

# ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΕΠΕΠΑ ΑΠΟ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ

# Πίνακας περιεχομένων

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> Ανατομία εγκεφάλου-βασικά στοιχεία νευρικού συστήματος</b> ..... | <b>8</b>  |
| - Εισαγωγή.....  | 8         |
| <b>1.1. Ανατομία εγκεφάλου-Κεντρικό Νευρικό Σύστημα</b> .....                              | <b>9</b>  |
| - Εγκέφαλος.....   | 9         |
| - Εγκεφαλικά ημισφαίρια.....   | 9         |
| - Μετωπιαίος λοβός.....  | 10        |
| - Βρεγματικός λοβός.....   | 11        |
| - Κροταφικός λοβός.....  | 12        |
| - Ινιακός λοβός.....   | 13        |
| - Παρεγκεφαλίδα.....   | 14        |
| - Το Εγκεφαλικό στέλεχος.....  | 15        |
| - Διάμεσος εγκέφαλος.....  | 15        |
| - Μεσεγκέφαλος.....  | 16        |
| - Νωτιαίος μυελός.....   | 16        |
| - Προμήκης μυελός.....   | 17        |
| - Γέφυρα.....  | 17        |
| <b>1.2. Μεταιχμιακό σύστημα</b> .....  | <b>18</b> |
| - Έλικα του προσαγωγείου.....  | 18        |
| - Ιππόκαμπος.....  | 18        |
| - Αμυγδαλή.....  | 19        |
| - Υποθάλαμος και υπόφυση.....  | 19        |
| <b>1.3. Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα</b> .....  | <b>19</b> |
| <b>1.4. Οστά του κρανίου</b> .....   | <b>20</b> |
| - Βασικά στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας.....   | 20        |
| - Μετωπιαίο οστό.....  | 21        |
| - Βρεγματικό οστό.....   | 21        |
| - Ινιακό οστό.....   | 21        |
| - Κροταφικό οστό.....  | 21        |
| - Σφηνοειδές οστό.....   | 21        |
| - Ηθμοειδές οστό.....  | 21        |

|  |           |
|--|-----------|
| - Ραφές του κρανίου.....   | 21        |
| - Οβελιαία ραφή.....   | 21        |
| - Στεφανιαία ραφή.....   | 21        |
| - Λαμδοειδής ραφή.....   | 21        |
| 1.5. Οστά της Κεφαλής- Σπλαχνικό Κρανίο.....                           | 22        |
| - Στοιχεία Ανατομίας.....  | 22        |
| - Ρινικές κόγχες.....  | 22        |
| - Ρινικό οστό.....   | 22        |
| - Δακρυϊκό οστό.....   | 22        |
| - Υνίδα.....   | 22        |
| - Άνω γνάθος.....  | 23        |
| - Ζυγωματικό οστό.....   | 23        |
| - Υπερώια οστά.....  | 23        |
| - Κάτω γνάθος.....   | 23        |
| 1.6. Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα.....                                | 23        |
| 1.7. Φλοικές περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τον λόγο..      | 24        |
| 1.8. Συνειρμικές περιοχές του εγκεφάλου.....                           | 25        |
| - Προμετωπιαίος συνειρμικός φλοιός.....                                | 25        |
| - Στεφανιαίος συνειρμικός φλοιός.....                                  | 25        |
| - Βρεγματο-κροταφικο-ινιακός συνειρμικός φλοιός.....                   | 26        |
| 1.9. Παροχή αίματος στον εγκέφαλο.....                                 | 26        |
| - Το αγγειακό σύστημα του εγκεφάλου.....                               | 26        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση σε ενήλικες.....</b> | <b>28</b> |
| - Εισαγωγή.....  | 28        |
| 2.1. Επιδημιολογικά Στοιχεία.....                                      | 29        |
| 2.2. Παθοφυσιολογία στην Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση.....                  | 30        |
| 2.2.1. Βασικοί τύποι Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων.....                   | 31        |
| - Ανοιχτές και κλειστές Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις.....                | 31        |
| - Ανοιχτές Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις.....                             | 31        |
| - Κλειστές Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις.....                             | 32        |
| - Εστιακή και διάχυτη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση.....                     | 32        |
| 2.2.2. Παθολογία Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων.....                       | 34        |
| - Πρωτογενείς εγκεφαλικές βλάβες.....                                  | 34        |
| - Κάταγμα κρανίου.....   | 34        |
| - Θλάσεις.....   | 34        |

|   |           |
|---|-----------|
| - Διάχυτη αξονική βλάβη.....  | 34        |
| - Αγγειακό τραύμα.....  | 35        |
| - Αιματώματα.....   | 35        |
| - Α)Επισκληρίδιο αιμάτωμα.....  | 35        |
| - Β)Υποσκληρίδιο αιμάτωμα.....  | 35        |
| - Γ)Υπαραχνοειδής αιμορραγία .....                                      | 36        |
| <b>2.2.3. Δευτερογενείς εγκεφαλικές βλάβες.....</b>                     | <b>36</b> |
| - Οίδημα εγκεφάλου.....   | 36        |
| - Αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση.....                                      | 36        |
| - Εγκεφαλική ισχαιμία.....  | 37        |
| - Ενδοκρανιακή μόλυνση.....   | 37        |
| - Υδροκεφαλία.....  | 37        |
| <b>2.2.4. Βασικά ελλείμματα ως επακόλουθο των ΚΕΚ.....</b>              | <b>38</b> |
| - Γνωστικά ελλείμματα.....  | 38        |
| - Προσανατολισμός.....  | 38        |
| - Ελλείμματα προσοχής.....  | 39        |
| - Μνήμη.....  | 39        |
| - Χρόνος αντίδρασης σε ερεθίσματα.....                                  | 40        |
| - Εκτελεστικές-Επιτελικές λειτουργίες.....                              | 40        |
| - Ανοσοαγνωσία.....   | 41        |
| - Προβλήματα λόγου και ομιλίας.....                                     | 41        |
| - Πραγματολογία/Επικοινωνία.....  | 42        |
| - Συμπεριφορικές αλλαγές.....   | 43        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> Δοκιμασίες/Συστοιχίες αξιολόγησης.....</b>    | <b>44</b> |
| - Δοκιμασίες αξιολόγησης.....   | 44        |
| - Ταξινόμηση βαρύτητας ΚΕΚ.....   | 45        |
| - Κλίμακα της Γλασκώβης.....  | 45        |
| - Ταξινόμηση βαρύτητας ΚΕΚ σύμφωνα με την κλίμακα της<br>Γλασκώβης..... | 48        |
| - Ήπια ΚΕΚ.....   | 48        |
| - Μέτρια ΚΕΚ.....   | 48        |
| - Βαριά ΚΕΚ.....  | 48        |
| - Φυσική κατάσταση-άγρυπνο κώμα.....                                    | 48        |
| - Γνωστική εκτίμηση MoCA.....   | 49        |
| - Τρόποι χορήγησης MoCA.....  | 50        |
| - Τρόπος βαθμολόγησης απαντήσεων.....                                   | 53        |
| - Κατονομασία της Βοστώνης.....   | 55        |
| - Τρόποι χορήγησης ΤΕΣΤ Κατονομασίας Βοστώνης.....                      | 55        |

