορία

**Add to the Category: Concrete**

Complete each list with a similar item.

1. asparagus, corn, radish, \_\_\_\_\_
2. 7, 43, 64, \_\_\_\_\_
3. September, February, August, \_\_\_\_\_
4. steak, salad, peas, \_\_\_\_\_
5. necklace, earrings, watch, \_\_\_\_\_
6. bus, trolley, taxi, \_\_\_\_\_
7. trout, flounder, haddock, \_\_\_\_\_
8. goat, pig, horse, \_\_\_\_\_
9. magic marker, crayon, pencil, \_\_\_\_\_

Διατύπωση λογικών λύσεων

**Stating Logical Conclusions**

State a logical solution for each problem.

1. Pete took his dog for a walk.  
The dog cut his foot on glass.  
The wound would not stop bleeding.  
What should Pete do?
2. Ralph got a D on his chemistry examination.  
He is a medical student.  
He needs to pass chemistry.  
What should Ralph do?
3. The mail came at two o'clock.  
John Phillips went to his mailbox at three o'clock.  
He noticed that one of the letters was addressed to Joe Smith.  
What should John do?

(Tomlin, WALC2, 2002)

Λύση προβλημάτων: Απάντηση ερωτήσεων

Problem Solving: Answering Questions

State one or more solutions to each problem.

1. What would you do if you lost your wallet?
2. Why do we wear seat belts?
3. Why should we know how to do artificial respiration?
4. What would you do if the pilot light was out in your gas oven?
5. Why shouldn't you barbecue on your porch?
6. Why should your house have a smoke detector?
7. Why do we lock our doors and windows?
8. Why shouldn't people drink alcohol and then drive a car?
9. Why shouldn't we swim when there is lightning?
10. How do you contact the police in an emergency?

Ομοιότητες και διαφορές

Similarities and Differences

State similarities and differences between these objects.

1. quarter — dollar
2. radio — television
3. leg — arm
4. milk — water
5. bush — tree
6. sofa — chair
7. plane — car
8. orange — apple
9. clock — scale
10. book — magazine

(Tomlin, WALC2, 2002)

Περιγραφή αντικειμένου

Object Description

Compare each word pair by following the directions below.

|   |   |
|---|---|
| <p>1. crab — lobster</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p>  | <p>4. telephone — radio</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p> |
| <p>2. diamond — pearl</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p> | <p>5. winter — summer</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p>   |
| <p>3. chair — table</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p>   | <p>6. movie — play</p> <p>Name the category.</p> <p>Name two similarities.</p> <p>Name two differences.</p> <p>Add one similar object.</p>      |

(Tomlin, WALC2, 2002)

Ασυνέπειες προτάσεων

Inconsistencies in Sentences

Correct these sentences.

1. The sun sets in the east.
2. She had eighty dollars worth of gas put in her car.
3. Chuck changed his sheets once a decade.
4. He put the couch in his pocket.
5. Sam played basketball in his boots.
6. The bicycle has a flat handlebar.
7. She pressed her clothes with a rolling pin.
8. The bus took Joyce across the ocean to France.
9. Leaves change color in the winter.
10. He wore the hat around his waist.

Αναλογίες

Analogies

Complete these analogies.

1. Hot is to cold as left is to \_\_\_\_\_.
2. Two is to three as six is to \_\_\_\_\_.
3. Gas is to car as electricity is to \_\_\_\_\_.
4. Water is to river as lava is to \_\_\_\_\_.
5. Cloth is to table as sheet is to \_\_\_\_\_.
6. Cheese is to crackers as peanut butter is to \_\_\_\_\_.
7. Shaving cream is to whiskers as toothpaste is to \_\_\_\_\_.
8. Fingernail is to finger as toenail is to \_\_\_\_\_.
9. Green is to go as red is to \_\_\_\_\_.
10. Nine is to eight as four is to \_\_\_\_\_.

(Tomlin, WALC2, 2002)



Αφαίρεση λέξεων

**Word Deduction**

Determine what object the three clue words are describing.

|               |            |         |       |
|---------------|------------|---------|-------|
| 1. wall       | artist     | hang    | _____ |
| 2. claws      | furry      | pet     | _____ |
| 3. glass      | filament   | lamp    | _____ |
| 4. fly        | "blind"    | rodent  | _____ |
| 5. green      | leaves     | roots   | _____ |
| 6. instrument | percussion | beat    | _____ |
| 7. machine    | gasoline   | grass   | _____ |
| 8. car        | pump       | gallons | _____ |
| 9. woman      | rule       | throne  | _____ |
| 10. vehicle   | cruise     | water   | _____ |

Παροιμίες και εκφράσεις

**Proverbs and Expressions**

Explain the meaning of the proverb or expression.

1. A watched pot never boils.
2. Fools rush in where angels fear to tread.
3. A penny saved is a penny earned.
4. An apple a day keeps the doctor away.
5. The grass is always greener on the other side of the fence.
6. Time heals all wounds.
7. A bird in hand is worth two in the bush.
8. Beauty is only skin deep.
9. Don't count your chickens before they're hatched.
10. Don't put all your eggs in one basket.

(Tomlin, WALC2, 2002)

Γραπτές οδηγίες

Written Directions

1. Cross out the item that does not belong with the others.

car      airplane      bicycle      map      train

2. Circle the heaviest item and cross out the lightest.

rock      stone      boulder      pebble      grain of sand      slab

3. Put a box around the items that belong in a zoo.

cages      airplane      animals      zookeeper      helmet      pepper

4. Underline all the words with seven or more letters.

submarine      sports      water      believe      radiator      journal

5. Put a check beside the objects that would burn.

match      paper      stone      water      plastic      trees

6. Put a line through any letter that is in the first half of the alphabet.

h g u o r y a r e t a h i n f l a h r e r o m d n e b k

(Tomlin, WALC2, 2002)

Διατύπωση περιστασιακών ερωτήσεων

Stating Situational Problems

State some problems that you might encounter in these situations.

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. With marriage                    | 21. At the post office             |
| 2. With a watch                     | 22. When walking through the woods |
| 3. When staying in the sun too long | 23. When driving in the snow       |
| 4. At a barbecue                    | 24. When taking a shower or bath   |
| 5. When on an escalator             | 25. When taking out a loan         |
| 6. At a gas station                 | 26. At a birthday party            |
| 7. When washing the dishes          | 27. At the veterinarian's office   |
| 8. When shaving                     | 28. When mowing the lawn           |
| 9. When making a cup of coffee      | 29. When babysitting               |
| 10. When walking the dog            | 30. At a baseball game             |

Αναβάθμιση ενός προϊόντος ή μιας εκδήλωσης

Improving a Product or Event

State some ways you would make the following improvements.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ways to make a car more comfortable | 11. Ways to make an airplane ride seem shorter         |
| 2. Ways to make children's toys safer  | 12. Ways to make television viewing more pleasant      |
| 3. Ways to make a watch more effective | 13. Ways to make your diet healthier                   |
| 4. Ways to make a jacket warmer        | 14. Ways to make walking a dog easier                  |
| 5. Ways to make a book easier to read  | 15. Ways to make getting dressed in the morning faster |



Συμπεράσματα παραγράφων

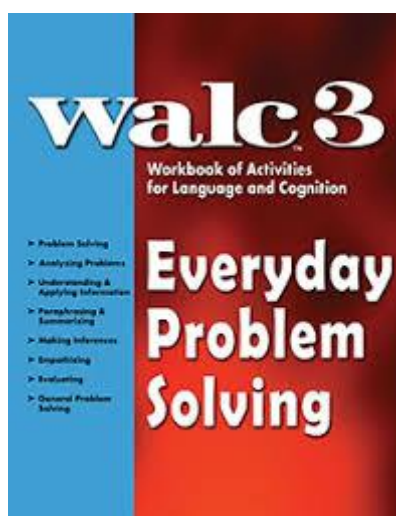
Inferences About Paragraphs

Read each paragraph. Decide if the statements are *true*, *false*, or *unknown*.

Four men burst into the bank. They were wearing masks and carrying guns. They gave a note to the teller which stated "This is a robbery." The teller put all the money into a bag and the robbers fled to an awaiting car.

- \_\_\_\_\_ 1. There were four robbers.
- \_\_\_\_\_ 2. They were apprehended when driving away.
- \_\_\_\_\_ 3. They concealed their identity.
- \_\_\_\_\_ 4. One of the robbers was a woman.
- \_\_\_\_\_ 5. It was an armed robbery.

(Tomlin, WALC2, 2002)



### I. Λύση Προβλημάτων

Η κατηγορία αυτή στοχεύει στην ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας του ασθενούς, η οποία και έχει πληγεί. Χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, στα απλά και σύνθετα προβλήματα, καθένα από τα οποία απαιτεί τον επιμέρους διαχωρισμό σε μικρότερα μέρη, ώστε να είναι ευκολότερη η διαδικασία της επίλυσης τους (Tomlin, Walc3, 2002).



#### **Problem Solving**

1. You own your house and enjoy caring for it. You need to make some emergency repairs but you don't have enough money in your savings account.

What is the problem?

- a. You have the money, but it's expected to rain this weekend.
- b. You can make the repairs but you need another person to help you.
- c. You don't have enough money to fix the house right now.

What should you do?

- a. Make the repairs yourself regardless of expense.
- b. Put the repairs on a credit card and hope you can pay for it later.
- c. Call a reputable home repair company, make all the repairs now, and ask the company to let you make payments as your income allows.



## ***Problem Solving***

4. You have an eye doctor appointment at the same time as your dental appointment.

**Problem:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Solution:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_


5. You're looking out your front window and you see a two-year-old neighbor girl walking down the street all by herself. Her parents are nowhere to be seen.

**Problem:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Solution:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## II. Ανάλυση Προβλημάτων

Στην κατηγορία αυτή, ο ασθενής εξασκεί την φθαρμένη ή απύσχα ικανότητα του να αναλύει επιμέρους τα προβλήματα που προκύπτουν. Με τον τρόπο αυτό, έρχεται αντιμέτωπος με μια γκάμα δραστηριοτήτων δίνοντας του τον τρόπο επίλυσης αντίστοιχων προβλημάτων που μπορεί να αντιμετωπίσει στο μέλλον (Tomlin, Walcz, 2002).



### **Analyzing Problems**

Your 401(k) retirement plan account at work has about \$2000 in it. Under the plan's rules, you are allowed to borrow up to 10% of the balance. Your energy bill for a cold winter month is due in a week and you don't have a lot of cash on hand. The bill is \$189.

1. If you borrowed the money from your 401(k) plan, would you have enough to pay the energy bill?
  - a. no, because there are penalties associated with borrowing
  - b. yes, because it's under 20%
  - c. yes, because your bill is \$189 and you can borrow up to \$200
  
2. Your company advises you not to borrow this money from your 401(k) plan. What do you need to ask to understand why they are saying this?
  - a. "Why don't you want me to borrow my own money?"
  - b. "What are the pros and cons to borrowing the money?"
  - c. "Can I take the day off to go and pay my energy bill?"
  
3. What could you do to avoid having to borrow from your retirement account in the future?
 

---




---

(Tomlin, Walcz, 2002)



### III. Κατανόηση και εφαρμογή πληροφοριών

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα προσπαθήσουμε να καταδείξουμε την αναγκαιότητα σωστής κατανόησης ενός προβλήματος από τον ασθενή μέσω επιπλέον πληροφοριών που μπορεί να αντλήσει από συμπληρωματικές ερωτήσεις (Tomlin, Walc3, 2002).



## **Understanding & Applying Information**

1. Your financial advisor suggests you move some of your money from one of your savings accounts to another account to increase your earnings. He says fluctuating interest rates will make you more money than fixed interest rates.

What is a *fluctuating interest rate*? \_\_\_\_\_

What is a *fixed interest rate*? \_\_\_\_\_

What will happen if you don't change anything? \_\_\_\_\_
2. You see an advertisement for a play. The tickets are listed at \$30 each. When you buy the tickets, the agent at the box office charges you \$96 for three tickets.

Why do you think she might have charged you \$6 more than you expected?

\_\_\_\_\_
3. Your grandniece and grandnephew are teenagers and live in another state. You don't know their clothing sizes or preferences for birthday gifts.

What are some possible gifts you could send that wouldn't require knowing sizes or likes and dislikes?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Tomlin, Walc3, 2002)

#### IV. Παράφραση και Σύνοψη εννοιών

Στην ενότητα αυτή αναπτύσσουμε την ικανότητα του ασθενή να μπορεί να κατανοεί και να παραφράζει ένα πρόβλημα με ένα πιο βατό λεξιλόγιο δίνοντας του έτσι την δυνατότητα της γρηγορότερης επίλυσης ενός προβλήματος και με λιγότερη σύγχυση (Tomlin, Walc3, 2002).



#### **Paraphrasing & Summarizing**

1. You receive a notice from the bank that says, "There are insufficient funds in your account to cover the checks you've written."

What's another way to say that?

- a. Your checking account is in good shape.
- b. You don't have enough money in your checking account.
- c. You can go ahead and write checks.

What word describes the status of your checking account?

- a. fortified
- b. withdrawn
- c. overdrawn



#### **Paraphrasing & Summarizing**

4. You get a notice from the phone company that reads, "If we do not receive payment in full by May 13, your phone service will be disconnected."

What's another way to say that?

---

The second part of the notice reads, "If service is discontinued, you may incur additional fees for reconnection of service." What's another way to say that?

---

(Tomlin, Walc3, 2002)

## V. Εξαγωγή συμπερασμάτων

Συμπερασματικά, σε αυτήν την ενότητα αναφέρεται η διαφορετική οπτική γωνία που θα πρέπει ο ασθενής να έχει για να μπορέσει να δημιουργήσει μια σφαιρική και ολοκληρωμένη εικόνα του προβλήματος με μέλημα μας να μπορεί να δώσει την καλύτερη δυνατή λύση βάση των δεδομένων που έχει (Tomlin, Walc3, 2002).



### ***Making Inferences***

1. You're on the phone purchasing tickets for a concert. You're going to pick up the tickets at the box office. The customer service person tells you to make sure you bring a photo I.D. when you pick up the tickets.

Why would you need to bring a photo I.D?

- a. to prove your age
- b. to prove you are the person who ordered the tickets
- c. to make sure you get good seats

2. You're planning a vacation at a resort hotel. The brochure says, "Check-in time is 3:00 p.m. No early check-ins. Check-out time is 11:00 a.m. Extra fee for late check-out."

Why do you think you can't check in early?

- a. Most people don't want to check in until that time.
- b. The hotel never makes special arrangements.
- c. The rooms won't be cleaned and ready until that time.

How do you know the hotel discourages people from checking out late?

- a. It charges an extra fee to discourage people.
- b. It doesn't practice good customer service.
- c. There is a law against it.



## ***Making Inferences***

1. A friend treats you to lunch at a nice restaurant. The atmosphere is pleasant and the waiter is friendly. Your food is served promptly and it's delicious. Your friend pays the bill with a credit card. The waiter looks unhappy as he reads the signed receipt.

What might explain the waiter's expression?

- a. His shoes hurt.
- b. He can't read the signature on the receipt.
- c. He expected a bigger tip.

2. You're shopping for a leather purse as a gift for someone special. Some purses are on a table with a sign that says 50% off. You ask the salesperson, "How do these purses compare to the ones that aren't on sale?" She says, "These sale purses are okay, especially if you don't mind scratches or loose stitching. Most people don't notice."

What does she mean? Choose two answers.

- a. The sale purses aren't as good as the others.
- b. You should buy a sale purse to save money.
- c. These purses are just as good as the others.

(Tomlin, WALC2, 2002)

## VI. Ενσυναίσθηση

Σε αυτή την ενότητα εξασκείται η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, λαμβάνοντας υπόψιν μια βασική παράμετρο, αυτή της ενσυναίσθησης. Ο ασθενής, δηλαδή, εξασκείται στην αναγνώρισης της συναισθηματικής επιρροής που θα έχει μια ενδεχόμενη πράξη του, τόσο σε άλλους, όσο και στον ίδιο. Οι δραστηριότητες ξεκινούν με την εξακρίβωση των συναισθημάτων του ασθενούς σε κάποιες καταστάσεις, και έπειτα την επιρροή σε άλλους (Tomlin, Walcz, 2002).



### **Empathizing**

1. You've found a house for sale that you like. It's in your price range, is in a perfect location, and has been nicely cared for. You'd like to make an offer but you want more information about the house. The owner says he has two other families looking at the house tomorrow, and if one of them makes an offer, he'll take it and sell the house.

What might help you make an objective decision? Choose the best answer.

- if the realtor would promise to get the information you need before the other families look at the house
- if no one else was looking at the house
- if you knew the owner personally

How would that make you feel?

---



---



### **Empathizing**

4. Your wife has been a stay-at-home mom for 15 years. She's been very busy transporting your ten children to their activities, volunteering in the community, and helping you to grow your career. Now that the children are all in school, she wants to go back to work at least part-time. You're not crazy about the idea because it will put an extra burden on you.

Why do you think your wife wants to work outside the home?

- She wants to get away from all her parental responsibilities.
- She wants to fulfill another part of her life.
- She needs money because you don't give her enough.

How does your wife probably feel about your concerns?

---



---



---

## VII. Αξιολόγηση

Στην συγκεκριμένη ενότητα εξασκείται η ικανότητα της αξιολόγησης του ασθενούς. Αυτό σημαίνει ότι ο ασθενής μαθαίνει να υπολογίζει τις λεπτομέρειες, καθώς και τα υπέρ και κατά των καταστάσεων. Έτσι, θα είναι σταδιακά σε θέση να βλέπει σφαιρικά τις λύσεις ενός προβλήματος και να έχει την δυνατότητα μέσω των προηγούμενων κατεκτημένων ήδη ικανοτήτων που προαναφέρθηκαν να καταλήγει σε ένα συμπέρασμα (Tomlin, Walc3, 2002).



### **Evaluating**

1. You have a family history of high blood pressure and heart disease.  
What are some ways you can monitor your blood pressure and the condition of your heart?  
\_\_\_\_\_
2. Your doctor tells you to lose 30 pounds.  
How will you choose a healthy way to lose weight?  
\_\_\_\_\_
3. You have agreed to baby-sit a two-year-old for the weekend in your home.  
How will you make sure your home is safe for a toddler?  
\_\_\_\_\_



### **Evaluating**

1. You're looking to buy a new house. You find one that's a bit small but within your budget. You find a second house that's just perfect for your needs but costs about 10% more than you are willing to pay.  
What should you think about in making the decision between the two homes?
  - a. Don't worry about paying just 10% more. You'll enjoy the larger home.
  - b. Think about what kind of swimming pool you'd like.
  - c. Talk to your banker about a larger mortgage.

Why might you buy the first house instead of the second?

  - a. Paying 10% more than you had planned on affects other things you like to do.
  - b. You think small is cute.
  - c. The larger home was infested with termites.

## VIII. Λύσεις Προβλημάτων

Συμπερασματικά, στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε στην χρησιμότητα των ικανοτήτων που παρατηρήσαμε στις προηγούμενες ενότητες οι οποίες δίνουν την ικανότητα στον ασθενή να αναγνωρίζει, κατανοεί και να κρίνει ένα πρόβλημα που ενδέχεται να προκύψει στην καθημερινότητα του με στόχο την επίλυση του.

Η ενότητα με τα προβλήματα γενικού περιεχομένου εμπεριέχει 40 προβλήματα πλούσια σε θεματολογία που ενεργοποιούν την σκέψη των ασθενών και επικεντρώνονται στην ενίσχυση της ευελιξίας τους μέσα στην καθημερινότητα (Tomlin, Walc3, 2002).

### General Problem Solving

## 2

#### Family Reunion



The Becker Family Reunion is held every five years, and this year Faye and Marv Becker will host the event at a park near their home.

They've made a lot of preparations for the reunion, including designing and mailing invitations to 60 relatives and planning a menu. Marv made arrangements with a local motel for special room rates for family members. They reserved the park pavilion and rented tables and chairs for the event. They have arranged all the details except for entertainment. Last Saturday, they got an idea for the entertainment when their daughter, Carolyn, stopped by with a large box of pictures.

Carolyn is interested in genealogy and is assembling a pictorial Becker family tree. She has collected hundreds of photos from members of the family and is preparing a written report of her findings with copies for everybody at the reunion. But Carolyn has several pictures she can't identify.

This gave Faye an idea for the entertainment. Each family will get a blank family tree form and will fill it out during the reunion. Families can work alone or together with other families to complete it. The most accurate family tree will get a prize. Prizes can be awarded to relatives who are able to identify the people in Carolyn's pictures, too!

**Questions**

1. The Becker reunion is held every five years. What can the Beckers do to make sure they have current addresses of those who will attend this year?

---



---

**Family Reunion**, *continued*

**2**

2. What arrangements would you make if you were organizing a large party like the Becker reunion? Check all that apply. The first one is done for you.

|                                     |                             |                          |                               |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | find a location             | <input type="checkbox"/> | design invitations            |
| <input type="checkbox"/>            | prepare your house          | <input type="checkbox"/> | pick music only you will like |
| <input type="checkbox"/>            | have a garage sale that day | <input type="checkbox"/> | prepare/cook food             |
| <input type="checkbox"/>            | buy a new puppy             | <input type="checkbox"/> | make hotel plans for guests   |
| <input type="checkbox"/>            | call guests                 | <input type="checkbox"/> | include directions            |
| <input type="checkbox"/>            | cook only spicy foods       | <input type="checkbox"/> | plan a menu                   |
| <input type="checkbox"/>            | arrange for entertainment   | <input type="checkbox"/> | plan to be out of town        |

3. How could the Beckers plan a menu to satisfy the tastes of most of the guests?

---



---

4. Faye's granddaughter helped Faye the last time she hosted the Becker reunion. This time, Faye's granddaughter thinks her cousins should do some of the work. How does Faye's granddaughter feel about doing the work for the reunion?

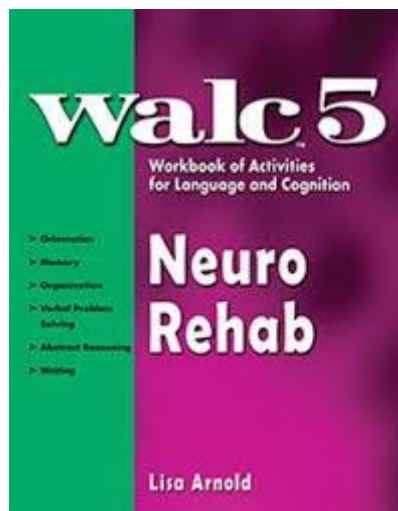
---



---

(Tomlin, Walc3, 2002)





## I. Προσανατολισμός

Η κατηγορία αυτή αποβλέπει στην μείωση της σύγχυσης που ακολουθεί ένα περιστατικό με νευρολογική βλάβη. Ουσιαστικά, στοχεύει στην αύξηση της γνώσης και του επιπέδου της συνείδησης των περιοχών που μπορεί να υπέστησαν αναστρέψιμη ή μη αναστρέψιμη φθορά και να επηρεάζονται:

- ✓ Το άμεσο περιβάλλον
- ✓ Τα γεγονότα που οδήγησαν σε αυτή την κατάσταση
- ✓ Μακρινά γεγονότα του παρελθόντος (Tomlin, Walc5, 2002)
- Ερωτηματολόγιο

**Client Questionnaire, continued**

**Home Environment**  
Description (Include special rooms, colors, and any unusual features of client's home.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Car (Provide a description.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pets (Provide names and descriptions.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Entertainment** (Provide client's favorites in each area.)

TV Shows/TV Stars \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Movies/Movie Stars \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Client Questionnaire

(To be completed by family members knowledgeable of the client's life experiences)

Note: Successful completion of this questionnaire is essential for the therapist to decrease the client's confusion and disorientation. Please provide very complete answers when responding to each question.)

Full Name of Client \_\_\_\_\_ Phone \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Date of Birth \_\_\_\_\_ Place of Birth \_\_\_\_\_

Past Addresses (city and state only) \_\_\_\_\_

Education \_\_\_\_\_

Occupation \_\_\_\_\_

#### People

Family (Provide names, ages, occupations, children, and cities where they live.)

- Ερωτηματολόγιο σε άμεσο περιβάλλον και πρόσφατα γεγονότα

### Orientation to Immediate Environment and Recent Happenings

Answer *yes* or *no* to each question.

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Are you sleeping?           | 21. Did you visit the doctor today?   |
| 2. Are you at home?            | 22. Do you live in a brick home?      |
| 3. Are you a woman?            | 23. Do you still drive your car?      |
| 4. Do you have children?       | 24. Do you enjoy watching television? |
| 5. Do you live in Atlanta?     | 25. Am I your doctor?                 |
| 6. Are you eating?             | 26. Is it afternoon?                  |
| 7. Are you sitting in a chair? | 27. Have you eaten dinner yet?        |
| 8. Do you have blond hair?     | 28. Do you like to eat hamburgers?    |
| 9. Is it nighttime?            | 29. Are you wearing a watch?          |
| 10. Is today Monday?           | 30. Do you have any grandchildren?    |

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Δεξιότητες χρονικού προσανατολισμού

### Temporal Orientation Skills

Please answer *yes* or *no* to the following questions.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Is today Saturday?                           | 21. Is the year 2003?                            |
| 2. Is it morning now?                           | 22. Is this month February?                      |
| 3. Is it nighttime now?                         | 23. Is it currently summertime?                  |
| 4. Has it been two days since you last saw me?  | 24. Will our next season be autumn?              |
| 5. Did you eat breakfast this morning?          | 25. Are there only 12 hours in a day?            |
| 6. Have you eaten lunch today?                  | 26. Are there sometimes only 28 days in a month? |
| 7. Have you had dinner yet?                     | 27. Could there be 32 days in some months?       |
| 8. Do you go to a religious service on Sundays? | 28. Does a week have seven days?                 |
| 9. Do I work with you on Saturdays?             | 29. Are there 364 days in a year?                |
| 10. Do you usually have therapy at 4:00?        | 30. Are there 12 months in a year?               |

(Tomlin, Walc5, 2002)

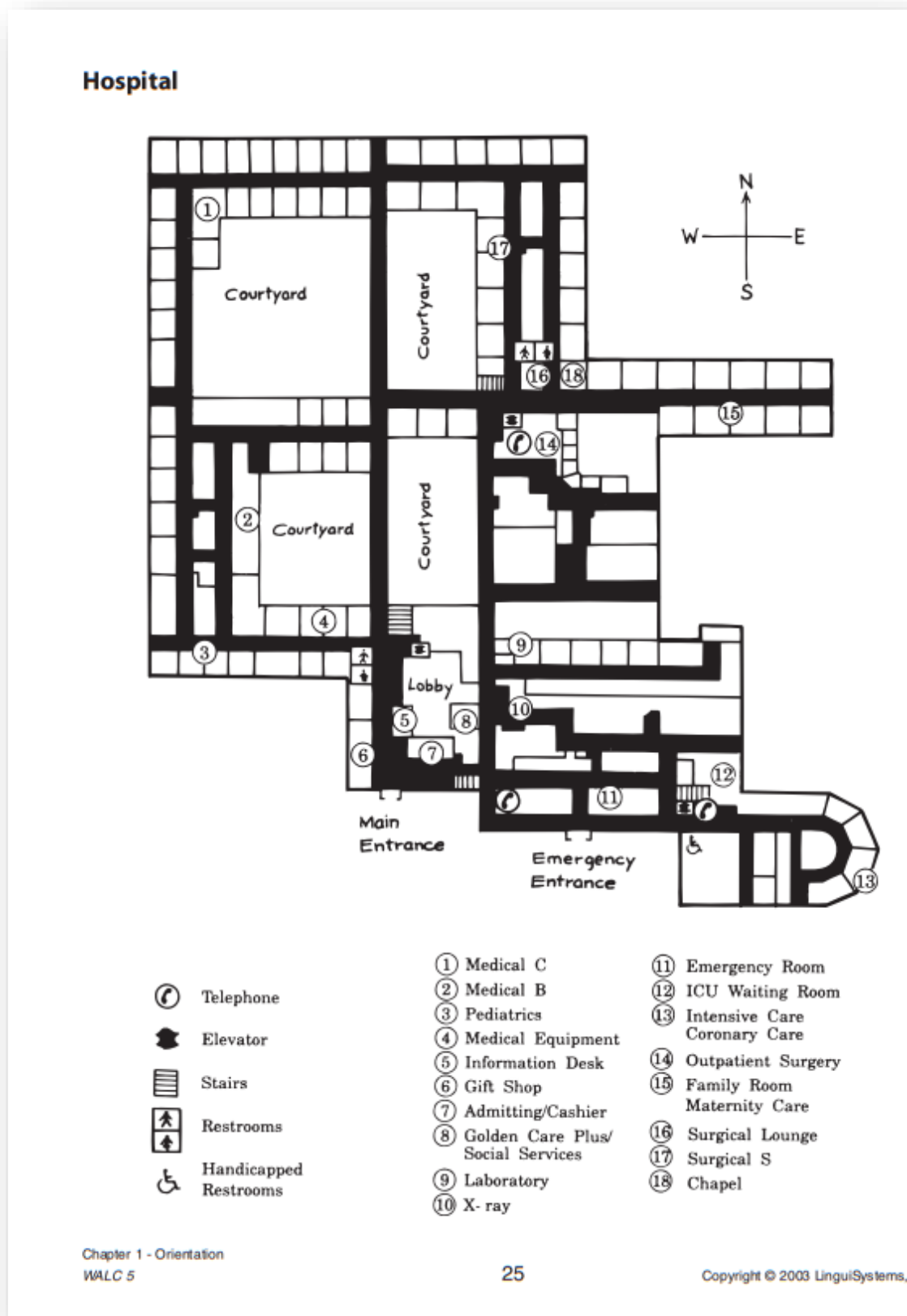
**Temporal Orientation Skills**, *continued*

Select the correct answer from the three choices given.

- |   |  |
|---|--|
| <p>30. Imagine your sister's birthday is December 16th. Which day is the best day to mail a present so that she receives it on or before her birthday?</p> <p>a. December 10th<br/>b. December 15th<br/>c. December 17th</p> <p>31. Imagine today's date is January 15th and you sent a health insurance claim to your insurance company a month ago. When did you send in the claim?</p> <p>a. December 15th<br/>b. February 15th<br/>c. November 15th</p> <p>32. Imagine today is Tuesday, February 12th. What will be the date on Saturday this week?</p> <p>a. February 13th<br/>b. February 15th<br/>c. February 16th</p> <p>33. Imagine today is November 26th and your friend's granddaughter was born a week ago. What is her birth date?</p> <p>a. November 20th<br/>b. November 19th<br/>c. November 15th</p> | <p>36. Imagine today is Tuesday, January 12th and you are invited to a dinner party a week from tomorrow. Which day of the week will the dinner party be?</p> <p>a. Monday<br/>b. Wednesday<br/>c. Saturday</p> <p>37. Imagine you took some medication at 10:00 AM and you can't take another dose for 6 to 8 hours. What would be the earliest time that you could take another dosage of the medication?</p> <p>a. 4:00 PM<br/>b. 6:00 PM<br/>c. 10:00 PM</p> <p>38. Imagine today is Saturday, July 20th. What will the day after tomorrow be?</p> <p>a. Sunday, July 21st<br/>b. Monday, July 22nd<br/>c. Tuesday, July 23rd</p> <p>39. Imagine it is currently 3:20 and you are to meet someone at 4:00. How many more minutes will you have to wait?</p> <p>a. 30<br/>b. 35<br/>c. 40</p> |
|---|--|

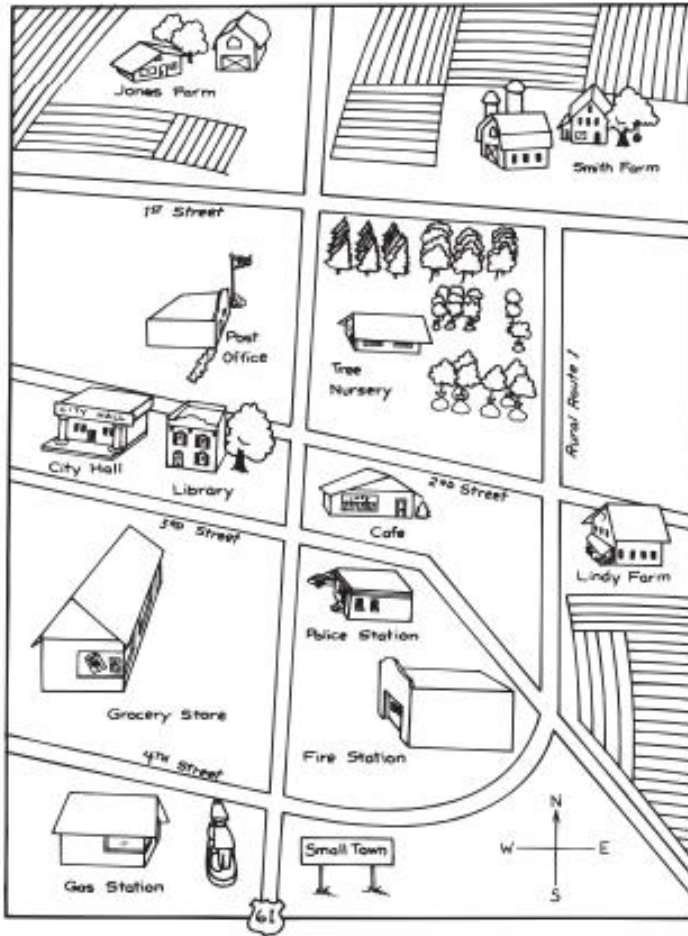
(Tomlin, Walc5, 2002)

- Χωρικός προσανατολισμός



(Tomlin, Walc5, 2002)

### Small Town



### Small Town

1. What is on the north end of town?
2. What is in the southwest corner of town?
3. What is beside City Hall?
4. Name a street south of 1st Street.
5. How would you go from the Smith farm to the grocery store?
6. Does Highway 61 run east to west?
7. What is across from the post office?
8. The gas station is on the corner of what intersection?
9. Is the grocery store on the north side of town?
10. How would you go from the Jones farm to the Lindy farm?

- Προσανατολισμός σε γεγονότα του παρελθόντος και του παρόντος

### Orientation to Past and Present Events

Please answer *yes* or *no* to the following questions.

1. Did the Vietnam War end in 1963?
2. Did Richard Nixon become President when John F. Kennedy was assassinated?
3. If your child was born in 1948, was he born during the baby boom?
4. Was Muhammad Ali a football player?
5. Was the Mustang a successful car built by the Ford Motor Company?
6. Is *The Tonight Show* a successful television program?
7. Is the Nutcracker ballet always performed during the summer season?
8. Is Eastern Airlines still in operation?
9. Was Hank Aaron a famous baseball player?
10. Did a horse named Secretariat win the Triple Crown?

### Orientation to Past and Present Events

Select the correct answer from the three choices given.

1. What year was the bicentennial celebration of the United States?
  - a. 1966
  - b. 1976
  - c. 1980
2. Which of the following people was once a Secretary of State?
  - a. Henry Kissinger
  - b. Ronald Reagan
  - c. Lyndon Johnson
3. What was Lyndon Johnson's wife's nickname?
  - a. Lady Belle
  - b. Lady Bug
  - c. Lady Bird
4. Which of the following people was a famous football player?
  - a. O.J. Simpson
  - b. Magic Johnson
  - c. Arthur Ashe
8. Which famous tennis player beat Bobby Riggs in the tennis match termed "The Battle of the Sexes"?
  - a. Chris Evert
  - b. Zina Garrison
  - c. Billie Jean King
9. Which electronic device was not yet in use during the 1950s?
  - a. radio
  - b. CD player
  - c. television
10. What is the voting age in the United States?
  - a. 16
  - b. 17
  - c. 18
11. Which of the following television shows has been a successful game show?
  - a. *The Phil Donahue Show*
  - b. *The Price Is Right*
  - c. *60 Minutes*

(Tomlin, Walc5, 2002)

## I. Μνήμη

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν λειτουργικές και πρακτικές δραστηριότητες για την αύξηση των δεξιοτήτων μνήμης με χρήση συνηθισμένων ερεθισμάτων. Αρχικά, δίνεται έμφαση σε δραστηριότητες της άμεσης μνήμης, ενισχύοντας την προσοχή και συγκέντρωση του ασθενούς για επανάληψη σειρών από ψηφία και λέξεις. Τελικά, ο σκοπός επιτυγχάνεται μέσω της διατήρησης του ερεθίσματος στη μνήμη (Tomlin, Walc5, 2002).

- Άμεση μνήμη/ Ψηφιακές ακολουθίες

### Immediate Memory For Three-Digit Sequences

Repeat these items without changing the order of the numbers.