|   |            |
|---|------------|
| - Βοηθητικά ερεθίσματα προς τον ασθενή/τεχνικές διευκόλυνσης..... | 56         |
| - Φωνολογική διευκόλυνση.....                                     | 56         |
| - Αποκριτική κατονομασία.....                                     | 58         |
| <b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....</b>  | <b>59</b>  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> .....</b>                               | <b>59</b>  |
| - Σκοπός της έρευνας.....   | 59         |
| - Μεθοδολογία.....  | 59         |
| - Αναφορά στους ασθενείς.....                                     | 61         |
| - Παρουσίαση περιστατικών.....                                    | 71         |
| - Περιστατικό 1 <sup>ο</sup> .....                                | 71         |
| - Περιστατικό 2 <sup>ο</sup> .....                                | 76         |
| 4.1. Στατιστική Ανάλυση.....                                      | 83         |
| - Υλικό-Μέθοδος.....  | 83         |
| - Αποτελέσματα.....   | 83         |
| <b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>  | <b>94</b>  |
| <b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>  | <b>96</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....</b>   | <b>99</b>  |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....</b>   | <b>100</b> |

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Γρηγόρη Νάσιο για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή που μου παρείχε, καθώς και τους γονείς μου για την αμέριστη συμπαράσταση και αρωγή τους.*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιάσουμε εάν και με ποιον τρόπο ο λόγος, η επικοινωνία και οι γνωστικές ικανότητες είναι διαταραγμένες και μη, σε άτομα με Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση. Επίσης, κάνουμε μια γενική αναφορά σε βασικά στοιχεία ανατομίας του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, καθώς και σε βασικά στοιχεία που αφορούν τις Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις και τις δοκιμασίες-συστοιχίες αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται για τους λόγους της έρευνας.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για το σκοπό της έρευνας, περιλαμβάνει είκοσι(20) άτομα με Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση και άλλα είκοσι(20) υγιή άτομα ως ομάδα ελέγχου. Τα άτομα της ομάδας των ασθενών συμμετέχουν στην έρευνα βάσει των εξής κριτηρίων: α) Βρίσκονται σε οξεία φάση ή φάση αποκατάστασης και β) Συγκεντρώνουν σκορ στη Κλίμακα Γλασκώβης από 13 έως 15 βαθμούς. Τα άτομα και των δύο ομάδων είναι ανάλογης ηλικίας φύλου, μορφωτικού επιπέδου και εθνικότητας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, παρατηρήσαμε ότι οι απαντήσεις της ομάδας των ασθενών σε όλες τις δοκιμασίες που χορηγήθηκαν ήταν υποδεέστερες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Όμως, στις δοκιμασίες που εξετάζουν την λεκτική ευχέρεια, την αφαιρετική σκέψη και τον προσανατολισμό, οι απαντήσεις των ασθενών ήταν σημαντικά χειρότερες σε σχέση με αυτές των υγιών.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην προκείμενη εργασία γίνεται ανάλυση στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, καθώς και ό,τι αφορά αυτές, ενώ ερευνώνται με τη χρήση των Glasgow Coma Scale (GCS), Boston Diagnostic Aphasia Examination και Montreal Cognitive Assessment (MoCA), οι επιπτώσεις τους στον λόγο, στην επικοινωνία και τις γνωστικές ικανότητες των ανθρώπων που τις υπέστησαν. Στο γενικό μέρος γίνεται αναφορά στο θεωρητικό κομμάτι της εργασίας, ενώ στο ειδικό μέρος στο ερευνητικό κομμάτι.

Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα οστά του κρανίου και της κεφαλής, στην ανατομία του εγκεφάλου, στα βασικά στοιχεία του νευρικού συστήματος, στο τρόπο αιμάτωσης του εγκεφάλου, ενώ επίσης γίνεται αναφορά και στις περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με το λόγο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις(ΚΕΚ) και σε στοιχεία που τις αφορούν, όπως: επιδημιολογικά στοιχεία, παθοφυσιολογία των ΚΕΚ, δευτερογενείς εγκεφαλικές βλάβες και βασικά ελλείμματα ως επακόλουθο των ΚΕΚ.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται και περιγράφονται οι δοκιμασίες αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό της έρευνας.

Στη συνέχεια στο ειδικό μέρος γίνεται αναφορά στο σκοπό της έρευνας, στη μέθοδο που ακολουθήθηκε, στους ασθενείς, επίσης γίνεται ενδεικτική παρουσίαση περιστατικών και ακολουθεί η στατιστική ανάλυση της έρευνας και τα συμπεράσματα.



## **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

#### **ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

#### **ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

##### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το ανθρώπινο νευρικό σύστημα είναι ιδιαίτερα περίπλοκο και σύνθετο και για το λόγο αυτό κρίνεται αναγκαίο να κατανοηθεί σε βάθος και να αποσαφηνιστεί πλήρως η οργάνωση του εγκεφάλου όσον αφορά τη συμπεριφορά.

Από την εποχή του Paul Broca, που ήταν ο πρώτος που έδειξε το 1861 ότι μια συγκεκριμένη βλάβη του φλοιού του εγκεφάλου μπορεί να επιφέρει μια διαταραχή λόγου (όπως παραθέτεται από τους Hecaen & Dubois 1969), οι γνώσεις που σχετίζονται με την οργάνωση του εγκεφάλου και αφορούν στο λόγο έχουν περιγραφεί εκτενώς.

Η ανθρώπινη επικοινωνία, με τη μορφή της λεκτικής και γλωσσικής συμπεριφοράς, εξαρτάται από διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο νευρικό σύστημα του ανθρώπου. Η γνώση λοιπόν της βασικής λειτουργίας του νευρικού συστήματος αποτελεί τη βάση για το καθορισμό του είδους των δυσλειτουργιών επικοινωνίας στον άνθρωπο. Ο λόγος αποτελεί μια εξίσου σύνθετη λειτουργία που εμπλέκει πολλές και διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Ελάχιστες είναι οι περιοχές του εγκεφάλου που σε περιπτώσεις που καταστραφούν (εξαιτίας οποιασδήποτε παθολογίας ή τραύματος) δε θα προκαλούσαν κάποιο έλλειμμα (μικρό ή πολύ σοβαρό) στο λόγο. Η ομιλία που αποτελεί έναν μόνο από τους τρόπους γλωσσικής έκφρασης, αποτελεί μια εξίσου σύνθετη πράξη που εμπλέκει πολλές και διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου.