#### Telephone Area Codes

|                   |     |                  |     |
|-------------------|-----|------------------|-----|
| 1. Georgia        | 404 | 16. Montana      | 406 |
| 2. Florida        | 904 | 17. North Dakota | 701 |
| 3. South Carolina | 803 | 18. South Dakota | 605 |
| 4. Alabama        | 205 | 19. Minnesota    | 218 |
| 5. Louisiana      | 318 | 20. Iowa         | 515 |
| 6. North Carolina | 704 | 21. Arkansas     | 501 |
| 7. Texas          | 214 | 22. Kansas       | 913 |
| 8. Kentucky       | 606 | 23. Michigan     | 616 |
| 9. West Virginia  | 304 | 24. New York     | 518 |
| 10. New Mexico    | 505 | 25. Vermont      | 802 |



### Immediate Memory for Five-Unit Sequences

Repeat these numbers exactly as you hear them.

#### Zip Codes

|                      |       |                 |       |
|----------------------|-------|-----------------|-------|
| 1. Anchorage, AK     | 99695 | 16. Flint, MI   | 48507 |
| 2. Phoenix, AZ       | 85067 | 17. Clinton, MS | 39060 |
| 3. Bakersfield, CA   | 93302 | 18. Lincoln, NE | 68502 |
| 4. Denver, CO        | 80209 | 19. Reno, NV    | 89504 |
| 5. Daytona Beach, FL | 32117 | 20. Brick, NJ   | 08723 |

- Άμεση μνήμη/Λεξικές Ακολουθίες

### Immediate Memory for Three-Word Sequences

Repeat these word lists without changing the order of the words.

#### Related Words

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. men's first names   | Kenneth, Bill, Carlos           |
| 2. street names        | Maple, Main, Central            |
| 3. desserts            | pie, cake, brownies             |
| 4. months              | March, December, February       |
| 5. states              | Georgia, Oregon, Texas          |
| 6. women's first names | Nancy, Marie, Carolyn           |
| 7. restaurants         | Pizza Hut, McDonald's, Shoney's |
| 8. trees               | fir, pine, birch                |
| 9. last names          | Smith, Moore, Jones             |
| 10. drinks             | water, juice, milk              |

- Διαφημίσεις εφημερίδων

**Classified Ads**

**Customer Service**

Customer Service Rep. needed for 6 mos. Must type 35 wpm and have data entry skills. Need to be bilingual in English/Spanish. Call Bob in Personnel at 555-3321.

1. What is the category of the Help Wanted ad?
2. What kind of job is the ad for?
3. How long will the project last?
4. What foreign language will the person need to know?
5. Who should the applicant call in the personnel department?

**Auto Mechanic**


Looking for part-time help on weekends only. No experience necessary. We will train. Ask for Tammy at 555-3486. Sponsored by JTPA.

1. What kind of job is the ad for?
2. Is the job full-time or part-time?
3. What portion of the week will the applicant work?
4. Is experience necessary for this job?
5. Who should the applicant ask for when he calls?

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Τηλεφωνικά μηνύματα

**Telephone Messages**

For: Walt While you were out . . . 

Date: Tuesday

Time: 3:00 p.m.

Message: *The estimate is in for your car repairs. Call Steve at 555-0030.* -Mary

1. Who is the message for?
2. What time was the message taken?
3. What is the message about?
4. Should the call be returned?
5. Who took the message?

- Μακροχρόνιες δεξιότητες μνήμης

### **Long-Term Memory Skills**

Discuss and answer these questions.

1. Which President of the United States was assassinated in 1963?
2. What was the Watergate scandal?
3. Who was married to Elizabeth Taylor two different times?
4. In which decade of this century was the Great Depression?
16. At what temperature does water begin to freeze?
17. Which sport uses the term *bullpen*?
18. What profession gives Academy Awards for excellence?
19. What famous musician was known as Satchmo?

(Tomlin, Walc5, 2002)

## II. Οργάνωση

Στη κατηγορία αυτή, εξασκούνται οι δεξιότητες οργάνωσης πληροφοριών σε λογική, διαδοχική σειρά. Πρόκειται για καθημερινές πρακτικές δραστηριότητες. Φυσικά, δίνεται έμφαση στα ενδιαφέροντα (προ επεισοδίου) του εκάστοτε ασθενούς, ώστε να γίνεται πιο ενδιαφέρουσα η διαδικασία (Tomlin, Walc5, 2002).

### ▪ Οικιακή

#### Household

Put the steps for each task in order. The first one is done for you.

##### 1. Making brownies

- 1 buy the brownie mix
- 2 stir the batter
- 4 eat the brownies
- 3 bake the brownies

##### 2. Mopping the floor

- \_\_\_ mop the floor
- \_\_\_ get out the bucket and mop
- \_\_\_ put floor cleaner in the water
- \_\_\_ pour water in the bucket

##### 3. Washing clothes

- \_\_\_ turn on the washer
- \_\_\_ gather the dirty clothes
- \_\_\_ put clothes in the washer
- \_\_\_ put detergent in the washer

##### 7. Repairing a broken vase

- \_\_\_ put glue on the pieces
- \_\_\_ let the glue dry
- \_\_\_ get out the glue
- \_\_\_ put water in the vase to test it

##### 8. Making iced tea

- \_\_\_ add sugar
- \_\_\_ boil water
- \_\_\_ put tea bags in hot water
- \_\_\_ add cool water and ice

##### 9. Doing dishes

- \_\_\_ wash the dishes
- \_\_\_ rinse the dishes
- \_\_\_ add soap to the water
- \_\_\_ run hot water in the sink

### ▪ Κοινότητας

#### Community

Put the steps for each task in order. The first one is done for you.

##### 1. Riding a city bus

- 3 pay the fare
- 1 get a bus schedule
- 4 get off at the correct stop
- 2 get on the bus

##### 2. Grocery shopping

- \_\_\_ put the groceries away
- \_\_\_ load the groceries in the car
- \_\_\_ drive to the store
- \_\_\_ make a shopping list

##### 7. Writing your will

- \_\_\_ fill out the forms
- \_\_\_ make estate decisions
- \_\_\_ have someone be a witness
- \_\_\_ sign the will

##### 8. Filing your tax return

- \_\_\_ gather your tax information
- \_\_\_ read the IRS forms
- \_\_\_ sign your tax return
- \_\_\_ fill out the forms

▪ Υγείας

**Health**

Put the steps for each task in order. The first one is done for you.

1. Organizing your medications

- 3 make a medication chart
- 4 put the pills in an organizer
- 2 read the label information
- 1 gather your medicine bottles

2. Taking your medication

- \_\_\_ get a glass of water
- \_\_\_ open the bottle of pills
- \_\_\_ read the directions
- \_\_\_ swallow the pill

7. Dealing with an emergency

- \_\_\_ tell the operator your address
- \_\_\_ dial 911
- \_\_\_ go to the telephone
- \_\_\_ wait for the paramedics

8. When someone is choking

- \_\_\_ perform Heimlich maneuver
- \_\_\_ dial 911
- \_\_\_ ask if the person needs help
- \_\_\_ determine if airway is totally obstructed

▪ Κοινωνική

**Social**

Put the steps for each task in order. The first one is done for you.

1. Having a party

- 2 send out the invitations
- 4 greet the guests
- 1 set the party date and time
- 3 cook the food

2. Watching a parade

- \_\_\_ set up your lawn chairs
- \_\_\_ sit down in the chairs
- \_\_\_ go home
- \_\_\_ watch the parade

7. Playing golf with friends

- \_\_\_ go home
- \_\_\_ play 18 holes of golf
- \_\_\_ meet your friends
- \_\_\_ arrange a time to play

8. Attending a wedding

- \_\_\_ get dressed up
- \_\_\_ attend the reception
- \_\_\_ watch bride walk down the aisle
- \_\_\_ receive the invitation

(Tomlin, Walc5, 2002)

### III. Προφορική λύση προβλημάτων

Η κατηγορία αυτή αποσκοπεί στην αύξηση της κρίσης και της ικανότητας επίλυσης νέων ενδεχόμενων προβλημάτων που προέκυψαν από νευρολογική βλάβη ή αυτά που λαμβάνουν χώρα στην καθημερινή ζωή. Πρόκειται για πραγματικές δραστηριότητες που ενδέχεται να προκύψουν (Tomlin, Walc5, 2002).

- Καταστάσεις που απαιτούν επίλυση
  - Καταστάσεις Ιατρικού περιεχομένου

#### Medical Situations

How would you solve these medical problems?

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. You cannot remember when to take your medication.</li> <li>2. You suddenly become very ill, and no one is at home with you.</li> <li>3. You cannot remember the correct dosage for the six different medications you are currently taking.</li> <li>4. You cannot afford to have your prescription medication filled, but the doctor has instructed you to take this medication daily.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>12. You are choking frequently when you attempt to swallow water and other thin liquids.</li> <li>13. Your speech therapist has told you that you must eat a pureed diet, but you find this to be distasteful.</li> <li>14. You have been told to use a food thickener in all that you drink to decrease the possibility of choking and strangling, but you are out of the thickener.</li> </ol> |
|---|---|

- Καταστάσεις ατομικής ασφάλειας

#### Safety Situations

How would you solve these safety problems?

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. You have numerous loose electrical cords throughout your house, and you are physically impaired.</li> <li>2. You have rugs scattered throughout your home, and you are using a walker to get around.</li> <li>3. Your physical therapist has told you to use a walker at home, but you have borrowed a cane from a friend and would like to use it instead.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Your physical therapist has told you to wear a belt around your waist while you are walking so your spouse can use it to assist you. Your spouse keeps forgetting to use this belt.</li> <li>11. Your physical therapist has advised using a posey tie belt to keep you securely in your wheelchair, but you think the belt looks ridiculous and would rather not wear it.</li> </ol> |
|--|--|

- Οικιακές καταστάσεις

### Household Situations

How would you solve these household problems?

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. You are unable to perform household cleaning duties, and you cannot afford a maid service.</li> <li>2. A drain in your bathroom is clogged.</li> <li>3. You are unable to walk up or down stairs. You live in a two-story house with all of the bedrooms upstairs and stairs leading to each entrance.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Your granddaughter and her family will be visiting you next weekend. They have a six-month-old baby and you are worried about how to manage the sleeping arrangements for everyone.</li> <li>12. Your winter electric bills have been extremely high in spite of the fact that you have kept the thermostat quite low.</li> </ol> |
|---|--|

- Καταστάσεις που αφορούν την καθημερινή διαβίωση

### Daily Living Situations

How would you solve these daily problems?

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. You have trouble remembering when your appointments are for physical therapy, occupational therapy, and speech therapy.</li> <li>2. A stranger is knocking at your door, and you are home alone.</li> <li>3. You have some visual problems, but you enjoy reading the newspaper and novels.</li> <li>4. You have been invited to a 50th wedding anniversary party. You are physically unable to attend the party, but you would like to send a gift.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. You are physically disabled but would like to visit a friend who is critically ill and in the hospital.</li> <li>10. You fall asleep very easily whenever you sit still for a while. You have been invited to a wedding reception, and you do not want to fall asleep during the festivities.</li> <li>11. You are receiving therapy services from a home health agency. Your physical therapist was supposed to come to your home around 1:00 PM, but it is now 4:00 PM and you are worried.</li> </ol> |
|---|--|

(Tomlin, Walc5, 2002)

▪ Οικονομικά θέματα

**Financial Situations**

How would you solve these financial problems?

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. You have received a letter from the IRS that you are scheduled for a tax audit.</p> <p>2. You received a bill from the hospital. On that bill, you noticed a charge for services dated the day after your discharge from the hospital.</p> <p>3. You have paid a person to paint the outside of your home. He has not arrived for work, and the telephone number he gave you has been disconnected.</p> <p>4. Due to paralysis in your hand, you are physically unable to write the checks to pay your monthly bills.</p> | <p>9. Your daughter and her family are having financial problems because her husband has been without a job for six months. They are in danger of losing their home.</p> <p>10. Your son and his family have had financial problems, and they have asked if it would be possible for them to move in with you.</p> <p>11. You were told that Medicare would pay 100% of your physical therapy bills. However, recently you have received several bills from the hospital for physical therapy. It is a large amount, and you are unable to pay these bills.</p> |
|---|---|

▪ Κοινότητα και επίλυση προβλημάτων

**Community Situations**

How would you solve these community problems?

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. You have received a letter ordering you to report for jury duty, but you are physically unable to participate on a jury.</p> <p>2. A Presidential election is coming up in a few weeks, and you are not physically able to vote at the poll.</p> <p>3. Members of a political group have come to your door several times, and you would rather they stop coming.</p> | <p>9. There have been several burglaries in your neighborhood recently.</p> <p>10. You have consistently had problems with your local cable television company not providing adequate services. Many people within your community have experienced the same problems.</p> <p>11. You live alone and do not drive. You need to go to the grocery store once a week. Your daughter usually takes you to the store, but she will be out of town for the next month.</p> |
|--|--|

(Tomlin, Walc5, 2002)









#### IV. Αφηρημένος συλλογισμός

Η κατηγορία αυτή στοχεύει στην αύξηση της κατανόησης και έκφρασης αφηρημένων σκέψεων και ιδεών της καθημερινής ζωής. Συχνά ο ασθενής αντιλαμβάνεται τα πράγματα κυριολεκτικά και δυσκολεύεται στην κατανόηση της μεταφορικής γλώσσας, της αργκό και της ειρωνείας. Εδώ θα αποσαφηνιστούν οι διαφορές μεταξύ μεταφορικής και κυριολεκτικής γλώσσας, καθώς και η κατανόηση και έκφραση αφηρημένων ιδεών (Tomlin, Walc5, 2002).

- Σύγκριση εικόνων και λέξεων σε ζεύγη

**Comparing Picture Pairs**  
Describe each object. Then tell two ways the objects are alike and two ways they are different.

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. |   |    |
|    | cane  | umbrella  |
| 2. |  |  |
|    | car   | truck   |
| 3. |  |  |
|    | book  | newspaper   |

### Comparing Word Pairs

Listen to the following word pairs. Then tell two ways the items are alike and two ways they are different.

- |                             |                               |                                   |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. mobile home<br>apartment | 14. glasses<br>contact lenses | 27. friend<br>relative            |
| 2. bricks<br>wood siding    | 15. shopping<br>sewing        | 28. golf<br>football              |
| 3. magazine<br>novel        | 16. housework<br>yard work    | 29. sugar<br>artificial sweetener |
| 4. spring<br>winter         | 17. writing<br>painting       | 30. nurse<br>doctor               |

- Κατανόηση εικόνων

### Comprehending Figurative Language

Explain the real meaning of the figurative phrase in each story.

1. Mrs. Patterson asked her son Robert to mow the lawn. He mowed half of it and then began playing basketball with some friends. When Mrs. Patterson saw her son playing basketball, she exclaimed, "Every time I give you some work to do, you end up *goofing off!*"

Explain the meaning of the phrase *goofing off*.

2. Mr. Gomez always had a beautiful garden. In fact, he had won many awards for his vegetables and flowers. Last year, his *green thumb* produced the largest pumpkin in the county and he won a \$100 prize.

Explain the meaning of the phrase *green thumb*.

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Επεξήγηση εικόνων και χρήση αυτών

### Explaining and Using Figurative Language

Explain the real meaning of the phrase and describe a situation when it might be used.

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. took it in stride                 | 21. can't see the forest for the trees |
| 2. wearing your heart on your sleeve | 22. can't judge a book by its cover    |
| 3. without batting an eyelash        | 23. every dog has his day              |
| 4. put your two cents in             | 24. started off on the wrong foot      |
| 5. tip of the iceberg                | 25. look before you leap               |
| 6. crawled under a rock              | 26. once in a blue moon                |
| 7. turn over a new leaf              | 27. caught him red-handed              |
| 8. fell through the cracks           | 28. eat your heart out                 |

- Ερμηνεία των συναισθημάτων

### Interpreting Others' Emotions

Tell how the main character(s) in each story might feel.

1. It was a bright, sunny day as Jake Richardson walked down his driveway to the mailbox. He was whistling a tune as he looked through the bundle of mail. The whistling stopped abruptly when he opened a letter from the IRS informing him of an upcoming audit of his tax return.
2. Elizabeth Miller had a stroke over a year ago that severely affected her ability to speak. It is difficult for Elizabeth to use even basic words or phrases to express her needs and wants. Just yesterday, she was unable to use words to express her need to use the toilet, and her gestures did not convey the message. Her face turned bright red and a tear streamed down her face.

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Έκφραση προσωπικών συναισθημάτων

### Expressing Personal Feelings

Tell how you might feel in the following situations.

1. You have been sick with the flu for over a week. You live alone, and you have had no visitors all week.
2. You have been stuck in a traffic jam for over an hour. You have turned off your engine because you are low on gas.
3. You are on the telephone with a friend who gossips constantly. Her voice is quite loud, and she has been talking for 30 minutes. At times, you are forced to hold the telephone away from your ear as her voice escalates.

- Περιγραφή συνθηκών που περιέχουν συναίσθημα

### Describing Emotional Situations

Describe a situation that might cause you to feel each emotion.