## **1.1 ANATOMIA ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (ΚΝΣ)**

Το ανθρώπινο νευρικό σύστημα, αποτελείται από το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) και το περιφερικό νευρικό σύστημα (ΠΝΣ). Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια, το στέλεχος του εγκεφάλου, η παρεγκεφαλίδα και ο νωτιαίος μυελός αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα.

### **ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

Ο εγκέφαλος, αποτελεί το πιο σύνθετο σύμπλεγμα νευρικών ιστών στο ανθρώπινο σώμα και χαρακτηρίζεται ως το σπουδαιότερο τμήμα του κεντρικού νευρικού συστήματος. Βρίσκεται μέσα στην κοιλότητα του κρανίου και περιβάλλεται από τρία υμενώδη περιβλήματα, τις μήνιγγες, οι οποίες προστατεύουν τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Μέσα σε αυτόν υπάρχουν κοιλότητες, που ονομάζονται κοιλίες και περιέχουν εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ). Διαιρείται σε τρία κύρια μέρη, τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το εγκεφαλικό στέλεχος και τη παρεγκεφαλίδα.

### **ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ**

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του εγκεφάλου (αποτελούν τα 7/8 του συνολικού του βάρους) και κάθε ένα από αυτά είναι συνδεδεμένο με κινήσεις που γίνονται στην αντίθετη πλευρά του σώματος. Σε αυτά βρίσκονται τα κέντρα που ελέγχουν όλες τις αισθητικές και κινητικές δραστηριότητες συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής της ομιλίας. Κάθε ημισφαίριο αποτελείται εξωτερικά από τη φαιά ουσία και εσωτερικά από τη λευκή ουσία μέσα στην οποία υπάρχουν φαιές μάζες, που ονομάζονται βασικά γάγγλια. Τα βασικά γάγγλια (ή βασικοί πυρήνες) είναι μια ομάδα από πυρήνες στον εγκέφαλο που διασυνδέονται με τον εγκεφαλικό φλοιό, το θάλαμο και το εγκεφαλικό στέλεχος. Τα βασικά γάγγλια δεν λειτουργούν από μόνα τους, αλλά πάντοτε σε στενή συνεργασία με τον εγκεφαλικό φλοιό και το φλοιο-νωτιαίο σύστημα. Δέχονται σχεδόν όλα τα προσαγωγά τους σήματα από τον ίδιο το φλοιό και στη συνέχεια επιστρέφουν σχεδόν όλα τα εκπεμπόμενα σήματα σε αυτόν και εκτελούν βασικές κινητικές λειτουργίες. (Βαρσαμίδης 2001). Μια χαρακτηριστική σχισμή που χωρίζει μεταξύ τους τα δύο ημισφαίρια είναι η επιμήκης σχισμή, ενώ εσωτερικά είναι συνδεδεμένα με το μεσολόβιο, το οποίο

λειτουργεί ως βάση και κύρια οδός για την μεταξύ τους επικοινωνία και τη μεταφορά πληροφοριών από το ένα ημισφαίριο στο άλλο.

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια αποτελούνται από τον εγκεφαλικό φλοιό, μια στοιβάδα πάχους μερικών χιλιοστών, αποτελούμενη από τα σώματα των νευρικών κυττάρων. Ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων διαιρείται σε τέσσερα (4) τμήματα, τους λοβούς: 1) το μετωπιαίο, 2) το κροταφικό, 3) το βρεγματικό και 4) τον ινιακό.

Σπουδαία μορφολογικά γνωρίσματα των ημισφαιρίων είναι οι αύλακες και οι έλικες μέσω των οποίων οι τέσσερις λοβοί διαχωρίζονται μεταξύ τους, βασικότερες εκ των οποίων είναι η σχισμή του Sylvius και η κεντρική αύλακα του Rolando. Ο φλοιός επιτελεί πολλές λειτουργίες, κάποιες από τις οποίες είναι η νόηση, η μνήμη και η ενσυναίσθηση. Αν και κάποιες λειτουργίες των λοβών φαίνεται να συμπίπτουν, αξίζει να αναφερθεί πως κάθε λοβός έχει τη δική του εξειδίκευση και ειδικότητα. (Murdoch, 2008).

### **ΜΕΤΩΠΙΑΙΟΣ ΛΟΒΟΣ**

Ο μετωπιαίος λοβός βρίσκεται μπροστά από την κεντρική αύλακα και περιλαμβάνει:

**1)Την κινητική περιοχή:** Η περιοχή αυτή περιέχει τον πρωτοταγή κινητικό φλοιό, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την κίνηση συγκεκριμένων μυών στην αντίθετη πλευρά του σώματος (εκούσιες κινήσεις)

**2)Την προκινητική περιοχή:** Η περιοχή αυτή χρησιμεύει στο συντονισμό των κινήσεων και περιέχει την περιοχή Broca, η οποία συνδέεται με τμήματα του ετερόπλευρου βρεγματικού και ινιακού λοβού, οι οποίοι εμπλέκονται στη λειτουργία της γλώσσας. Περιλαμβάνει ακόμη τον φλοιό της συμπληρωματικής περιοχής καθώς και τον προκινητικό φλοιό. Τμήμα του προκινητικού φλοιού, το μετωπιαίο οφθαλμικό πεδίο, σχετίζεται με τις συζυγείς κινήσεις των οφθαλμών, ενώ ο φλοιός της συμπληρωματικής περιοχής είναι σημαντικός στη προετοιμασία εκούσιων κινήσεων που αφορούν τα χέρια, τα κάτω άκρα, το πρόσωπο καθώς και τον εκούσιο έλεγχο των βλεφαρίδων.

**3)Την προμετωπιαία περιοχή:** η περιοχή αυτή περιέχει τον προμετωπιαίο φλοιό. Ο προμετωπιαίος φλοιός είναι το μεγαλύτερο και πιο μπροστινό τμήμα του μετωπιαίου λοβού και περιλαμβάνει εκτός των άλλων, τον κογχικό

μετωπιαίο φλοιό, ο οποίος σχετίζεται με την αλλαγή της συμπεριφοράς. Αποτελεί την έδρα εκτελεστικών λειτουργιών και άλλων σύνθετων και πολύπλοκων νοητικών λειτουργιών, όπως είναι η αφηρημένη σκέψη, η κριτική ικανότητα και η ικανότητα πρόβλεψης. Ο προμετωπιαίος φλοιός έχει πλούσιες συνδέσεις με το βρεγματικό, κροταφικό και ινιακό φλοιό.

**Βλάβες μετωπιαίου λοβού:** Ενδεχόμενη βλάβη στο μετωπιαίο λοβό θα έχει ως επακόλουθο, διαταραχές νοητικών λειτουργιών, διαταραχές μνήμης (ελεύθερη ανάκληση, χρονική οργάνωση μνήμης), διαταραχές προσοχής, δυσκολία στις εκτελεστικές λειτουργίες (ικανότητα σχεδιασμού, νοητική ευελιξία, ικανότητα για ανασταλτικό έλεγχο, προγραμματισμό) ανικανότητα επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων, διαταραχές αφηρημένης σκέψης, έλλειψη κριτικής ικανότητας και προσανατολισμού (π.χ. στο χώρο) διαταραχές λόγου και αφασία Broca, καθώς και κινητικές διαταραχές. Επίσης τα άτομα με βλάβη στους μετωπιαίους λοβούς ενδέχεται να παρουσιάσουν αδέξια κοινωνική συμπεριφορά και πολλά συμπεριφοριστικά προβλήματα, όπως απάθεια και παθητικότητα, άρση των αναστολών και επιθετικότητα, ανάλογα πάντα με την περιοχή του μετωπιαίου που έχει επηρεαστεί. Τέτοιου τύπου διαταραχές συναντώνται σε άτομα που έχουν υποστεί κλειστά τραύματα κεφαλής και είναι συνήθη σε νεαρά άτομα.

### **ΒΡΕΓΜΑΤΙΚΟΣ ΛΟΒΟΣ**

Ο βρεγματικός λοβός βρίσκεται πίσω από το μετωπιαίο λοβό. Το πιο πρόσθιο τμήμα του λοβού είναι η οπίσθια κεντρική έλικα, που λειτουργικά αντιστοιχεί στον πρωτογενή σωματοαισθητικό φλοιό. Ο σωματοαισθητικός φλοιός δέχεται και επεξεργάζεται αισθητηριακές πληροφορίες από τους αισθητικούς υποδοχείς του σώματος. Οι βασικές του λειτουργίες σχετίζονται με γενικές αισθήσεις, όπως είναι για παράδειγμα η αφή, το αίσθημα του πόνου, καθώς και η αντίληψη αλλά και η προσοχή αντικειμένων και προσώπων στο χώρο. Ο βρεγματικός λοβός συμπερασματικά θα λέγαμε πως είναι κέντρο επεξεργασίας και αναγνώρισης αισθητικών σημάτων, έδρα του λόγου και του σχεδιασμού των πράξεων.

Περιοχές οπισθοπλάγιες της κεντρικής έλικας, πραγματοποιούν οπτικοχωρικές σχέσεις και ενοποιού τα προσλαμβανόμενα στοιχεία της

αντίληψης μαζί με άλλες αισθήσεις ώστε να οδηγήσουν στην συνειδητοποίηση της τροχιάς κινούμενων αντικειμένων. Οι περιοχές αυτές συμβάλλουν επίσης στην ιδεοδεκτικότητα, η οποία αποτελεί την πλήρη συνειδητοποίηση της θέσης των τμημάτων του σώματος μέσα στο χώρο.

Τμήματα του μέσου βρεγματικού λοβού, του επικρατούντος ημισφαιρίου, συμμετέχουν σε δεξιότητες όπως είναι η γραφή, ο υπολογισμός, ο προσανατολισμός (δεξιά-αριστερά), και η αναγνώριση των δαχτύλων. Βλάβες στη γωνιώδη έλικα μπορεί ενδεχομένως να προκαλέσουν ανεπάρκειες και ελλείμματα στη γραφή, την κατονομασία και αποπροσανατολισμό προς δεξιά-αριστερά.

Ο μη επικρατών βρεγματικός λοβός, ενοποιεί αισθητηριακά το διαγώνιο ημιμόριο του σώματος με το περιβάλλον, καθιστώντας με αυτό τον τρόπο ικανούς τους ανθρώπους να έχουν πλήρη επίγνωση του περιβάλλοντος χώρου. Είναι ακόμη σημαντικός για δεξιότητες όπως είναι η σχεδίαση.

**Βλάβες βρεγματικού λοβού:** Ένα οξύ τραύμα στο μη επικρατούντα βρεγματικό λοβό, ενδεχομένως προκαλέσει παραμέληση του αντίθετου μέρους του σώματος, καθώς και ανοσοαγνωσία. Αυτό σημαίνει πως ένα ασθενής με μεγάλη βλάβη στο δεξί βρεγματικό λοβό, μπορεί να παρουσιάζει άρνηση της ύπαρξης ενός προβλήματος (π.χ. παράλυσης) στην αριστερή πλευρά του σώματός του. Σε ασθενείς με μικρότερες βλάβες, ενδεχομένως παρατηρηθεί έλλειμμα στην ικανότητα εκτέλεσης κινητικών έργων τα οποία προέρχονται από μάθηση (όπως είναι για παράδειγμα το ντύσιμο καθώς και άλλες εκμαθημένες δραστηριότητες).

## **ΚΡΟΤΑΦΙΚΟΣ ΛΟΒΟΣ**

Η έξω επιφάνεια του κροταφικού λοβού διαιρείται στην άνω, μέση και κάτω κροταφική έλικα, οι οποίες φέρονται παράλληλα της πλάγιας σχισμής. Η άνω κροταφική έλικα, περιλαμβάνει τον πρωτογενή ακουστικό φλοιό, ο οποίος δέχεται και επεξεργάζεται ακουστικά ερεθίσματα. Η περιοχή αυτή δεν είναι ορατή από πλάγια όψη του εγκεφάλου, κρύβεται μέσα στις πλάγιες σχισμές. Η βάση της πλάγιας σχισμής σχηματίζεται από την ανώτερη επιφάνεια της άνω κροταφικής έλικας. Αυτή η επιφάνεια χαρακτηρίζεται ως εγκάρσια κροταφική

έλικα. Οι πιο μπροστινές έλικες ονομάζονται εμπρόσθιες κροταφικές έλικες και αντιπροσωπεύουν τον πρωτογενή ακουστική περιοχή. Το οπίσθιο τμήμα της άνω κροταφικής έλικας που φαίνεται στην πλάγια επιφάνεια του κροταφικού λοβού μαζί με το τμήμα της βάσης της πλάγιας σχισμής, αποτελεί τη συνειρμική ακουστική περιοχή. Ο αρχέγονος ακουστικός φλοιός είναι υπεύθυνος για την ενσυνείδητη αντίληψη του ήχου. Ακουστικές πληροφορίες περαιτέρω, φέρονται και ερμηνεύονται στο συνειρμικό ακουστικό φλοιό, ο οποίος βρίσκεται αμέσως πίσω από τον πρωτογενή ακουστικό φλοιό. Είναι αποφασιστικής σημασίας κυρίως για την κατανόηση και έχει σπουδαίες συνδέσεις με άλλες περιοχές του εγκεφάλου.

Στον κροταφικό λοβό εντοπίζονται οι περιοχές όπου καταλήγουν οι πληροφορίες από το ακουστικό και ίσως και το οσφρητικό αισθητήριο όργανο. Αποφασιστικής σημασίας είναι η περιοχή Wernicke, η οποία εδρεύει στο λοβό αυτό, και είναι υπεύθυνη για την κατανόηση των ομιλούμενων λέξεων.