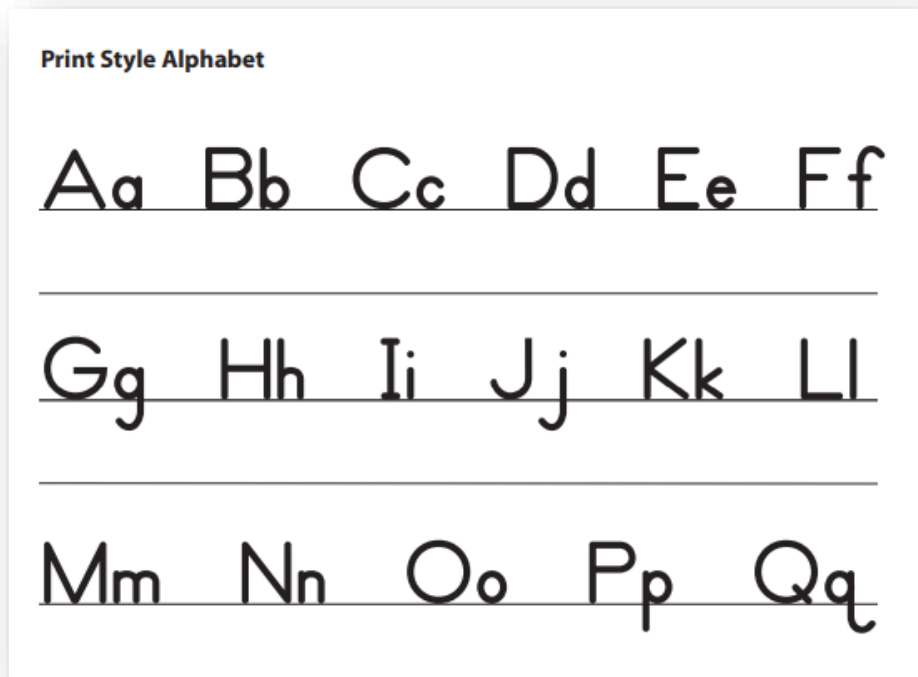
- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1. gratitude   | 21. impatience    |
| 2. frustration | 22. generosity    |
| 3. sadness     | 23. defensiveness |
| 4. happiness   | 24. shock         |
| 5. dread       | 25. friendliness  |

(Tomlin, Walc5, 2002)

## V. Γραφή

Η κατηγορία αυτή αυξάνει τις δεξιότητες γραφής, καθώς και τη μηχανική/οπτική αντίληψη. Ξεκινά με αντιγραφή απλής και επισερσυμένης γραφής και εξελίσσεται στον σχηματισμό γραμμάτων, λέξεων και προτάσεων. Ο ασθενής εξασκείται σε βασικές δραστηριότητες γραφής, δίνοντας του την ευκαιρία να ανακτήσει την ανεξαρτησία του σε καταστάσεις που θεωρεί ότι είναι υπεύθυνος, όπως η λίστα αγορών (Tomlin, Walc5, 2002).

- Αντιγραφή του αλφάβητου



- Αντιγραφή μεμονωμένων λέξεων

**Copying Single Words**  
Copy the words using either print or cursive style.

1. cup \_\_\_\_\_
2. dog \_\_\_\_\_
3. hat \_\_\_\_\_
4. mop \_\_\_\_\_
5. lie \_\_\_\_\_
6. can \_\_\_\_\_

- Γραφή μεμονωμένων λέξεων

**Writing Single Words**  
Think of a word to complete each sentence correctly and write it in the blank.

1. My pets are a dog and a \_\_\_\_\_.
2. I am going to \_\_\_\_\_ in the chair.
3. She will \_\_\_\_\_ up the hole in your shirt.
4. He will always \_\_\_\_\_ his bills.
5. The child had a ball and a \_\_\_\_\_.
6. To cook the soup, I need an aluminum \_\_\_\_\_.

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Αντιγραφή σύντομων φράσεων

**Copying Short Phrases**  
Copy the phrases using either print or cursive style.

1. big dog \_\_\_\_\_
2. my coat \_\_\_\_\_
3. hard chair \_\_\_\_\_
4. long hair \_\_\_\_\_
5. your friend \_\_\_\_\_

- Γραφή σύντομων φράσεων

**Writing Short Phrases**  
Read the first few words and complete the sentence aloud. Then write the words in the space provided.

1. I saw \_\_\_\_\_.
2. The man \_\_\_\_\_.
3. My son \_\_\_\_\_.
4. Your hat \_\_\_\_\_.
5. The party \_\_\_\_\_.
6. Susan said \_\_\_\_\_.

(Tomlin, Walc5, 2002)

- Αντιγραφή προτάσεων

### Copying Sentences

Copy the following sentences using either print or cursive style.

1. Pat was walking down the street.

---

2. I saw a bird in the tree.

---

3. Please answer the telephone.

---

4. We need some milk and eggs.

---

5. Did you have fun on your trip?

---

- Σύνταξη προτάσεων

### Writing Sentences

Write a sentence for each word in the space provided.

1. home

---

2. yard

---

3. restaurant

---

4. clothes

---

5. bed

---



(Tomlin, Walc5, 2002)

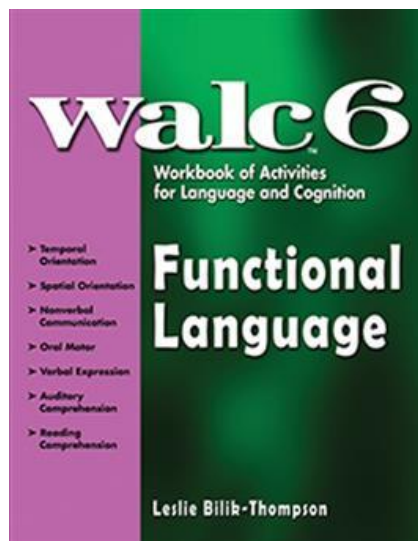
- Λειτουργική σύνταξη προτάσεων

### **Functional Writing Tasks**

Ask your client to:

1. write a shopping list
2. make out a guest list
3. write a check
4. write a note to a spouse
5. write a letter to a friend

(Tomlin, Walc5, 2002)



### I. Χρονικός Προσανατολισμός

Σε ασθενείς με νευρολογική βλάβη, συχνά επηρεάζεται η ικανότητα της χρονικής οργάνωσης. Έτσι, οι δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής στοχεύουν στην αναγνώριση, κατανόηση, καθώς και χρήση χρονικών εννοιών στην καθημερινότητα τους.

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Αναγνώριση ώρας
- Κατανόηση, πρόβλεψη και ανάκληση χρόνου
- Εβδομαδιαίες Υποχρεώσεις
- Ημερήσιο Πρόγραμμα

Παρακάτω παρατίθεται ένα παράδειγμα από μία από τις παραπάνω υποκατηγορίες του Χρονικού Προσανατολισμού:  
(Tomlin, Walc6, 2002)

---

## Understanding, Predicting, and Recalling Time 1

---

**Suggested target areas:** temporal orientation, problem solving, memory

Have the client answer the following time questions using prediction and problem-solving skills.

1. What time do adults usually go to bed?
2. What time do people usually eat lunch?
3. What time would a young child usually go to bed?
4. What time do people usually eat dinner?
5. What time do people usually wake up in the morning?
6. What time do people usually start work in the morning?
7. What time do people usually eat breakfast?
8. What time do children usually get out of school in the afternoon?
9. What time do people usually get off work in the afternoon?
10. What time do children usually wake up in the morning?

### Possible Questions

1. What is the first thing you did today?
2. What time do you eat breakfast?
3. What therapy do you receive first?
4. What times do you have nothing scheduled?
5. When does your first therapy begin?
6. What therapy do you go to before lunch?

## II. Προσανατολισμός στο χώρο

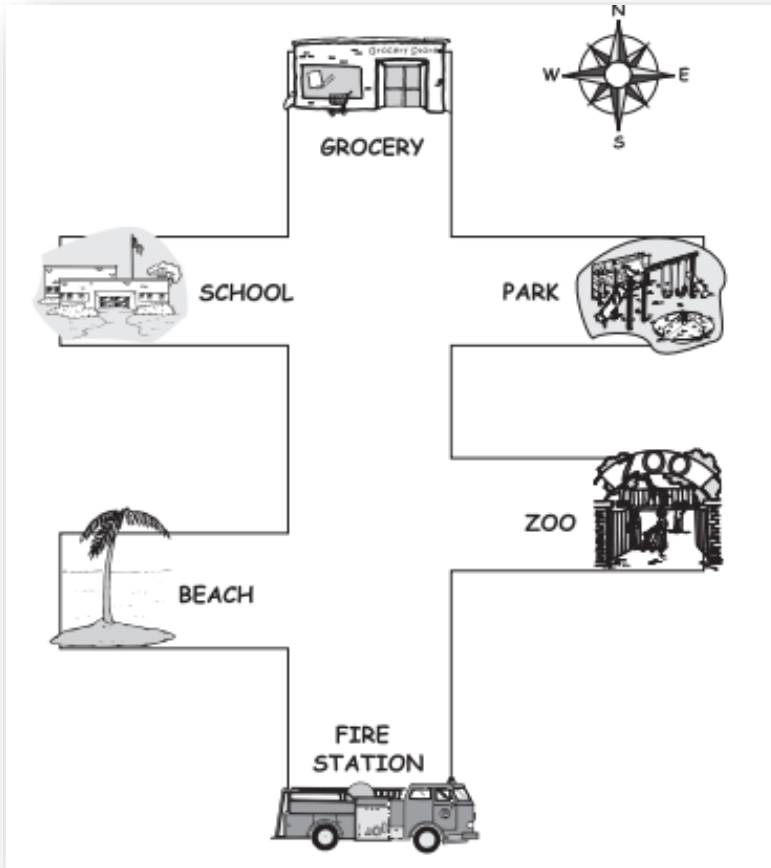
Ασθενείς με βλάβη στο μη επικρατητικό ημισφαίριο επιδεικνύουν μειωμένη ικανότητα του προσανατολισμού στο χώρο. Σε αυτή τη κατηγορία οι δραστηριότητες στοχεύουν στην αύξηση της χωρικής και οπτικής επίγνωσης. Ακόμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για ενίσχυση άλλων κατηγοριών, όπως μνήμη, κατονομασία, επίλυση προβλημάτων (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Ανάκληση χωρικού προσανατολισμού
- Τοποθεσία και κατεύθυνση
- Χάρτες

### Examples of questions to use in conjunction with a spatial orientation information chart:

1. Where are you?
2. What building are you in?
3. What room are you in right now?
4. What city are you in?
5. What state are you in?
6. What country are you in?
7. What city is your home in?
8. Where do you eat your meals?
9. Where is your room?
10. Are you inside or outside?



## Map 1 Questions

1. Which place is south of the beach?
2. What is directly east of the school?
3. Is the park east or west of the school?
4. Which place is farthest north?
5. Is the grocery south or north of the school?
6. Which places are south of the park?
7. Which place is directly south of the grocery?
8. Is the zoo south or north of the fire station?
9. Which two places are on the west side?
10. Which two places are on the east side?
11. Is the beach south or north of the school?
12. What is southeast of the school?
13. Is the school east or west of the park?
14. Which place is farthest south?
15. Is the grocery east or north of the park?

### III. Μη λεκτική επικοινωνία

Οι δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής στοχεύουν στην ανάπτυξη στρατηγικών για την διευκόλυνση της μη λεκτικής εκφραστικής επικοινωνίας σε ασθενείς που εκλείπει η ικανότητα παραγωγής ομιλίας (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Χειρονομίες
- Παντομίμα με ή χωρίς αντικείμενα για υπόδειξη
- Παντομίμα πολυσύνθετων εννοιών

Have the client express the following communications through gestures.

**Level 1:** Completed by imitation

**Level 2:** Completed on command

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Hello.             | 16. My head hurts.                   |
| 2. Come here.         | 17. I have a sore throat.            |
| 3. I don't know.      | 18. I don't like it.                 |
| 4. Yes.               | 19. I don't understand.              |
| 5. No.                | 20. I'm full.                        |
| 6. I don't want it.   | 21. Who are you?                     |
| 7. What time is it?   | 22. Go away.                         |
| 8. Good-bye.          | 23. I'm tired.                       |
| 9. I'm hungry.        | 24. I'm happy.                       |
| 10. I'm thirsty.      | 25. It's too loud in here for me.    |
| 11. I love you.       | 26. Who is at the door?              |
| 12. I'm hot.          | 27. I am going to take a shower.     |
| 13. I'm cold.         | 28. It's hot outside.                |
| 14. I feel sick.      | 29. I want to go swimming.           |
| 15. Let's go outside. | 30. Let's go for a drive in the car. |

## Expanded Pantomime

**Suggested target areas:** expressive nonverbal communication

Have the client express the following communications through the use of gestures.

- |                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. going to the dentist | 19. pumping up a bicycle tire |
| 2. playing tennis       | 20. playing checkers          |
| 3. putting on a tie     | 21. opening a jar             |
| 4. playing a trumpet    | 22. rocking a baby            |

## Pantomime With or Without Use of Objects

**Suggested target areas:** expressive nonverbal communication

**Task 1:** Have the client demonstrate the use of the objects with the actual objects

**Task 2:** Have the client demonstrate the use of the objects without the objects.

**Level 1:** Completed by imitation

**Level 2:** Completed on command

### Suggested Objects

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1. eyeglasses | 16. hand mirror |
| 2. pencil     | 17. paintbrush  |
| 3. washcloth  | 18. napkin      |



#### IV. Προφορικές ασκήσεις

Η κατηγορία αυτή απευθύνεται σε ασθενείς με δυσαρθρία ή προφορική απραξία. Περιλαμβάνονται δραστηριότητες βελτίωσης του στοματοκινητικού μηχανισμού, καθώς και ασκήσεις με παραγωγή ήχων (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Ασκήσεις με το στόμα
- Ειδικές ασκήσεις ήχων και προσωδίας

##### Labial and Facial Postures

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| mouth opening:                   | Open the mouth as for the sound "ah." Strive to reach maximum mouth opening and lip/face symmetry. Hold the position for a few seconds, relax, then repeat.                              |
| mouth closing:                   | Press the lips together tightly with attention toward reaching maximum lip closure and lip/face symmetry. Hold the position for a few seconds, relax, then repeat.                       |
| labial retraction, closed teeth: | With the teeth together, open and retract the lips as in a smile. Strive to reach maximum lip retraction and lip/face symmetry. Hold the position for a few seconds, relax, then repeat. |

##### single word level: initial /m/

|      |      |      |         |
|------|------|------|---------|
| me   | mop  | mist | meter   |
| meet | mite | melt | measure |
| mess | mix  | moth | merit   |
| may  | mutt | mud  | machine |

##### single word level: medial /m/

|         |         |        |         |
|---------|---------|--------|---------|
| aiming  | command | Jimmy  | lamine  |
| someone | dreamer | demand | salami  |
| women   | homely  | image  | ominous |
| Simon   | damage  | Tammy  | numeral |

## V. Λεκτική Έκφραση

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει το περιεχόμενο, τη μορφή και τη χρήση. Οι ασκήσεις της κατηγορίας αυτής μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δύο τρόπους, είτε εστιάζοντας σε έναν στόχο κάθε φορά, είτε εστιάζοντας σε έναν αριθμό στόχων-δεξιοτήτων σε κάθε δραστηριότητα (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες πειλαμβάνουν:

- Συμπλήρωση προφορικών φράσεων
- Ανάκληση λέξεων μέσω περιγραφής
- Απαντήσεις σε ερωτήσεις
- Αναδιατύπωση λανθασμένων προτάσεων
- Διατύπωση προτάσεων
- Συνώνυμα – Αντώνυμα
- Διάλογος
- Ερωτήσεις
- Λόγος με έκφραση- παραστατικότητα
- Περιγραφή
- Επεξήγηση δραστηριοτήτων
- Παιχνίδι ρόλων
- Προσωπική συζήτηση
- Συζήτηση Ιστορίας

Συμπλήρωση προτάσεων

Have the client verbally complete the following phrases and sentences with an appropriate word.

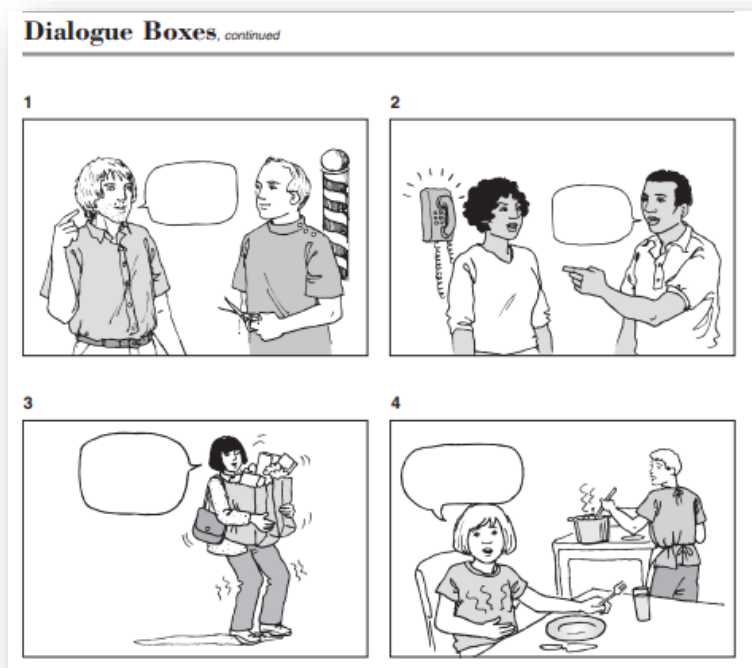
- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Open the ____.    | 21. Wish upon a ____.       |
| 2. Turn on the ____. | 22. Swim in a ____.         |
| 3. Cut with a ____.  | 23. Happy birthday to ____. |

Αναδιατύπωση Λανθασμένων προτάσεων

- |  |  |
|--|--|
| 1. You cut meat with a <b>spoon</b> .        | 17. Mittens go over your <b>socks</b> .  |
| 2. You tidy your hair with a <b>pillow</b> . | 18. Clean your clothes in a <b>car</b> . |
| 3. A <b>wagon</b> drives children to school. | 19. I tell time on a <b>table</b> .      |
| 4. I sleep in a <b>tree</b> .                | 20. You write with a <b>shirt</b> .      |

(Tomlin, Walc6, 2002)

## Διάλογοι



### Λόγος με έκφραση- παραστατικότητα

1. Hello! Who's there? (said with excitement)  
Hello? Who's there? (said with hesitation and question)
2. Gee, I can't wait! (said with excitement and enthusiasm)  
Gee, I can't wait. (said with sarcasm)
3. I can't believe it. (said with anger)  
I can't believe it! (said with excitement and energy)

### Παιγίδι ρόλων

1. You have been standing in line at the grocery store for quite a long time when a woman steps in front of you. Kindly speak to her, explaining what happened and what you would like her to do.
2. You have been experiencing pain in one of your teeth for a week. Call your dentist, explain the problem, and make an appointment.