Γενικά, ειδικά λειτουργικά κέντρα υπάρχουν αμφοτερόπλευρα, ωστόσο κατά κανόνα το αριστερό ημισφαίριο είναι το επικρατούν και παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην ομιλία και τη γραφή, την ικανότητα στα μαθηματικά και την κριτική σκέψη. (Βαρσαμίδης 2001). Ο κροταφικός λοβός είναι μια δομή εξαιρετικά σημαντική για την ακουστική αντίληψη, το λόγο, την οπτική και δηλωτική μνήμη, καθώς και τα συναισθήματα.

**Βλάβη στον κροταφικό λοβό:** Ασθενείς με βλάβες στον δεξιό κροταφικό λοβό θα περιμέναμε να παρουσιάζουν δυσκολίες κυρίως στην ερμηνεία μη λεκτικών ακουστικών ερεθισμάτων. Αντίθετα ασθενείς με βλάβες στο αριστερό κροταφικό λοβό θα περιμέναμε να εμφανίζουν δυσκολίες λόγου, ομιλίας επικοινωνίας αλλά και μνήμης.

### **ΙΝΙΑΚΟΣ ΛΟΒΟΣ**

Ο ινιακός λοβός βρίσκεται πίσω από το βρεγματικό και κροταφικό λοβό. Στην έσω επιφάνεια του ημισφαιρίου, τα όρια με το βρεγματικό λοβό σημειώνονται με μια βαθιά σχισμή, τη βρεγματοϊνιακή. Επίσης, στην έσω επιφάνεια, η πληκτραία σχισμή υποδηλώνει τη θέση του πρωτογενή οπτικού φλοιού, ο οποίος δέχεται και επεξεργάζεται σήματα και πληροφορίες από τον αμφιβληστροειδή κάθε οφθαλμού. Η περιοχή αυτή έχει σχέση με την ερμηνεία

των οπτικών εικόνων. Η βλάβη του αρχέγονου οπτικού φλοιού προκαλεί τύφλωση στο αντίστοιχο οπτικό πεδίο, ενώ η βλάβη στην οπτική συνειρμική περιοχή προκαλεί κενό στην οπτική ερμηνεία και αναγνώριση. (A.R.Crossman, D. Neary, 2003). Συνδέεται επομένως με την οπτική αντίληψη, ενώ περιλαμβάνει και οπτικές συνειρμικές περιοχές. Η βλάβη του αρχέγονου οπτικού φλοιού προκαλεί τύφλωση στο αντίστοιχο οπτικό πεδίο, ενώ η βλάβη στην οπτική συνειρμική περιοχή προκαλεί κενό στην οπτική ερμηνεία και αναγνώριση. (A.R.Crossman, D. Neary,2003)

**Βλάβες του ινιακού λοβού:** Βλάβη στον ινιακό λοβό, μπορεί να προκαλέσει 1)οπτική τύφλωση (οι ασθενείς παρουσιάζουν φυσιολογικούς οφθαλμούς με αναλλοίωτα τα αντανακλαστικά ης κόρης καθώς και των κινήσεων των οφθαλμών, ωστόσο δεν έχουν συνείδηση των όποιων οπτικών πληροφοριών 2)οπτική αγνωσία, η οποία αναφέρεται στην ανικανότητα αναγνώρισης των αντικειμένων 3)χρωματική αγνωσία δηλαδή ανικανότητα αναγνώρισης των χρωμάτων (αν και τα μάτια λαμβάνουν τους χρωματικούς ερεθισμούς από το περιβάλλον) 4) αλλά και κινητική αγνωσία η οποία αναφέρεται στην ανικανότητα αναγνώρισης της κίνησης ενός αντικειμένου.

## **ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ**

Η παρεγκεφαλίδα (μικρός εγκέφαλος), βρίσκεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό και κάτω από τους ινιακούς λοβούς του εγκεφάλου. Αποτελείται από δύο ημισφαίρια, τα παρεγκεφαλιδικά ημισφαίρια που συνδέονται με ένα τμήμα, που ονομάζεται σκώληξ. Η παρεγκεφαλίδα είναι προσκολλημένη στο εγκεφαλικό στέλεχος, και από τις δύο πλευρές με τρεις δεσμίδες νευρικών ινών που ονομάζονται εγκεφαλικοί μίσχοι. Δέχεται αισθητικές πληροφορίες από το φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, καθώς και πληροφορίες σχετικές με την ισορροπία από δομές του ωτός. Παράλληλα, ελέγχει και ρυθμίζει τις κινητικές ενέργειες που ξεκινούν από την κινητική περιοχή του εγκεφάλου. Είναι ιδιαίτερα σημαντική για το συντονισμό και την ακρίβεια των εκτελούμενων κινήσεων και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της στάσης του σώματος, στο συντονισμό των κινήσεων της κεφαλής και των οφθαλμών και συμβάλλει στον κινητικό έλεγχο επηρεάζοντας το προγραμματισμό και την εκτέλεση των

πράξεων. Τα πλάγια τμήματά της, συντελούν στην ταχύτητα και την ευκολία κατάκτησης γλωσσικών και γνωστικών δεξιοτήτων, ενώ έχει εντοπιστεί και η επίδρασή της μέσω του θαλάμου σε τμήματα του προμετωπιαίου φλοιού, τα οποία ενέχονται στο σχεδιασμό, τη μνήμη εργασίας και τη μάθηση. Εξαιτίας των συνδέσεών της με φλοιικές περιοχές, οι βλάβες στην παρτεγκεφαλίδα μπορεί να επηρεάσουν και να διαταράξουν τον αφαιρετικό συλλογισμό, τη λεκτική ευφράδεια, τις οπτικοχωρικές ικανότητες καθώς και τη συναισθηματική προσαρμογή (Middleton & Strick, 2000).

### **ΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ**

Αν τα ημισφαίρια και η παρεγκεφαλίδα αφαιρεθούν από τον εγκέφαλο, αποκαλύπτεται μια μισχοειδής μάζα ιστού του κεντρικού νευρικού συστήματος, που ονομάζεται στέλεχος και πρόκειται ουσιαστικά για μια γέφυρα που συνδέει τον εγκέφαλο με το νωτιαίο μυελό, που μεταφέρει τα νευρικά ερεθίσματα.

Το στέλεχος αποτελείται από τα εξής μέρη: 1) το διάμεσο εγκέφαλο, 2) το μεσεγκέφαλο, 3) το προμήκη μυελό και 4) τη γέφυρα. Μέσα στο εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκονται τα κέντρα που ελέγχουν ζωτικές λειτουργίες, όπως είναι η αναπνοή και το καρδιαγγειακό σύστημα.

### **ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

Βρίσκεται μεταξύ του των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και του μεσεγκέφαλου. Σχηματίζεται από τρία μεγάλα μέρη, τον θάλαμο, τον υποθάλαμο και την υπόφυση.

Ο **θάλαμος** ο οποίος γίνεται ορατός με μέση οβελιαία τομή του εγκεφάλου, λειτουργεί ως ένας ενδιάμεσος σταθμός για την επεξεργασία όλων σχεδόν των αισθητικών και κινητικών πληροφοριών προς τον φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο του ύπνου και της εγρήγορσης. Παρέχει επίσης πολυάριθμες συνδέσεις με διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου, που φαίνεται να συμμετέχουν στη διαμόρφωση ανώτερων γνωστικών λειτουργιών όπως είναι η μνήμη, η προσοχή και η γλώσσα.

Ο **υποθάλαμος** βρίσκεται κάτω ακριβώς από τον θάλαμο. Ρυθμίζει τη λήψη της τροφής και του νερού, τη σεξουαλική και επιθετική συμπεριφορά και λαμβάνει ώσεις από διάφορες εγκεφαλικές περιοχές και συντονίζει τις λειτουργίες του αυτόνομου ενδοκρινικού συστήματος. Στο οπίσθιο μέρος του



υποθαλάμου υπάρχουν τα μαστία. Η ψαλίδα αποτελεί σημαντική ομάδα τοξοειδών ινών, που ξεκινά από τον φλοιό και καταλήγει στον υποθάλαμο. Τόσο τα μαστία όσο και η ψαλίδα παίζουν σημαντικό ρόλο στη μνήμη και τη μάθηση. Βλάβη των μαστίων στον οπίσθιο υποθάλαμο μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη μνημονική επεξεργασία (Tanaka et al., 1997). Τέλος, η συναισθηματική κατάσταση ενός ατόμου μπορεί να επηρεαστεί από βλάβες στην περιοχή αυτή του εγκεφάλου (F.G Flynn et al., 1988).

### **ΜΕΣΕΓΚΕΦΑΛΟΣ**

Ο μεσεγκέφαλος, αποτελεί το πιο πρόσθιο μέρος του στελέχους, κάτω από το θάλαμο. Συνδέει τη γέφυρα με τον πρόσθιο εγκέφαλο. Σε κάθε πλευρά του μεσεγκέφαλου, υπάρχουν τα εγκεφαλικά σκέλη. Ο μεσεγκέφαλος περιέχει τα άνω και κάτω διδύμια, τα οποία παρεμβαίνουν στη μετάδοση των ακουστικών και οπτικών πληροφοριών αντίστοιχα, συμβάλλοντας στην ολοκλήρωση των αντανακλαστικών και αυτόματων αντιδράσεων. Περιέχει μια εξαιρετικά σημαντική περιοχή, τη μέλαινα ουσία, η οποία συμβάλλει ενεργά στον προσδιορισμό των κινήσεων. Από το μεσεγκέφαλο διέρχονται επίσης σημαντικές κινητικές και αισθητικές οδοί. Βλάβες στο μεσεγκέφαλο έχουν συσχετιστεί με ειδικές κινητικές διαταραχές και άσκοπες κινήσεις τοπικών μυϊκών ομάδων. Ακόμη και η διαταραχή ανάκλησης και μνημονικής ανάκτησης έχουν συσχετιστεί με βλάβη σε οδούς του μεσεγκέφαλου που προβάλλουν σε δομές του συστήματος μνήμης (E. Goldberg, Antin, Bilder et al., 1981. Hommel & Besson, 2001).

### **ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ**

Ο νωτιαίος μυελός, είναι εκείνο το τμήμα του κεντρικού νευρικού συστήματος που βρίσκεται κάτω από το επίπεδο του ινιακού τρήματος.

Πρόκειται για ένα εσωτερικό σωλήνα της σπονδυλικής στήλης, μέσα από τον οποίο διέρχονται νευρώνες. Από τα πλάγια του νωτιαίου μυελού, ξεκινούν νεύρα, τα οποία είναι γνωστά ως νωτιαία νεύρα. Τα νωτιαία νεύρα διαιρούνται σε δυο κλάδους, που ονομάζονται πρόσθιες και οπίσθιες ρίζες. Το αισθητικό νευρικό σύστημα συνδέεται με τις οπίσθιες, ενώ το κινητικό με τις πρόσθιες ρίζες. Ο νωτιαίος μυελός αποτελείται από περιοχές λευκής και φαιάς

ουσίας, με τη φαιά ουσία να βρίσκεται στο κέντρο του νωτιαίου μυελού, ενώ η λευκή να βρίσκεται εξωτερικά. Ο νωτιαίος μυελός καλύπτεται από εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY), και διατηρείται στη θέση του από οδοντωτούς συνδέσμους. (Drake, Vogl & Mitchell, 2007).

### **ΠΡΟΜΗΚΗΣ ΜΥΕΛΟΣ**

Συνέχεια του νωτιαίου μυελού αποτελεί ο προμήκης μυελός. Ο προμήκης, μαζί με τον νωτιαίο μυελό σχηματίζουν μια διαμήκη σχισμή. Από τον προμήκη μυελό υπάρχουν ποικίλες ομάδες αποφύσεων που ονομάζονται πυραμίδες. Αυτές αποτελούνται από νευροάξονες, που στέλνουν νωτιαίο μυελό στο φλοιό. Στο κάτω μέρος του προμήκη, οι νευροάξονες τέμνονται δημιουργώντας έτσι το χιασμό των πυραμίδων. Το κάτω μέρος του προμήκη, περιέχει ίνες που δημιουργούν τον αισθητικό ή έσω λημνίσκο. Ο έσω λημνίσκος λαμβάνει πληροφορίες αισθητηριακές από το δέρμα, καθώς και από τους μύες που περιβάλλουν τις αρθρώσεις. Αποτελεί σταθμό της κινητικής και αισθητικής οδού και αποτελεί κέντρο ρύθμισης βασικών λειτουργιών όπως είναι η αναπνοή, η καρδιακή λειτουργία, τα προστατευτικά αντανακλαστικά, λειτουργίες που συνδέονται την πρόσληψη της τροφής κ.α. Τέλος, ο προμήκης μυελός ακόμη, περιέχει πυρήνες, οι οποίοι ενέχονται στις κινήσεις των δομών του στόματος και του λαιμού, που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία της κατάποσης, την ομιλία και σχετικές ενέργειες όπως είναι το άνοιγμα και το κλείσιμο του στόματος καθώς και ο έλεγχος της σιελόρροιας. Μια ενδεχόμενη βλάβη στις πλάγιες δομές του προμήκη, δύναται να οδηγήσει σε αισθητικά ελλείμματα ( J.S Kim et al., 1997).