(Tomlin, Walc6, 2002)

## VI. Ακουστική κατανόηση

Ασθενείς με νευρολογική βλάβη παρουσιάζουν ελλείμματα στην κατανόηση της ομιλούμενης γλώσσας. Οι ασκήσεις της κατηγορίας αυτής καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος των δεκτικών ικανοτήτων, που φυσικά χορηγούνται σε μια αλληλουχία επιπέδων των δεξιοτήτων. Ξεκινώντας από την κατανόηση μεμονωμένης λέξης, εξελίσσοντας την διαδικασία στην κατανόηση και ανάκληση πολλαπλών πληροφοριών μιας παραγράφου. Όπως και σε άλλες κατηγορίες, έτσι και σε αυτή εξασκούνται κι άλλοι τομείς, όπως προσοχή και συγκέντρωση, μνήμη, επίλυση προβλημάτων κ.α (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

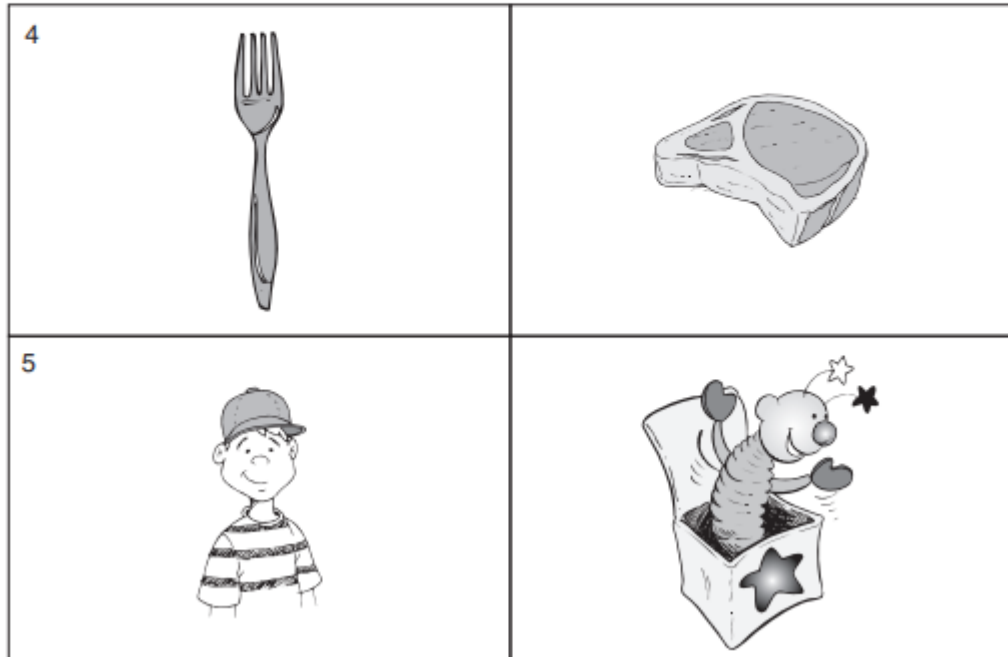
- Φωνητική Διάκριση
- Σημασιολογική Διάκριση
- Κατανόηση ερωτήσεων ΝΑΙ/ΟΧΙ
- Αναγνώριση λανθασμένων προτάσεων
- Εντοπισμός λεπτομερειών
- Σύντομη Ιστορία – κατανόηση παραγράφου
- Κατανόηση χιούμορ

### Φωνητική Διάκριση

| Word List-Phonetic Discrimination |      |            |      |
|-----------------------------------|------|------------|------|
| 1. rat                            | bat  | 16. crawl  | bawl |
| 2. sheep                          | Jeep | 17. phone  | bone |
| 3. egg                            | leg  | 18. cheese | bees |
| 4. fork                           | pork | 19. thief  | beef |
| 5. boy                            | toy  | 20. sign   | vine |

(Tomlin, Walc6, 2002)

## Phonetic Word Discrimination Pictures, *continued*



### Κατανόηση Ερωτήσεων ΝΑΙ/ΟΧΙ

#### Questions Pertaining to Self

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Are you sleeping right now? | 21. Do you have two ears?                |
| 2. Are you a man?              | 22. Do you live in a car?                |
| 3. Do you live in California?  | 23. Do you have blond hair?              |
| 4. Do you have children?       | 24. Are you in your fifties?             |
| 5. Are you in your thirties?   | 25. Are you wearing a sweater right now? |

(Tomlin, Walc6, 2002)

Ακολουθώντας λεκτικές οδηγίες

Have the client listen to and then complete the following auditory directions.

1. Raise your hand.
2. Touch your head.
3. Open your mouth.
4. Blink your eyes.
5. Clap your hands.

Ακουστικός εντοπισμός λανθασμένων προτάσεων

**Listening to Illogical Sentences**, *continued*

**Level 2: Increased Difficulty of Vocabulary**

1. We gathered at the physician's symposium in order to study **farming** innovations.
2. Training in empathy and diversity is essential when working with **laundry**.
3. My physics **chief**, who teaches at Oakland University, sets exceptional goals.
4. The buoyancy of the sailboat was in question during the **party**.
5. Please inquire at the front **stool** as to the availability of guest rooms.

Εντοπίζοντας της Λεπτομέρειες

**Two Sentence Comprehension**

Have the client listen to the following sentences and then answer the questions.

1. Paulette bought a house in Houston last week. She plans to wallpaper the kitchen soon.  
Where did Paulette buy a house?  
What is Paulette going to do to the kitchen?
2. My mother is Irish. Every St. Patrick's Day, my mother has a party.  
What nationality is my mother?  
What does my mother do every St. Patrick's Day?
3. I take a trip to Atlanta every spring. While on my trip, I visit a popular flea market.  
Where do I go every spring?  
What do I do when I am in Atlanta?

## Short Story–Multiple Paragraph Comprehension, *continued*

### The Bear and the Two Travelers

Reading Level: 6.2

Two friends were traveling together in a wild and lonely part of the country. Before they began their journey, they promised that if any danger should come upon them, they would stand by each other to the death.

A short while later, a bear rushed out of the bushes and ran straight for them. One of them quickly climbed up into a tree and hid himself in the branches. The other friend, who could not climb, fell flat on the ground, and pretended to be dead. As he lay there holding his breath, the bear came near, sniffed him, and put his muzzle close to the man's ear. Then, at last, the bear left him, for it is said that a bear will not touch a dead body.

When all was quiet and the animal was completely out of sight, the man in the tree came down and somewhat shamefully approached his friend. He asked what it was that the bear had whispered in his ear.

"He gave me this advice," his companion replied. "Never place faith in a friend who deserts you at the first sign of a problem."

Application: Misfortune tests the sincerity of a friend.  
Be careful of fair-weather friends.

## VII. Κατανόηση γραπτού λόγου

Σε πολλούς ασθενείς μπορεί να παρουσιαστούν δυσκολίες ανάγνωσης, είτε λόγω προβλημάτων κατανόησης, είτε λόγω οπτικών ελλειμμάτων ή ως αποτέλεσμα και των δύο. Φυσικά, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε ποιο έλλειμμα προκαλεί στον ασθενή την δυσκολία στην ανάγνωση και εστιάσουμε με συγκεκριμένες δραστηριότητες. Οι ασκήσεις ξεκινούν από το επίπεδο του μεμονωμένου γράμματος και εξελίσσονται στο επίπεδο της παραγράφου και της λειτουργικής ανάγνωσης (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Αναγνώριση γραμμάτων
- Διάκριση γραμμάτων
- Αναγνώριση λέξης
- Διάκριση λέξεων
- Προσδιορισμός μιας λέξης
- Διάκριση των σωστών προτάσεων
- Ακολουθία γραπτών οδηγιών
- Κατανόηση μικρών προτάσεων
- Κατανόηση πολύπλοκων προτάσεων
- Σύντομη κατανόηση παραγράφου
- Λειτουργική ανάγνωση - κατανόηση νοήματος

Αναγνώριση γραμμάτων

Single Letter Recognition–Alphabet (Uppercase), *continued*

|   |   |   |
|---|---|---|
| P | Q | R |
| S | T | U |
| V | W | X |

Αναγνώριση λέξεων

Have the client identify the written word that corresponds to the picture in a manner appropriate for the client.



1. mirror                      pen



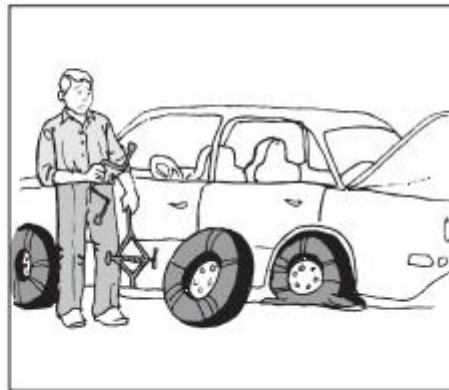
2. cup                              bananas



**Word Discrimination: Three-Word Level with Increased Difficulty/Length of Words, *continued***

|    |            |            |             |
|----|------------|------------|-------------|
| 1. | shipmate   | makeshift  | workmanship |
| 2. | barking    | embarking  | embroider   |
| 3. | collator   | microscope | microwave   |
| 4. | nocturnal  | maternal   | nocturne    |
| 5. | tournament | quartet    | tourniquet  |
| 6. | collate    | collegiate | college     |

1. The engine of the car is broken.  
The man is on a fun vacation.  
The car has a flat tire.



(Tomlin, Walc6, 2002)

## Short Paragraph Comprehension: Detailed Items for Recall Highlighted, *continued*

Mom,

Your dentist called this morning to reschedule one of your appointments. He will be able to clean your teeth as originally scheduled, however the two fillings will have to wait until the following week. He said to call early tomorrow morning to reschedule the fillings.

See you tonight, Bill

## BULLETIN

St. Paul's Church will be sponsoring music in the park this year. The community is invited to come enjoy four different types of music each Sunday during the month of September. Come hear The Military Academy marching band, Jay-Jay's jazz band, Howard and the Treetop's barbershop quartet, and finally tap your foot to the big band sound of The Saints. All performances are free to the public. Music begins at 6:00 PM.

## NEWS

Two men were arrested this Saturday after robbing Fritz Bicycle Shop in Warton County. A neighborhood resident spotted the two men at approximately 3:00 AM. The resident immediately called 911 from his cell phone and Warton County police responded within three minutes. The men were found with four top-of-the-line mountain bikes. The reporting resident was offered \$100 as a reward for making the call.

## Come One! Come All!



Children and parents of all ages will enjoy the magical performances of The Parade of Puppets. Puppet shows will be held at the Manor House Library each Tuesday night from 7:00 to 8:00 PM from October 1<sup>st</sup> through November 30<sup>th</sup>. Children and parents are encouraged to wear costumes during the Halloween performance.

Admission is only \$3.00 per family.  
Seating is limited to the first 75 people.

Light up your imagination and enjoy audience involvement at every performance!

(Tomlin, Walc6, 2002)

### VIII. Γραπτή Έκφραση

Για την αξιολόγηση ενός ασθενούς στην γραπτή έκφραση, είναι απαραίτητη η γνώση της αιτίας του προβλήματος. Η ικανότητα της γραφής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως όραση, κινητικό έλεγχο, ακουστική και αναγνωστική κατανόηση, καθώς και γνωστική λειτουργία. Οι ασκήσεις αναλύονται σε απλουστευμένα επίπεδα, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του κάθε ασθενή (Tomlin, Walc6, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Βιογραφικές πληροφορίες
- Προσωπική συνέντευξη
- Γραπτός έλεγχος

(Tomlin, Walc6, 2002)

### Biographical Information

**Suggested target areas:** written expression, attention and concentration, visual scanning and neglect, memory

Have the client complete the form below and the forms on pages 299–300 by writing the required biographical information.

**Form 1**

**Name** \_\_\_\_\_

**Address** \_\_\_\_\_  
(street)

\_\_\_\_\_

(city)

\_\_\_\_\_

(state)

**Phone Number** \_\_\_\_\_

**Occupation** \_\_\_\_\_

---

## Personal Interview, *continued*

---

My favorite hobby is \_\_\_\_\_

When I was little I liked to \_\_\_\_\_

One of my goals for the future is \_\_\_\_\_

I wish I could go to \_\_\_\_\_

My favorite pet is \_\_\_\_\_

I like to travel to \_\_\_\_\_

I like to spend my money on \_\_\_\_\_

What I liked most about school was \_\_\_\_\_

What I like most about my job is \_\_\_\_\_

---

## Γραπτός Λόγος

---



---

## Writing Checks

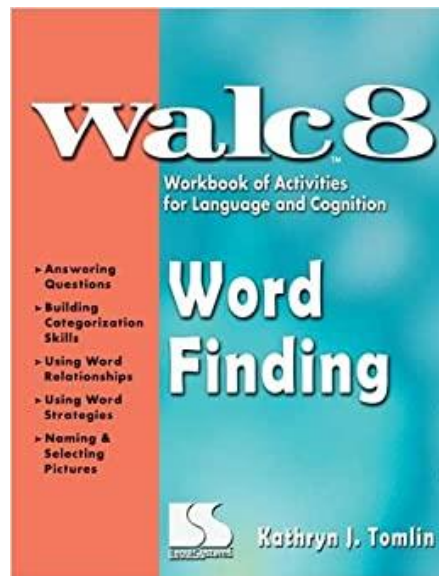
---

**Suggested target areas:** writing, attention and concentration, visual scanning and neglect, memory

Have the client use this information to complete the blank checks on page 304.

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| 1. Wal-Mart            | \$10.46  |
| 2. LaVista Sports Club | \$125.00 |
| 3. Joe's Book Shop     | \$34.76  |
| 4. K-Mart              | \$62.39  |
| 5. Scott's Food Mart   | \$112.43 |
| 6. Classic Finishes    | \$82.00  |

(Tomlin, Walc6, 2002)



### I. Απάντηση σε ερωτήσεις

Η κατηγορία αυτή στοχεύει στην βελτίωση ανάκλησης λέξεων διεγείροντας το συμπέρασμα. Κάποιες απαντήσεις απαιτούν την είσοδο στο νοητικό λεξικό της μακροπρόθεσμης μνήμης του ασθενούς. Οι κλειστές ερωτήσεις αποσκοπούν στην επανεκπαίδευση των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ανάκληση πληροφορίας (Tomlin, Walc8, 2002).

Οι ερωτήσεις περιλαμβάνουν:

- Γενικές πληροφορίες
- Αθλητισμός
- Τρόφιμα
- Άνθρωποι και Τοποθεσίες
- Ζώα
- Αυτοκίνητα
- Άτομα και χαρακτήρες
- Αριθμοί
- Εμπορικά σήματα

|   |   |
|---|---|
| 1. What is the name of our planet?  | Earth   |
| 2. Who would use a palette?   | an artist, a painter                          |
| 3. What is a <i>philodendron</i> ?  | a plant                                       |
| 4. Which device lifts a car when you change a flat?                             | a jack  |
| 5. Which prickly plant grows in a desert?                                       | a cactus                                      |
| 6. Which big artery carries blood away from the heart?                          | the aorta                                     |
| 7. Who would use a meat cleaver?  | a butcher                                     |
| 8. What does a ruler measure?   | length  |
| 9. What are the four major directions on a compass?                             | north, south, east, west                      |
| 10. What are the five senses?   | sight, hearing, taste, touch, smell           |
| 11. Who would use a jackhammer?   | construction worker, road construction worker |
| 12. What should you have written to insure that your possessions are inherited? | a will  |
| 13. Who would use a tripod?   | a photographer, a surveyor                    |
| 14. What is a black and blue mark on your body?                                 | a bruise                                      |
| 15. Where would you find palm trees?  | in hot climates                               |

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. What is a herring?  | a fish              |
| 2. What is the poisonous substance that snakes produce?                | venom               |
| 3. Which bird is solid red?  | a cardinal          |
| 4. Which animal looks for his shadow on February 2 <sup>nd</sup> ?     | a groundhog         |
| 5. Which animal builds dams?   | a beaver            |
| 6. What do you call a group of fish?                                   | a school            |
| 7. What is the largest bird?   | an ostrich          |
| 8. What do you call a young goat?                                      | a kid               |
| 9. Which insect is known for eating wood?                              | a termite           |
| 10. What black and white animal produces a strong odor for protection? | a skunk             |
| 11. What emerges from a cocoon?  | a butterfly, a moth |
| 12. Which large cat is striped?  | a tiger             |
| 13. Which flat fish has eyes on one side of its head?                  | a flounder          |
| 14. Which animal has quills?   | a porcupine         |
| 15. What is the smallest bird?   | a hummingbird       |

#### General Information

1. What is a geometric shape that has four sides?
2. Which famous speech begins with "Fourscore and seven years ago"?
3. In which city would you find the Liberty Bell?
4. What is a tadpole?
5. What is a state that is north of California?
6. Which comic strip features Snoopy and Charlie Brown?

(Tomlin, Walc8, 2002)

## II. Δεξιότητες κατηγοριοποίησης

Η πληροφορία αποθηκεύεται στον εγκέφαλο με έναν καλά οργανωμένο τρόπο. Μια από τις διαδικασίες αποθήκευσης και ανάκλησης είναι η κατηγοριοποίηση. Η βελτίωση της κατηγοριοποίησης του ασθενούς ωθεί σε μια πιο αποτελεσματική κωδικοποίηση και ανάκληση λέξεων (Tomlin, Walc8, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Σύνολα λέξεων ανά Κατηγορία
- Κατονομασία συνόλων λέξεων
- Εύρεση της κατηγορίας στην οποία ανήκει μία λέξη

**Category Members**

Fill in the appropriate category members. The answer in each box should begin with the letter on the left.

|   | Numbers | Months | States | Units of Measure |
|---|---------|--------|--------|------------------|
| F |         |        |        |                  |
| M |         |        |        |                  |
| O |         |        |        |                  |
| S |         |        |        |                  |



### Naming Category Members

Name as many members in each category as you can. Try to name at least three items.

1. places where there are more men than women
2. things with tinted glass
3. fruits that have seeds or pits
4. things kept in kitchen canisters
5. gentle animals
6. things that are salty
7. vegetables that are not green
8. sports that do not involve running
9. activities that require you to wear boots
10. reasons for a family reunion

### Adding to a Category

Add one more similar item to each list.

1. VCR, DVD player, cell phone, \_\_\_\_\_
2. caboose, whistle, engineer, \_\_\_\_\_
3. peanut, cashew, walnut, \_\_\_\_\_
4. mountain climbing, skydiving, ballooning, \_\_\_\_\_
5. toddler, adult, adolescent, \_\_\_\_\_



### Unscrambling Opposite Pairs

Unscramble the pairs of opposites. The first letter in each word is underlined.

▶ **Example:** ates   east   west   ewts

- |                 |       |       |                |
|-----------------|-------|-------|----------------|
| 1. <u>t</u> elf | _____ | _____ | gr <u>t</u> ih |
| 2. <u>i</u> ts  | _____ | _____ | nt <u>s</u> ad |
| 3. <u>t</u> we  | _____ | _____ | y <u>d</u> r   |

### Providing Three Synonyms

Provide three words that have a similar meaning to the word on the left.