### **ΓΕΦΥΡΑ**

Ο προμήκης μυελός επεκτείνεται με τη μορφή της γέφυρας. Η γέφυρα βρίσκεται ανάμεσα στο μεσεγκέφαλο και μπροστά από την παρεγκεφαλίδα. Πρόκειται για μια δομή που περιέχει κύτταρα που ονομάζονται γεφυρικοί πυρήνες. Οι πυρήνες που βρίσκονται στα κάλυπτρα περιλαμβάνουν κινητικούς και αισθητικούς πυρήνες του τρίδμου νεύρου, πυρήνες του προσωπικού και πυρήνες του απαγωγού νεύρου. Αποτελεί μια σημαντική δομή γιατί πολλά κρανιακά νεύρα αναδύονται καταλήγουν σε αυτή. Βλάβες στην περιοχή αυτή μπορεί να προκαλέσουν κινητικές, αισθητικές διαταραχές, καθώς και

διαταραχές του κινητικού συντονισμού (L.R. Caplan, 2001, Chung & Caplan, 2001).

## **1.2 ΜΕΤΑΙΧΜΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Ο όρος μεταιχμιακό σύστημα αναφέρεται σε ένα σύνολο ανατομικών δομών που έχουν θέση στο έσω τμήμα του πρόσθιου εγκεφάλου. Περιστοιχίζουν το εγκεφαλικό στέλεχος και σχηματίζουν τα όρια ανάμεσα στο στέλεχος του εγκεφάλου και τον εγκεφαλικό φλοιό. Από ανατομική άποψη, οι βασικότερες δομές που περιλαμβάνονται στο σύστημα αυτό, είναι η υπερμεσολόβιος έλικα (έλικα του προσαγωγίου), ο ιππόκαμπος, η αμυγδαλή, ο πρόσθιος πυρήνας του θαλάμου, ο υποθάλαμος και η υπόφυση. Αυτές οι δομές, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη μνήμη, τα κίνητρα και το συναίσθημα. Ο ρόλος του μεταιχμιακού συστήματος, είναι να ελέγχει και να συντονίζει τη δράση του αυτόνομου νευρικού συστήματος.

### **ΕΛΙΚΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΕΙΟΥ**

Η περιοχή αυτή βρίσκεται στις έσω πλευρές των ημισφαιρίων, πάνω από το μεσολόβιο και σχετίζεται άμεσα με το συναίσθημα, τη συναισθηματική συμπεριφορά, τη προσοχή και τη βραχύχρονη (ενεργό μνήμη) και επηρεάζει τη συγκίνηση. Βλάβες στο φλοιό του πρόσθιου προσαγωγείου θα έχουν επιπτώσεις στην επιλεκτική προσοχή. Το οπίσθιο προσαγωγείο λαμβάνει όσες από τον ιππόκαμπο και είναι τμήμα της νευρικής οδού για τη μνήμη ( Mesulam 2000).

### **ΙΠΠΟΚΑΜΠΟΣ**

Ο ιππόκαμπος εκτείνεται εντός της έσω πτυχής κάθε ενός από τους δύο κροταφικούς λοβούς στο μεγαλύτερο μήκος του.

Πρόκειται για μια βασική περιοχή μνήμης, που συμβάλλει στην κωδικοποίηση, την καταχώριση και τη συγκράτηση νέων πληροφοριών, αλλά και την ανάκληση και ανάσυρσή τους. Ο ιππόκαμπος είναι κατασκευασμένος για την ταχεία συσχέτιση των πληροφοριών από πολλές και διαφορετικές περιοχές του φλοιού του εγκεφάλου (Eichenbaum & Cohen, 2001).

## **ΑΜΥΓΔΑΛΗ**

Η αμυγδαλή βρίσκεται στο πρόσθιο τμήμα του κροταφικού λοβού. Σε αυτή, γίνεται η σύζευξη όλων των προσλαμβανουσών πληροφοριών που συνδέονται με τα συναισθήματα. Είναι δηλαδή “υπεύθυνη” για το πώς αντιλαμβανόμαστε τις πληροφορίες που γεννούν τον φόβο, την απειλή, και το άγχος. Υπάρχουν επίσης, και άλλα πολλά συναισθήματα που εμπλέκονται με τη λειτουργία της αμυγδαλής, όπως είναι η μνήμη παλαιότερων γεγονότων με συναισθηματική φόρτιση (ασυνείδητη μνήμη) τα οποία είχαν προκαλέσει ερεθίσματα φόβου, απειλής, ή άγχους. Γενικότερα, σχετίζεται με τη συναισθηματική διάθεση του ατόμου, το φόβο, το άγχος, την επιθετικότητα και τη σεξουαλικότητα.

## **ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΦΥΣΗ**

Ο υποθάλαμος αποτελεί ένα πολύ σημαντικό τμήμα του μεταιχμιακού συστήματος. Ονομάζεται “εγκέφαλος μέσα στον εγκέφαλο”, λόγω της συμμετοχής του σε πάρα πολλές λειτουργίες. Σχετίζεται με τον έλεγχο της πείνας, της ανάγκης για υγρά και ύπνο, την εγρήγορση, τη θερμοκρασία του σώματος, την ισορροπία στις χημικές ουσίες του σώματος, την καρδιακή συχνότητα, την συναισθηματική κατάσταση, ενώ αποτελεί το κέντρο ελέγχου των ορμονικών εκκρίσεων. Ο υποθάλαμος και η υπόφυση συνιστούν σημαντικό μηχανισμό για τις εξερχόμενες πληροφορίες μέσα από την απελευθέρωση ορμονών και η σχέση μεταξύ τους είναι αλληλορυθμιστική.

### **1.3 ΤΟ ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Όπως προαναφέρθηκε, η λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος ελέγχεται και συντονίζεται από τη δράση του μεταιχμιακού συστήματος. Το σύστημα αυτό, ρυθμίζει τη λειτουργία και τη δραστηριότητα των καρδιακών μυών, του λεπτού και του παχέος εντέρου και της ουροδόχου κύστης και λειτουργεί σχεδόν αποκλειστικά σε ασυνείδητο επίπεδο, ενεργεί δηλαδή χωρίς εκούσιο έλεγχο, μέσω της συντονισμένης δράσης του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού νεύρου. Η πλήρης ισορροπία μεταξύ των δύο αυτών

τμημάτων εξαρτάται από εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων συναισθημάτων και διαφόρων ψυχολογικών αντιδράσεων. Η δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος βρίσκεται φυσιολογικά υπό τον έλεγχο κέντρων, που βρίσκονται στον προμήκη μυελό και τον υποθάλαμο.

## 1.4 ΟΣΤΑ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ

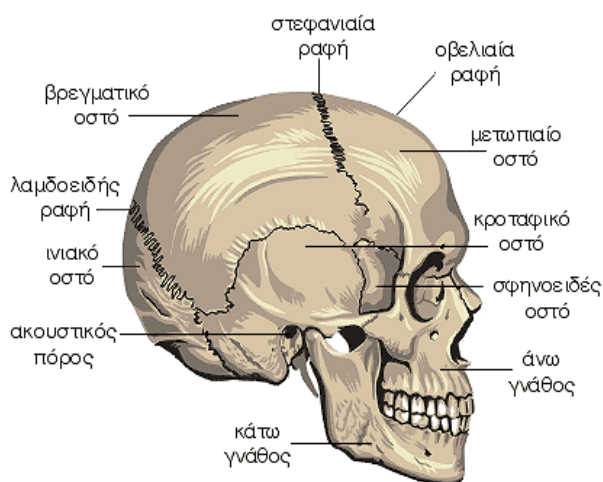
### **Βασικά στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας**

Κύριος σκοπός των οστών του κρανίου είναι η προστασία του εγκεφάλου από κακώσεις και τραυματισμούς. Αποτελεί το πιο περίπλοκο οστέινο μόρφωμα γιατί:

1. Περικλείει τον εγκέφαλο, του οποίου το σχήμα είναι ακανόνιστο.
2. Φιλοξενεί τα αισθητήρια όργανα της ακοής, της όσφρησης της γεύσης και της όρασης .
3. Περιβάλλει τα στόμια του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος.