- |           |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|
| 1. fat    | _____ | _____ | _____ |
| 2. friend | _____ | _____ | _____ |
| 3. fight  | _____ | _____ | _____ |
| 4. punch  | _____ | _____ | _____ |
| 5. movie  | _____ | _____ | _____ |

Write a synonym and an opposite for each word in the middle column.

- | Synonym  |       | Opposite |
|----------|-------|----------|
| 1. _____ | quick | _____    |
| 2. _____ | leave | _____    |
| 3. _____ | under | _____    |
| 4. _____ | light | _____    |

#### IV. Χρήση στρατηγικών στις λέξεις

Χρησιμοποιούνται πολλές στρατηγικές για την ανάκληση των λέξεων. Ο ορισμός της λέξης πολλές φορές έχει την ίδια δύναμη όσο η ίδια η λέξη. Η ικανότητα του χειρισμού γραμμάτων και περιεχομένου βελτιώνει την κωδικοποίηση και ανάκληση των λέξεων. Μια ποικιλία προσεγγίσεων θα βελτιώσει την ικανότητα του ασθενούς να χρησιμοποιεί διαδικασίες για την κωδικοποίηση και ανάκληση λέξεων, καθώς και πληροφοριών (Tomlin, Walc8, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Αντιστοίχιση ορισμών
- Λέξεις που ομοιοκαταληκτούν
- Κατονομασία λέξεων κατά γράμμα
- Επιλογή δύο ορισμών
- Συμπλήρωση λέξεων
- Σύνθεση λέξεων
- Κατονομασία από ορισμό
- Σχηματισμός λέξεων
- Συμπλήρωση παζλ λέξεων

### Matching Definitions

Match each word to its definition. The first one is done for you.

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <u>  f  </u> 1. garnish         | a. odd, unusual                                   |
| <u>      </u> 2. examination    | b. a treatment or cure                            |
| <u>      </u> 3. ambitious      | c. not occupied                                   |
| <u>      </u> 4. claustrophobia | d. a flower                                       |
| <u>      </u> 5. hurricane      | e. sensitive                                      |
| <u>      </u> 6. gratify        | <del>f</del> decorate; add savory touches to food |
| <u>      </u> 7. duplicate      | g. satisfy, please                                |
| <u>      </u> 8. vacant         | h. see through                                    |
| <u>      </u> 9. trouble        | i. an increase in wages                           |
| <u>      </u> 10. sore          | j. fear of closed or small places                 |
| <u>      </u> 11. raise         | k. an oral or written test of knowledge           |
| <u>      </u> 12. petunia       | l. misfortune                                     |
| <u>      </u> 13. peculiar      | m. a tropical cyclone                             |
| <u>      </u> 14. remedy        | n. copy   |
| <u>      </u> 15. transparent   | o. full of desire for success                     |

### Naming Words by Letter

All of the answers begin with the letter **C**.

1. a desert plant with spines instead of leaves \_\_\_\_\_
2. a restaurant or eating place where the patrons serve themselves \_\_\_\_\_
3. a yellow songbird frequently kept as a pet \_\_\_\_\_
4. this container is used to hold tea, flour, sugar, etc. \_\_\_\_\_
5. a kind of melon \_\_\_\_\_
6. a hollow space in a tooth \_\_\_\_\_
7. one who earns his living driving cars for others \_\_\_\_\_
8. talk between two people \_\_\_\_\_
9. a staff that fits under the arm and helps people walk \_\_\_\_\_
10. little pieces of colored paper tossed in the air at festivals \_\_\_\_\_

### Choosing Two Definitions

Choose the **two** definitions that best describe each word.

1. stamp
 

|            |          |
|------------|----------|
| a. imprint | c. mail  |
| b. trample | d. stump |
  
2. envy
 

|            |          |
|------------|----------|
| a. enlarge | c. empty |
| b. desire  | d. covet |

### Naming from Definition

Identify the word each clue describes. Each answer is a three-letter word.

▶ **Example:** what you hear with = ear

1. a canine \_\_\_\_\_
2. a 24-hour period \_\_\_\_\_
3. to receive \_\_\_\_\_
4. a seeing organ \_\_\_\_\_
5. grows in a pod \_\_\_\_\_
6. to pose a question \_\_\_\_\_

### Naming from Given Word Ending

Write each word that is being described.

▶ **Clue:** Each word ends with *one*.

1. what your skeleton is made of \_\_\_\_\_
2. what a king sits on \_\_\_\_\_
3. by yourself \_\_\_\_\_
4. to put off until later \_\_\_\_\_
5. an adult who accompanies a child \_\_\_\_\_

### Building Words

Use the clues to fill in the pyramids. Include the letters from each answer in the answer directly below it.

1. \_
2. \_ \_
3. \_ \_ \_
4. \_ \_ \_ \_
5. \_ \_ \_ \_ \_
6. \_ \_ \_ \_ \_ \_

1. the first letter of the alphabet
2. implies location or position
3. having eaten
4. a fixed charge for something
5. angry, mad
6. a sea robber



### Completing a Word Puzzle

Answer each clue with a five-letter word. Write that word in the grid going down. When the grid is completed, the middle row will spell a word.

1. the organ that pumps your blood
2. coarse; uneven
3. an engine
4. what you wear on one hand to keep it warm
5. a desert animal with a hump
6. a place you go to buy something
7. a red-breasted bird
8. an instrument used for cutting
9. the throbbing of blood felt in your wrist
10. see-through, transparent

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

### Word Finding Through Letter Exclusion

Solve the clues on each side of the grid. The word on the left will always have one letter that is not found in the word on the right. The order of the letters will remain the same. Write the extra letter in the middle column. This column will spell a word going down. The first one is done for you.

|  |   |  |
|--|---|--|
| the cost of something<br>_ p _ r _ i _ c _ e _ | p | a grain raised in paddies<br>_ r _ i _ c _ e _ |
| to listen _ _ _ _ _                            |   | what you listen with _ _ _ _ _                 |
| a wild pig _ _ _ _ _                           |   | a metal rod _ _ _ _ _                          |
| a chore _ _ _ _ _                              |   | to request _ _ _ _ _                           |
| worn in cold weather<br>_ _ _ _ _              |   | a grown-up kitten _ _ _ _ _                    |

### Rearranging Words

Rearrange the letters in each item to determine the word being defined.

▶ **Example:** a coat    tea + j + k + c    jacket

- |                                |                  |       |
|--------------------------------|------------------|-------|
| 1. humorous                    | nun + y + f      | _____ |
| 2. a cowboy movie              | rest + n + w + e | _____ |
| 3. a day of the week           | duet + y + s + a | _____ |
| 4. a place of higher education | cell + g + e + o | _____ |
| 5. a meal                      | hun + l + c      | _____ |

### Providing Associated Words

List ten words that can be associated with each word.

▶ **Example:** ocean = water, salt, boat, wet, wave, deep . . .

1. horse      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
                   \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
                   \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_
  
2. summer    \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
                   \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_

### Word Building

Each clue gives you one letter. Use the letters to fill in each blank.

1. This letter is in *north* but not in *tornado*.      \_\_\_\_\_
2. This letter is in *many* but not in *name*.      \_\_\_\_\_
3. This letter is in *train* but not in *trinket*.      \_\_\_\_\_
4. This letter is in *church* but not in *hurting*.      \_\_\_\_\_
5. This letter is in *picnic* but not in *pounce*.      \_\_\_\_\_
6. This letter is in *shrink* but not in *shirk*.      \_\_\_\_\_
7. This letter is in *tired* but not in *dried*.      \_\_\_\_\_
8. This letter is in *thing* but not in *sting*.      \_\_\_\_\_

Name of a flower:

**Word Chaining**

Using the definitions, fill in the blanks.

Example: B U G R E A T  
an insect to dine  
excellent

---

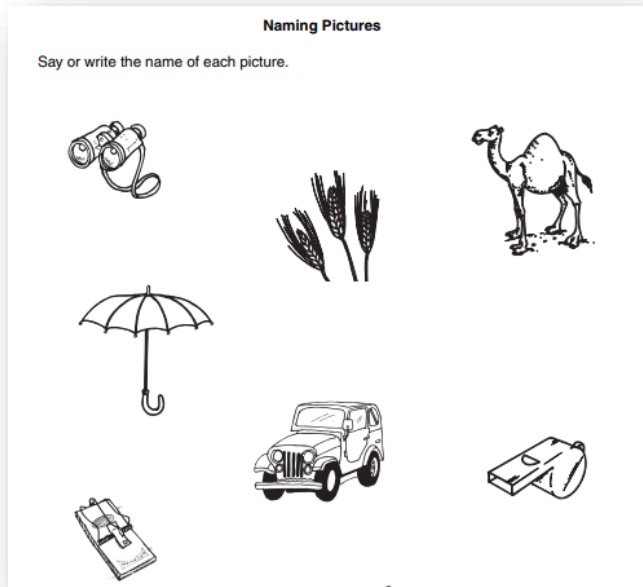
1. H U E U Y L W R T  
residence medicine a color apartment fee  
secondhand unattractive below

(Tomlin, Walc8, 2002)

## V. Εικόνες – Επιλογή και κατονομασία

Η δοκιμασία αντιπαράθεσης είναι μια σύνθετη διαδικασία, καθώς η πληροφορία είναι περιορισμένη έως ανύπαρκτη για την ανάκτηση στοιχείων. Οι δύο παρακάτω δοκιμασίες αποτελούν πρόδρομο της κατάκτησης των ικανοτήτων της κατονομασίας-αντιπαράθεσης (Tomlin, Walc8, 2002).

- Κατονομασία εικόνων
- Εύρεση λέξεων/ Φώνημα-στόχος



### Finding Pictures—Target Letter S

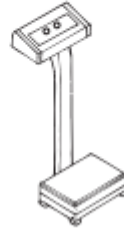
Find 10 pictures that begin with the letter S.

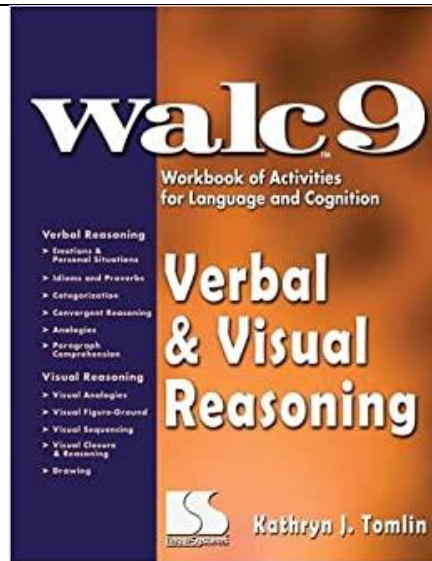


4



7





### Α. Λεκτικός Συλλογισμός

#### **I. Συναισθήματα και προσωπικές καταστάσεις**

Σε ασθενείς με νευρολογική βλάβη επηρεάζεται η ικανότητα της αντίληψης, διερμηνείας και ανταπόκρισης των συναισθημάτων, γι' αυτό και περιορίζεται σε τρία βασικά συναισθήματα (Tomlin, Walc8, 2002).

- Συναισθήματα-Περιγραφή καταστάσεων
- Συνέπειες
- Αποτελέσματα
- Απόψεις
- Έννοια εαυτού
- Αυτοανάλυση
- Αλληλεπίδραση οικογένειας
- Φιλία

### Emotions—Describing Situations

Describe situations in which a person would feel these ways.

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1. happy        | 21. expectant |
| 2. enthusiastic | 22. irritated |
| 3. enraged      | 23. kind      |
| 4. amazed       | 24. confident |
| 5. nervous      | 25. angry     |
| 6. embarrassed  | 26. satisfied |

### Consequences

Tell what can happen in each situation.

1. being unsanitary
2. forgetting to pay your bills
3. a hit-and-run accident
4. having an immature babysitter



### **Causes**

Tell what could cause each event.

1. a river overflowing
2. a friend refusing to talk to you
3. being stranded in your house
4. divorce

### **Opinions**

Give your opinion about the following topics. All opinions are accepted.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. smoking             | 21. welfare            |
| 2. divorce             | 22. hospitalization    |
| 3. men doing housework | 23. competitive sports |

### **Self-Concept**

Follow the directions or answer the questions.

1. List ten words that describe yourself.
  
2. List ten words that describe each of your family members.

### **Self-Analysis**

Follow these directions regarding information about yourself.

1. List three characteristics about yourself that you admire.

A.

B.

C.

### **Family Interaction**

Follow these directions regarding information about your family.

1. Describe your family's greatest achievement.
2. Describe one specific thing about each member in your family.
3. Name three things your family enjoys doing together.

### **Friendship**

Answer the following questions.

1. Tell how you and your friends are alike.
2. Tell how you and your friends are different.
3. What qualities are important for a friend to possess?

(Tomlin, Walc9, 2002)

## II. Ιδιότητες και παροιμίες

Ασθενείς με νευρολογική βλάβη έχουν την τάση να ερμηνεύουν τα πάντα κυριολεκτικά. Δυσκολεύονται να κατανοήσουν μια διαφορετική πλευρά της γλώσσας με αφηρημένες έννοιες. Οι δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής στοχεύουν στην κατανόηση της διαφοράς μεταξύ μεταφοράς και κυριολεξίας (Tomlin, Wale9, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Εκφραστική ολοκλήρωση και επεξήγηση
- Αντιστοίχιση παροιμιών-καταστάσεων

### Expression Completion and Explanation

Complete the expression. Then explain what it means.

1. An apple a day \_\_\_\_\_.
2. A penny saved \_\_\_\_\_.
3. Time heals \_\_\_\_\_.
4. A fool and his money \_\_\_\_\_.
5. A bird in the hand \_\_\_\_\_.
6. The grass is always greener \_\_\_\_\_.

### Expression Completion and Explanation

Complete the expression. Then explain what it means.

1. You can't have your cake and \_\_\_\_\_.
2. Look before \_\_\_\_\_.
3. You can't teach an old dog \_\_\_\_\_.
4. It's like looking for a needle \_\_\_\_\_.
5. Haste makes \_\_\_\_\_.

### Matching Proverbs to Situations

Match each proverb to its situation.

- |  |   |
|--|---|
| _____ 1. While the cat's away, the mice will play.         | a. Winning the lottery didn't make them any happier.  |
| _____ 2. Don't judge a book by its cover.                  | b. When she heard of the tragedy, she immediately went over to see what she could do to help. |
| _____ 3. An apple a day keeps the doctor away.             | c. She was so sure about the new job that she went out and bought new clothes.                |
| _____ 4. Time flies.                                       | d. The workers took it easy when their supervisor went on a business trip.                    |
| _____ 5. All that glitters is not gold.                    | e. They never solved anything because everyone thought his opinion was the most important.    |
| _____ 6. Look before you leap.                             | f. When she visited Haiti, she wore a skirt every day, just like the women who lived there.   |
| _____ 7. A friend in need is a friend indeed.              | g. She cooked balanced meals so her family would stay healthy.                                |
| _____ 8. Don't put all your eggs in one basket.            | h. The company investigated every aspect of the deal before committing themselves.            |
| _____ 9. Don't count your chickens before they're hatched. | i. The broken-down piece of furniture was really a valuable antique.                          |
| _____ 10. Honesty is the best policy.                      | j. He decided to tell his neighbor that he broke the window.                                  |
| _____ 11. Too many cooks spoil the broth.                  | k. The meeting was over before all of the decisions could be made.                            |
| _____ 12. When in Rome, do as the Romans do.               | l. He invested his money in several different ventures.                                       |

### III. Κατηγοριοποίηση

Η αναγνώριση και ο χαρακτηρισμός των κατηγοριών είναι μια εξίσου σύνθετη διαδικασία. Αρχικά, ο ασθενής ξεκινά με απλή κατονομασία και προχωρά σε πιο σύνθετες δοκιμασίες, όπως η περιγραφή και σύγκριση των χαρακτηριστικών ενός αντικειμένου κ.α (Tomlin, Walc9, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Κατονομασία αντικειμένων με βάση την ιδιότητα
- Περιγραφή Ένα αντικείμενο
- Τι δεν ταιριάζει;
- Γενική κατηγορία χαρακτηρισμού

#### Naming Objects by Attributes

Answer the following questions. There may be more than one correct answer.

1. What object is usually black?
2. What object is large but not alive?
3. What beverage can be hot or cold?
4. What costs more than five thousand dollars?

#### Description—One Object

Describe the characteristics of a car. Some of the features listed may not apply.

Object: **car**

1. height \_\_\_\_\_
2. weight \_\_\_\_\_
3. length \_\_\_\_\_
4. width \_\_\_\_\_

### Which Does Not Belong?

Mark the word in each row that does not belong with the others.

- |                |         |          |            |              |
|----------------|---------|----------|------------|--------------|
| 1. beautiful   | pretty  | plain    | attractive | good looking |
| 2. scrawny     | sticky  | bony     | skinny     | thin         |
| 3. glimmer     | flicker | reduce   | sparkle    | glitter      |
| 4. spiral      | walk    | run      | trot       | gallop       |
| 5. investigate | explore | research | delve      | limit        |

### General Category Labeling

Name the general category. The first one is done for you.

1. \_\_\_\_\_ furniture \_\_\_\_\_ chair, rocker
2. \_\_\_\_\_ guard dogs, German shepherd
3. \_\_\_\_\_ stuffed animals, teddy bears
4. \_\_\_\_\_ apples, Macintosh

(Tomlin, Walc9, 2002)

#### IV. Συγκλίνων συλλογισμός

Οι δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής στοχεύουν στην βελτίωση των ικανοτήτων του συγκλίνοντος συλλογισμού των ασθενών με νευρολογική βλάβη, και περιλαμβάνουν:

- Γεγονός/ Άποψη
- Ακολουθία
- Αναγραμματισμός

(Tomlin, Walc9, 2002)

### Fact/Opinion

Determine if the statements are facts or opinions. A fact can generally be proven. An opinion can be debated or argued about. (Hint: Be careful! You are not to determine if these statements are true or false.)

Write an **F** if the statement is a fact. Write an **O** if the statement is an opinion.

1. \_\_\_\_ Watching too much television can be harmful to a person.
2. \_\_\_\_ Watching the TV news can help a person learn about the world.
3. \_\_\_\_ Many people watch TV to help pass the time.
4. \_\_\_\_ An all-movie channel is better to watch than an all-sports channel.

### Sequencing

Rearrange each group of words so their meanings progress in degree or occurrence.

▶ **Example:** *hot, boiling, lukewarm* should be rearranged to *lukewarm, hot, boiling*

1. Tuesday, Sunday, Friday \_\_\_\_\_
2. yesterday, tomorrow, today \_\_\_\_\_
3. hour, minute, second \_\_\_\_\_
4. year, century, decade \_\_\_\_\_



### Anagrams

Rearrange the letters in each word to form a different word.

▶ **Example:** item = time

- |          |       |           |       |
|----------|-------|-----------|-------|
| 1. late  | _____ | 16. pier  | _____ |
| 2. gape  | _____ | 17. mane  | _____ |
| 3. meat  | _____ | 18. bleat | _____ |
| 4. pleat | _____ | 19. tops  | _____ |
| 5. grab  | _____ | 20. sewn  | _____ |

(Tomlin, Walc9, 2002)

## V. Αναλογίες

Η αναλογική σκέψη υφίσταται στο μεγαλύτερο μέρος της ημέρας. Ενισχύει την ικανότητα σύγκρισης-αντίθεσης και την λήψη αποφάσεων βάσει γεγονότων που στηρίζονται στις (αναλογικές) σχέσεις (Tomlin, Walc9, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Αναλογίες συμπλήρωσης
- Αναλογίες- Συμπλήρωση του 2<sup>ου</sup> μισού

### Completing Analogies

Fill in the missing part of each analogy.

1. Happy is to glad as sad is to \_\_\_\_\_.
2. Doctor is to medicine as banker is to \_\_\_\_\_.
3. Beans are to chili as eggs are to \_\_\_\_\_.
4. Steering wheel is to car as handlebars are to \_\_\_\_\_.
5. Chicken is to poultry as mouse is to \_\_\_\_\_.

(Tomlin, Walc9, 2002)

### Analogies—Complete the Second Half

Fill in the missing parts of the analogy.

1. Hair is to head as \_\_\_\_\_ is to \_\_\_\_\_.
2. Grand Canyon is to Arizona as \_\_\_\_\_ is to \_\_\_\_\_.
3. Blue is to sky as \_\_\_\_\_ is to \_\_\_\_\_.
4. Den is to lion as \_\_\_\_\_ is to \_\_\_\_\_.
5. Ink is to pen as \_\_\_\_\_ is to \_\_\_\_\_.

## VI. Κατανόηση παραγράφου

Η κατηγορία αυτή δεν στοχεύει μόνο στην κατανόηση και ανάκληση του περιεχομένου μιας παραγράφου, αλλά και ερωτήσεις που περιλαμβάνουν συμπεράσματα. Η ικανότητα αυτή είναι απαραίτητη για έναν λεκτικό συλλογισμό. Περιλαμβάνει την παρακάτω δραστηριότητα:

- Συμπεράσματα ιστοριών

(Tomlin, Walc9, 2002)

### Story Inferences

Read each paragraph. Then answer the questions.

The police officer was apprehensive about entering the abandoned apartment building. She wasn't sure if the electricity was working and it was dark outside. She knew there were at least two gunmen inside. She decided to wait to go inside until backup officers arrived.

1. Why is the police officer apprehensive about entering the building?
2. How can the police officer tell the building is abandoned?
3. Why does the police officer wonder if the electricity is on?
4. What time of day is it?
5. How did the police officer know there were gunmen in the building?
6. Why did the police officer decide to wait for the backup officers?

(Tomlin, Walc9, 2002)

## Β. Οπτικός Συλλογισμός

### I. Οπτικές αναλογίες















Η κατηγορία αυτή στοχεύει στην επίλυση αναλογιών εικόνων και συμπλήρωση εικονικών αναλογιών, διεγείροντας τη λογική σκέψη. Η αποτελεσματικότητα του οπτικού συλλογισμού βασίζεται στην αναγνώριση και χρήση επεξεργασμένων διατάξεων (Tomlin, Walc9, 2002).

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

- Αναλογίες εικόνων
- Εικονικές αναλογίες- Ένας παράγοντας

**Picture Analogies**

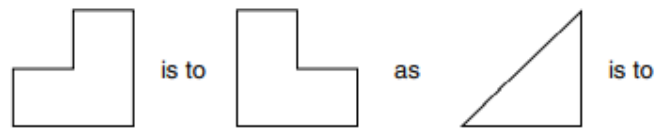
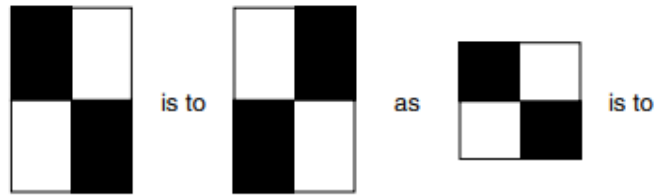
Circle the picture on the right that solves each analogy.

|   |       |   |    |   |       |   |   |
|---|-------|---|----|---|-------|---|---|
|  | is to |  | as |  | is to |   |   |
|   |       |   |    |   |       |  |  |
|  | is to |  | as |  | is to |  |  |
|   |       |   |    |   |       |  |  |

(Tomlin, Walc9, 2002)

### Figural Analogies—One Factor

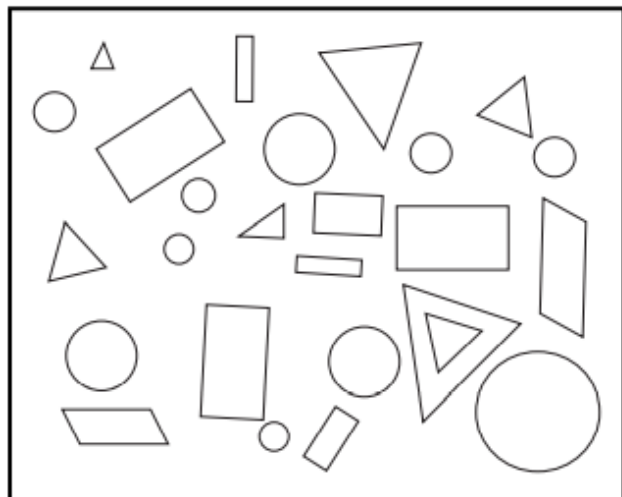
Draw the figure to complete each analogy.



## II. Οπτικό σχήμα

### Locating Items

The three shapes on the left are in the box on the right. The shapes will be the same size but may be rotated. Shade in each one you find.



**Locating Items**

The items you will be looking for will be different sizes.

How many 2's are in this box?  
Mark them.

Total = \_\_\_\_\_

### III. Οπτικά ακολουθίες

**Figural Sequences—One Factor**

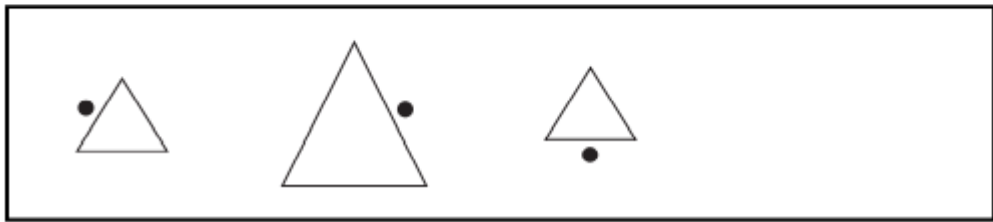
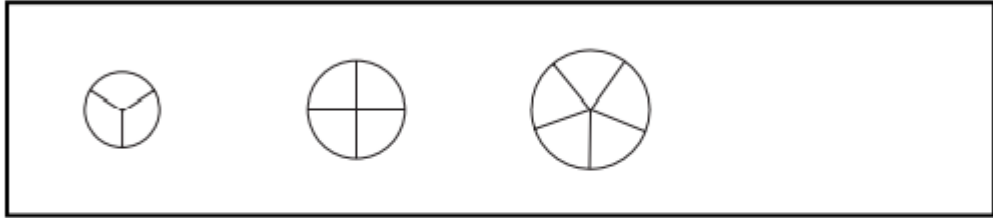
Circle the shape that continues each sequence.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

(Tomlin, Walc9, 2002)

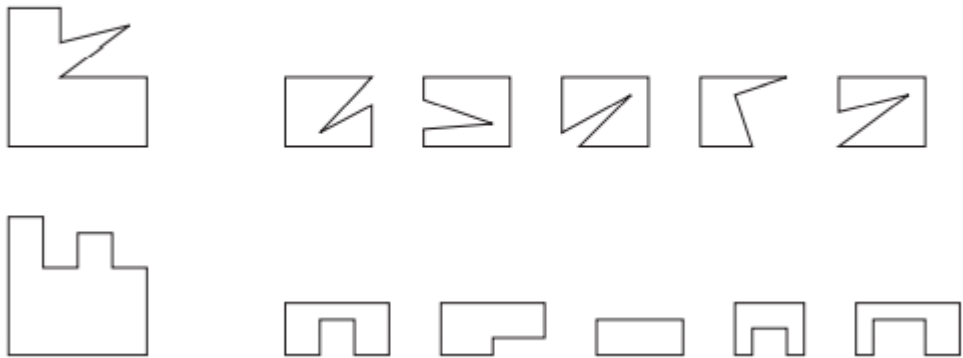
### Figural Sequences—Two Factors

Draw the next shape in each sequence.



### IV. Οπτικό κλείσιμο και συλλογισμός

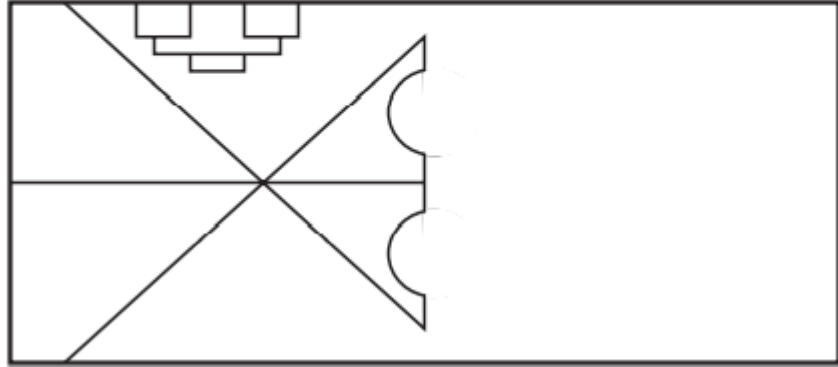
Circle the shape that completes each square.



(Tomlin, Walc9, 2002)

### Mirror Images

Draw the mirror image for each picture.





### Differences Between Pictures



Locate at least 10 differences between the pictures.



(Tomlin, Walc9, 2002)

**Picture Inferences**

Answer the questions about each picture.

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| <p>Why might the police officer have stopped this car?</p>                        | <p>What time of day is it? How do you know?</p>                                    |

(Tomlin, Walc9, 2002)

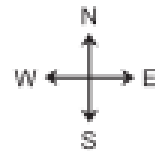
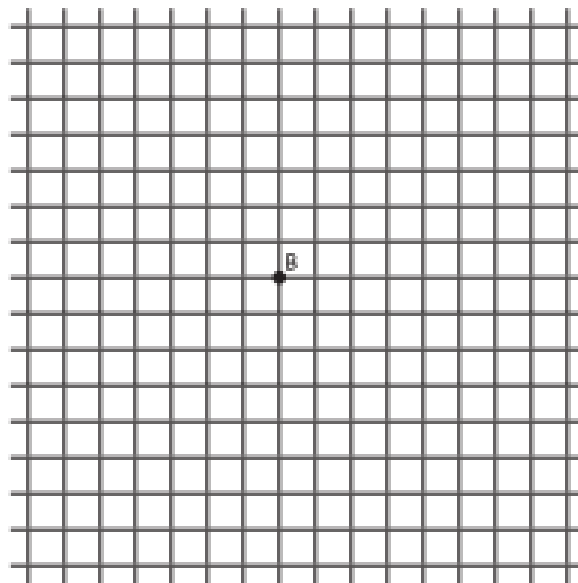
## V. Ζωγραφική

### Directions—Grid

Sketch out Kathy's vacation route on the grid. Then answer the questions.

Starting from the beach house (B), she travels 4 miles south to the beach, then 5 miles east to the boat dock, 2 miles north to the souvenir store, then 3 miles west to Arthur's Seafood Restaurant, and 2 miles north to pick up the kids from the miniature golf course. From there, she goes directly home to the beach house.

Note: Each square equals one mile.



1. How far is the beach house from the miniature golf course?
2. In which direction did Kathy travel to go directly home to the beach house from the miniature golf course?
3. How long was the total route?

(Tomlin, Walc9, 2002)

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική Βιβλιογραφία

- *Biomedical Imaging & Applied Optics - University of Cyprus*. (2017). Νευροφυσιολογία και αισθήσεις, σσ. 3-7. Ανάκτηση από <http://www.eng.ucy.ac.cy/cpitris/courses/ECE471/presentations/English/Lecture%2017.pdf>
- Davis, A. G. (2007). *Αφασιολογία. Διαταραχές & Κλινική Πρακτική*. United States of America: Broken Hill Publishers LTD.
- La Pointe, L. L., & Stierwalt, J. A. (2020). *Αφασία και συναφείς νευρογενείς γλωσσικές διαταραχές*. pp. 121 -132. Θεσσαλονίκη: ΡΟΔΩΝ.
- Schindelmeiser, J. (2013). *Νευρολογία για Λογοθεραπευτές*. Εκδόσεις Ρόδων.
- Waxman, S. G. (2013). *Κλινική Νευροανατομία*, σσ.175-179, 223-227. Λευκωσία: Π.Χ.Πασχαλίδης.
- Αντωνίου, Κ., & Δοκουτσίδου, Ε. (2009). *Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο ισχαιμικής αιτιολογίας*. Το βήμα του ασκληπιού, 8ος (2ο). Ανάκτηση από <http://hypatia.lb.teiath.gr>
- Ζαφρανάς, Α. Β., & Ζαφρανάς, Ν. Α. (2015). *Εγκέφαλος, Φυσιολογία & Μουσική*. σσ. 123. Στο Ν. Ζ. Α, & Α. Ζ. Α. ΑΘΗΝΑ.
- Καμπανάρου, Μ. (2007). *Διαγνωστικά Θέματα Λογοθεραπείας*. Αθήνα: ΕΛΛΗΝ.
- Καραπέτσας, Α., & Λαδόπουλος, Ε. (2008). *ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ*.
- Καρπαθίου, Χ. Ε. (1993). *Νευρογλωσσολογική Λογοθεραπεία* (Τόμ. 1).
- Κονιτσιώτης, Σ. (1990). *Λειτουργική Ανατομία των βασικών γαγγλίων του εγκεφάλου (Διδακτορική διατριβή)*, σσ. 3-17. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Κοσμίδου, Μ. (2008). *Κλινική Νευροψυχολογία*. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ .
- Λυμπεράκης, Σ. Α. (1997). *Εγκέφαλος και Ψυχολογία*. (Ξ. Χρύσα, Επιμ.) Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μεσσήνης, Λ., Παναγέα, Ε., Παπαθανασόπουλος, Π., & Καστελλάκης, Α. (2013). *Η Αξιολόγηση της Αφασίας και των Συναφών Διαταραχών*, σσ.1-12. *Προσαρμογή και Στάθμιση της Συνοπτικής Μορφής της Διαγνωστικής Εξέτασης της Βοστώνης για την Αφασία στα Ελληνικά*.
- Μπαϊρακτάρης, Α. (2014). *Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Διδακτορική διατριβή)*, σσ. 84-85. Ανάκτηση από Ενδοσκοπική ανατομία της περιφερειακής χώρας του εγκεφάλου: <http://thesis.ekt.gr>
- Νάσιος, Γ. (2019). Σημειώσεις μαθήματος Αφασιολογίας.
- Νησιώτη, Μ. (2019). Κλινική Άσκηση 4. Σημειώσεις Μαθήματος.

- Ντόγκας, Α. (2018). Γλωσσικές Διαταραχές σε ασθενείς με μετωποκροταφική άνοια και θεραπευτική παρέμβαση. σσ. 12-30. Ανάκτηση από: <http://ikee.lib.auth.gr/record/298291/files/GRI-2018-21714.pdf>
- Σιδηροπούλου, Κ. (2015). *kallipos*, σσ. 1-11. Ανώτατες Γνωστικές Λειτουργίες: [https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4837/1/ch\\_9.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4837/1/ch_9.pdf)
- Τσαούση, Γ. (2014). *Επιβάρυνση της Εγκεφαλικής Λειτουργίας έπειτα από Καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις*, σσ. 186.
- Τσαούση, Γ. (2011). *Παθοφυσιολογία και κλινική προσέγγιση της αυτορρύθμισης αγγείων του εγκεφάλου*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, σσ. 610-620.
- Τσολάκη, Μ. (2012). *Η Γλώσσα και η Μετάφραση ως διεπιστημονικό πεδίο έρευνας*. σσ. 1-12. Iti-intercultural translation intersemiotic.

### Ιστότοποι

- Γαυγιωτάκη, Ε. (2018). *Εκπαίδευση δίχως όρια*. Κέντρα λόγου και ομιλίας του εγκεφάλου: <https://ekpaideushdixwsoria.com>
- Κωσταβάρας, Κ., & Καργάδου, Α. (n.d.). *Neurocenter.gr*. Ανάκτηση από <https://www.neurocenter.gr/A-Z.html>
- Κωστόπουλος, Γ. Κ. (2002). *Εγκέφαλος: ο πιο δικός μας άγνωστος*. σσ.78-80. <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/bitstream/10442/431/1/M01.026.04.pdf>
- Λαφαζάνος, Σ. (n.d.). *Σπυρίδων Λαφαζάνος - Νευροχειρουργός*. <https://www.s-lafazanos.gr>
- Μητσοικοπούλου, Β. (2001). *Γραμματισμός*, σσ.1-8 [http://www.komvos.edu.gr/glwssa/odigos/thema\\_e1/thema\\_pdf.pdf](http://www.komvos.edu.gr/glwssa/odigos/thema_e1/thema_pdf.pdf)
- Πισσαρίδης, Κ. (2016). Ανάκτηση από εγκεφαλικό (ισχαιμικό) επεισόδιο- νέα θεραπεία: <https://www.xn--mxaafdcskbbdjf5cbbqjk8acaf.gr>

### Ξένη Βιβλιογραφία

- Basso, A. (2003). *Aphasia and its Therapy*. Oxford: University Press.
- Brainin, M., & Heiss, W. – D. (2010). *Textbook of stroke Medicine*.
- Cummings, J. L., & Trimble, M. R. (2009). *Συνοπτικός οδηγός στην Νευροψυχιατρική και Συμπεριφορική Νευρολογία*. London, Enland: American Psychiatric Publishing, Inc.
- David, H. M. (2011). *Εικονογραφημένο εγχειρίδιο ανατομίας λόγου, κατάποσης και ακοής*, σσ. 203-205. Αθήνα: Π.Χ.Πασχαλίδης
- Hegde, M. N. (1998). *Communication Disorders*.
- Klima, E., & Bellugi, U. (1979). *The signs of language*. London, England: Cambridge, Massachussetts.

- Marler, J. R. (2005). *Stroke for Dummies*. Indianapolis: IN:Wiley
- Rosner, J. (2018). *Neuroanatomy, Circle of Willis*, pp. 1.
- Senastian, Minttu, & Ekaterina. (2019). *Neuroanatomy of Language*, pp. 4-11.
- Tomlin, K. J. (2002). WALC1. Στο K. T. J, & K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 5-214 .U.S.A
- Tomlin, K. J. (2002). WALC2. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab-Workbook of Activity for Language and Cognition*, pp. 3-278 .U.S.A.: LinguiSystems.
- Tomlin, K. J. (2002). Walc3. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 4-179 .U.S.A: LinguiSystems.
- Tomlin, K. J. (2002). Walc5. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 5-180 . U.S.A.: LinguiSystems.
- Tomlin, K. J. (2002). Walc6. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 9-302 .U.S.A.: LinguiSystems.
- Tomlin, K. J. (2002). Walc8. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 9-177 .U.S.A.: LinguiSystems.
- Tomlin, K. J. (2002). Walc9. Στο K. J. Tomlin. *Aphasia Rehab - Workbook of Activities for Language and Cognition*, pp. 7-183 .U.S.A: LinguiSystems.

### Άρθρα

- Abel, S., Weiller, C., Huber, W., Willmes, K., & Specht, K. (2015). *Therapy-induced brain reorganization patters in aphasia*. *Brain*, 138(4), pp. 2- 14  
doi:10.1093/brain/awv022
- Anderson, J. M., Glimore, R., Roper, S., Crosson, B., Bauer, R. M., Nadeau, S.,...Heilman, K. M. (1999). *Conduction Aphasia and the Arcuate Fasciculus: A reexamination of the Wernicke – Geschwind model*. *Brain and Language*, 70(1), pp. 1-9. doi:10.1006/brln.1999.2135
- Anderson, D., & Larson, D. (2016). *Diagnosis and Initial Treatment of Ischemic Stroke*. ICSI: Institute for Clinical System Improvement, pp. 18-30.
- Appleton, R. E. (1995). *The Landau-Kleffner syndrome*. *Archives of Disease in Childhood*, 72(5), pp.386- 387 doi:10.1136/adc.72.5.386
- Ardila, A., Bernal, M., & Rosselli, M. (2017). *Should Broca's area include Brodmann area 47?* *Psicothema*, 29, pp. 73-77. doi: 10.7334/psicothema2016.11.
- B, A. A., & Wroten, M. (2019). *Broca Aphasia*. Ανάκτηση από:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436010/>
- Berthier, M. L. (2005). *Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment*. 22(2), pp. 163-180. Doi: 10.2165/00002512-200522020-00006
- Biou, E., Cassoudesalle, H., Cogne, M., Sibon, I., De Gabory, I., Dehail, P., . . . Glize, B. (2019). *Transcranial direct current stimulation in post- stroke aphasia*

*rehabilitation. A systematic review.* Annals of Physical Rehabilitation Medicine, pp.105-119. doi:10.1016/j.rehab.2019.01.003

- Bivard, A., Stanwell, P., & Parsons, M. (2014). Magnetic Resonance Spectroscopy, pp. 183-195. Doi:10.1016/B978-0-12-401688-0.00014-8
- Carrera, E., & Tononi, G. (2014). *Diagnosis: past, present, future.* Brain, 137(9), pp. 2-8. <https://academic.oup.com/brain/article/137/9/2408/2847847#64369336>
- Carthery-Goulart, M., Da Costa da Silveira, A., Machado, T., Mansur, L., de Mattos Pimenta Parente, M., Hosogi Senaha, M., . . . Nitrini, R. (2013). *Nonpharmacological interventions for cognitive impairments following primary progressive aphasia: a systematic review of the literature.* Dementia & Neuropsychologia, 7, pp. 123-124, 127-130..doi:10.1590/S1980-57642013DN70100018
- Catani, M., & ffytche, D. H. (2005). *The rises and fall of disconnection syndromes,* Brain, 128, pp. 2224-2239. doi:10.1093/brain/awh622
- Copland, D., McKinnon, E., Burfein, P., O'Brien, K., Farrell, A., Rodriguez, A. D., & Dignam, J. (2015). *Intensive Versus Distributed Aphasia Therapy.* Stroke, 46, pp. 1-5. doi:10.1161/STROKEAHA.115.009522
- Damasio, A. R., & Damasio, H. (1992). *Brain and Language,* pp. 89-93, 267(3). doi:10.1038/scientificamerican0992 -88
- Haldin, C., Acher, A., Kaufmann, L., Hueber, T., Cousin, E., Badin, P., . . . Baciú, M. (2017). *Speech recovery and language plasticity can be facilitated by Sensori-Motor Fusion training in chronic non-fluent aphasia. A case report study.* Clinical Linguistics & Phonetics, 32, pp. 2-14. doi:10.1080/02699206.2017.1402090
- Dos Santos, M., Breseghello Cavenaghi, V., Machado Goyano Mac-Kay, A., Serafim, V., Venturi, A., Quangvinh Truong, D., . . . Gagliardi, R. (2017). *Non-invasive brain stimulation and computational models in post-stroke aphasic patients: single session of transcranial magnetic stimulation and transcranial direct current stimulation. A randomized clinical trial.* Sao Paulo Medical Journal, 135, pp.476-478. doi:10.1590/1516-3180.2016.0194060617
- Elkana, O., Frost, R., Kramer, U., Ben-Bashat, D., & Schweiger, A. (2013). *Cerebral language reorganization in the chronic stage of recovery: a longitudinal fMRI study.* Cortex, 49, pp.72-79. doi:10.1016/j.cortex.2011.09.001
- Feeney, D. M., & Baron, J.-C.(1986). *Diaschisis.* Stroke, 17, pp.817-820. doi:10.1161/01.str.17.5.817
- Ficek, B. N., Wang, Z., Zhao, Y., Webster, K. T., Desmond, J. E., Hillis, A. E., . . . Tsapkini, K. (2018). *The effect of tDCS on functional connectivity in primary progressive aphasia.* NeuroImage: Clinical, 19, pp. 2-4.doi:1016/j.nic.1.2018.05.023
- Fitzpatrick, P. M., Barresi, B., & Helm-Estabrooks, N. (1982). *Visual Action Therapy for global aphasia.* Journal of Speech and Hearing Disorders, 47, pp. 385-389.doi: 10.1044/jshd.4704.385
- Haldin, C., Acher, A., Kaufmann, L., Hueber, T., Cousin, E., Badin, P., . . . Baciú, M. (2017). *Speech recovery and language plasticity can be facilitated by Sensori-Motor Fusion training in chronic non-fluent aphasia. A case report study.* Clinical Linguistics & Phonetics, 32, pp. 2-14. doi:10.1080/02699206.2017.1402090

- Heiss, W.-D., & Thiel, A. (2012). Is transcranial magnetic stimulation an effective therapy for aphasia? *Future Medicine*, pp. 473-479. <https://www.openaccessjournals.com/articles/is-transcranial-magnetic-stimulation-an-effective-therapy-for-aphasia.pdf>
- Hout, A. V. (1997). *Poststroke aphasia : epidemiology, pathophysiology and treatment. Seminars in Pediatric Neurology*, 4, pp. 102-108. doi:10.1016/s1071-9091(97)80026-5.
- Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience- dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 51(1), pp. 226-227. doi:10.1044/1092-4388(2008/018)
- Krishnaswamy, A., Klein, J., & Kapadia, S. (2010). *Clinical Cerebrovascular Anatomy*. 75(4), pp. 536-538. doi:10.1002/ccd.22299
- Kubis, N. (2016). Non-Invasive Brain Stimylation to Enhance Post-Stroke Recovery. *Frontiers in Neural Circuits*, 10, pp. 2-7. doi:10.3389/fncir.2016.00056
- Kuzmina, E., Goral, M., Norvik, M., & Weekes, B. S. (2019). What Influences Language Impairment in Bilingual Aphasia? A meta-Analytic Review. *Frontiers in Psychology*, 10, pp. 2-5. doi:10.3389/fpsyg.2019.00445
- Long, C., Purcell, J. J., Faria, A. V., Lindquist, M., Jarso, S., Race, D., . . . Sebastian, R. (2016). *Imaging network level language recovery after left PCA stroke*. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 34(4), pp. 474-483. doi:10.3233/RNN-150621
- Macoir, J., Martel-Sauvageau, V., Boissy, P., Tousignant, M., & Tousignant, M. (2017). *In-Home Synchronous Telespeech Therapy to Improve Functional Communication in Chronic Poststroke Aphasia*. Results from a Quasi-Experimental Study, 23(8), pp. 1-7. doi: 10.1089/tmj.2016.0235
- Meyer, J. S., Obara, K., & Muramatsu, K. (1993). *Diaschisis*. *Neurology of Research*, 15(6), pp. 2-5. doi:10.1080/01616412.1993.11740164
- Mohr, B., MacGregor, J. L., Difrancesco, S., Harrington, K., Pulvermüller, F., & Shtyron, Y. (2016). *Hemispheric contributions to language reorganisation*. An MEG study of neuroplasticity in chronic post stroke aphasia. *Neuropsychologia*, 93, pp. 2-38. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2016.04.006
- Moreaud, O., David, D., Brutti- Mairesse, M.-P., Dabray, M., & Memin, A. (2010). *Aphasia in elderly patients*. pp. 43- 51. doi: 10.1684/pnv.2009.0185
- Nasios, G., & Messinis, L. (2018). *Neuroanatomy of Language*. New Insights from Lesioned and Healthy Brains. *ECronicon - EC Neurology Editorial*, pp. 1-3.
- Nasios, G., Dardiotis, E., & Messinis, L. (2019). *From Broca and Wernicke to the Neuromodulation Era*. Insights of Brain Language Networks for Neurorehabilitation. *Behavioural Neurology*, pp. 1-8. doi:10.1155/2019/9894571
- Norton, A., Schlaug, G., Marchina, S., Zipse, L., & Wan, C. Y. (2010). *From singing to speaking: facilitating recovery from nonfluent aphasia*. *Future Neurology*, 5(5), pp. 657-662. doi:10.2217/fnl.10.44



- Oestreich, L. L., Whitford, T. J., & Garrido, M. I. (2018). *Prediction of Speech Sounds Is Facilitated by a Functional Fronto-Temporal Network*. *Frontiers in Neural Circuits*, 12(43), pp. 3-7. doi:10.3389/fncir.2018.00043
- Otal, B., Olma, M. C., Flöel, A., & Wellwood, I. (2015). *Inhibitory non-invasive brain stimulation to homologous language regions as an adjunct to speech and language therapy in post-stroke aphasia: a meta-analysis*. *Frontiers in Human Neurology*, 9, pp. 2-5. doi:10.3389/fnhum.2015.00236
- Park, S.A., Sin, D., Joo, M., & Kim M. (2018). *Crossed Cerebeller Diaschisis: Risk Factors and Correlation to Functional Recovery in Intracerebral Hemorrhage*. 42(1), pp. 8-17. doi:10.5535/arm.2018.42.1.8
- Prince, E. A., & Ahn, S. H. (2013). *Basic vascular neuroanatomy of the brain and spine: What the general interventional radiologist needs to know*. *Seminars in Interventional Radiology*, 30(3), pp. 234-239. doi: 10.1055/s-0033-1353475
- Rakic, P., & Komuro, H. (1998). *Distinct Modes of Neuronal Migration in Different Domains of Developing Cerebellar Cortex*. *The Journal of Neuroscience*, 18(4), pp. 9-12. doi: 10.1523/JNEUROSCI.18-04-01478.1998
- Ren, C.-L., Zhang, G.-F., Xia, N., Jin, C.-H., Zhang, X.-H., Hao, J.-F., . . . Cai, D.-L. (2014). *Effect of low-frequency rTMS on aphasia in stroke patients: a meta-analysis of randomized controlled trials*. *Plos One*, 9(7), pp.1-8. doi:10.1371/journal.pone.0102557
- Riccio, C. A., Vidrine, S. M., Cohen, M. J., Acosta-Cotte, D., & Park, Y. (2001). *Neurocognitive and behavioral profiles of children with Landau-Kleffner syndrome*. *Applied Neuropsychology: Child*, 6(4), pp. 346-354. doi:10.1080/21622965.2016.1197127
- Robbins, T. W., & Arnsten, F. T. (2019). *The Neuropsychopharmacology of Fronto-Executive Function: Monoaminergic Modulation*. *Annual Review of Neuroscience*, 32(1), pp. 267-287. Doi:10.1146/annurev.neuro.051508.135535
- Rodrigues da Silva, F., Machado Goyano Mac-Kay, A., ChiiTyng Chao, J., Dos Santos, M., & Gagliadi, R. (2018). *Transcranial direct current stimulation: a study on naming performance in aphasic individuals*. *Codas*, 30(5), pp. 3-4. doi:10.1590/2317-1782/20182017242
- Small, S. L., Buccino, G., & Solodkin, A. (2017). *Brain repair after stroke- a novel neurological model*. *Nature Reviews Neurology*, 9(12), pp. 1-6. doi:10.1038/nrneurol.2013.222
- Stahl, B., Darkow, R., Von Podewils, V., Meinzer, M., Grittner, U., Reinhold, T., . . . Flöel, A. (2019). *Transcranial Direct Current Stimulation to Enhance Training Effectiveness in Chronic Post-Stroke Aphasia. A Randomized Controlled Trial Protocol*. *Frontiers in Neurology*, 10, pp. 2-6. doi:10.3389/fneur.2019.01089
- Stahl, B., Mohr, B., Büscher, V., Dreyer, F. R., Lucchese, G., & Pulvermüller, F. (2017). *Efficacy of intensive aphasia therapy in patients with chronic stroke: a randomised controlled trial*. *Journal of Neurology. Neurosurgery & Psychiatry*, 89(6), pp. 2-4. doi:10.1136/jnnp-2017-315962

- Stroke and Cerebral Ischemia. (2014). Στο A. Bivard, P. Stanwell, & M. Parsons, *Magnetic Resonance Spectroscopy*, pp. 183-195. doi:10.1016/B978-0-12-401688-0.00014-8
- Tafiadis, D., Mperde, A., Panagiotou, X., Tafiadi, M., & Tsanoua, E. (2008). *The Aphasia Screening test (A.S.T.): a pilot study, a validation of the test for the Greek Aphasic population*. *Annals of General Psychiatry*, 7. doi:10.1186/1744-859X-7-S1-S291
- Tsapkini, K., Jarema, G., & Kehayia, E. (2001). Manifestations of morphological impairments in Greek aphasia: A case study. *Journal of Neurolinguistics*, 14, pp. 283. doi: 10.1016/S0911-6044(01)00018-5
- Turkeltaub, P. E., Messing, S., Norise, C., & Hamilton, R. H. (2011). *Are networks for residual language function and recovery consistent across aphasic patients?*. *Neurology*, 76(20), pp. 1727-1728 .doi:10.1212/WNL.0b013e31821a44c1
- Van Der Meulen, I., Van De Sandt Koenderman, M., Heijnenbrok, M. H., Visch-Brink, E., & Ribbers, G. M. (2016). *Melodic Intonation Therapy in Chronic Aphasia: Evidence from a Pilot Randomized Controlled Trial*. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, pp. 2-4. doi:10.3389/fnhum.2016.00533
- Van, S. H., Angwin, A., McMahon, K., & Copland, D. (2012). A comparison of semantic feature analysis and phonological components analysis for the treatment of naming impairments in aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23(1), pp. 105-114. doi:/10.1080/09602011.2012.726201
- Vitt, J. R. , Trillanes, M., & Hemphill, J. (2019). Management of Blood Pressure during and after Recanalization Therapy for Acute Ischemic stroke. *Frontiers in Neurology*. doi:103389/fneur.2019.00138
- Woldag, H., Voigt, N., Bley, M., & Hummelsheim, H. (2016). *Constraint-Induced Aphasia Therapy in the Acute Stage*. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31(1), pp.2-9. doi :10.1177/1545968316662707

### Ιστότοποι

- *The internet stroke center*. (1998-1999). Η ισχαιμική Penumbra. Ανάκτηση από: <http://www.strokecenter.org/professionals/brain-anatomy/cellular-injury-during-ischemia/the-ischemic-penumbra>
- Caputron. (2020). *What's the difference between Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) and Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)?*. Ανάκτηση από: <https://caputron.com>
- *Encyclopaedia Britannica*. (n.d.).Broca area. Ανάκτηση από: [Anatomy:https://www.britannica.com/science/Broca-area](https://www.britannica.com/science/Broca-area)
- Golden, S. (2016). *Some Words about Aphasia: A Post-Brain Injury Language Disorder*. Ανάκτηση από: <https://www.childrens-specialized.org/about-us/specialty-pediatrics-blog/aphasia-post-brain-injury-language-disorder>

- Kearns, K. P., & Potechin Scher, G. (1989). The Generalization of Response Elaboration Training Effects. In *Clinical Aphasiology*, p.224. Ανάκτηση από: <http://aphasiology.pitt.edu/76/1/18-17.pdf>
- Kolb, B., Mohamed, A., & Gibb, R. (2011). *Cognifit research*. Νευρική Πλαστικότητα και Νόηση. Ανάκτηση από: <https://www.cognifit.com/el/brain-plasticity-and-cognition>
- *National Aphasia Association*. (n.d.).Aphasia Support in California: Ανάκτηση από: <https://www.aphasia.org/aphasia-support-california/>
- *Neuroscientifically challenged*. (2017). *Neuroscientifically challenged. Know your brain: Wernicke's area*. Ανάκτηση από: <https://www.neuroscientificallychallenged.com/blog/know-your-brain-wernickes-area>
- *The Human Memory*. (2019). Wernicke's Area. Ανάκτηση από: <https://human-memory.net/wernickes-area>
- *The Editors of Encyclopaedia Britannica*. (2009). Wernicke area.
- Wroten, M . , & Aninda, B. A. (2019). Ανάκτηση από: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436010>