Ο σκελετός της κεφαλής (κρανίο), διαιρείται στο εγκεφαλικό ή κυρίως κρανίο και το προσωπικό ή σπλαχνικό κρανίο. Τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου είναι τα ακόλουθα: το μετωπιαίο οστό, το ινιακό, το σφηνοειδές, το ηθμοειδές, το κροταφικό και βρεγματικό, τα οποία είναι διφυή (ένα αριστερά και ένα δεξιά).

Στην παρακάτω εικόνα παρατηρούνται τα εξής :



### **ΜΕΤΩΠΙΑΙΟΟΣΤΟ**

Το μετωπιαίο οστό βρίσκεται στη πρόσθια επιφάνεια του κρανίου, και σχηματίζει το μέτωπο.

### **ΒΡΕΓΜΑΤΙΚΟ ΟΣΤΟ**

Τα δύο βρεγματικά οστά βρίσκονται στην άνω και την πλάγια επιφάνεια του κρανίου.

### **ΙΝΙΑΚΟ ΟΣΤΟ**

Το ινιακό οστό βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια του κρανίου.

### **ΚΡΟΤΑΦΙΚΟ ΟΣΤΟ**

Τα δύο κροταφικά οστά βρίσκονται στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Στο κροταφικό οστό βρίσκεται ο έξω ακουστικός πόρος, μέσω του οποίου ακούμε.

### **ΣΦΗΝΟΕΙΔΕΣ ΟΣΤΟ**

Το σφηνοειδές οστό βρίσκεται στη βάση του εγκεφαλικού κρανίου.

### **ΗΘΜΟΕΙΔΕΣ ΟΣΤΟ**

Το ηθμοειδές οστό είναι ένα μικρό οστό, το οποίο βρίσκεται στην οροφή της κοιλότητας της μύτης.

### **ΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ**

Όλα τα οστά του κρανίου συνδέονται μεταξύ τους σε σημεία, που ονομάζονται ραφές.

Στην παραπάνω εικόνα παρατηρούνται οι εξής ραφές:

#### **ΟΒΕΛΙΑΙΑ ΡΑΦΗ**

Η οβελιαία ραφή, η οποία συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά μεταξύ τους.

#### **ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΡΑΦΗ**

Η στεφανιαία ραφή, η οποία συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά με το μετωπιαίο οστό.

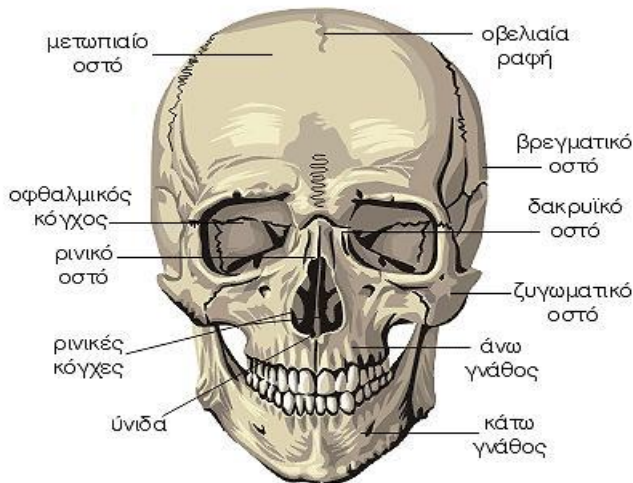
#### **ΛΑΜΔΟΕΙΔΗΣ ΡΑΦΗ**

Η λαμδοειδής ραφή, η οποία συνδέει τα δύο βρεγματικά οστά με το ινιακό οστό.

## 1.5 ΟΣΤΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ – ΣΠΛΑΧΝΙΚΟ ΚΡΑΝΙΟ

### Στοιχεία ανατομίας

Τα οστά του σπλαχνικού κρανίου είναι δεκατέσσερα, επτά οστά που σχηματίζουν την ρινική κάψα και επτά οστά που σχηματίζουν τις δύο γνάθους (άνω και κάτω). Τα οστά της ρινικής κάψας είναι οι δύο ρινικές κόγχες, τα δύο ρινικά οστά, τα δύο δακρυϊκά οστά και η ύνιδα. Τα οστά των γνάθων είναι οι δύο άνω γνάθοι, τα δύο ζυγωματικά οστά, τα δύο υπερώια οστά και η κάτω γνάθος.



### ΡΙΝΙΚΕΣ ΚΟΓΧΕΣ

Οι ρινικές κόγχες βρίσκονται στο εσωτερικό της ρινικής θαλάμης.

### ΡΙΝΙΚΟ ΟΣΤΟ

Τα δύο ρινικά οστά βρίσκονται στη ράχη της μύτης και συνδέονται μεταξύ τους.

### ΔΑΚΡΥΪΚΟ ΟΣΤΟ

Τα δύο δακρυϊκά οστά βρίσκονται στο εσωτερικό τοίχωμα του οφθαλμικού κόγχου.

### ΥΝΙΔΑ

Η ύνιδα συμμετέχει στο σχηματισμό του ρινικού διαφράγματος.

### **ΑΝΩ ΓΝΑΘΟΣ**

Τα δύο οστά της κάθε άνω γνάθου συμμετέχουν στο σχηματισμό του οφθαλμικού κόγχου, της ρινικής θαλάμης και της κοιλότητας του στόματος.

### **ΖΥΓΩΜΑΤΙΚΟ ΟΣΤΟ**

Τα δύο ζυγωματικά οστά σχηματίζουν τα μήλα του προσώπου.

### **ΥΠΕΡΩΙΑ ΟΣΤΑ**

Τα υπερώια οστά βρίσκονται στη οροφή της στοματικής κοιλότητας και συμμετέχουν στο σχηματισμό της ρινικής θαλάμης και της κοιλότητας του στόματος.

### **ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΣ**

Η κάτω γνάθος αποτελεί το μοναδικό οστό του κρανίου το οποίο εμφανίζει κινητικότητα.

## **1.6 ΤΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το περιφερικό νευρικό σύστημα του ανθρώπου μεταφέρει νευρικές ώσεις από και προς το κεντρικό νευρικό σύστημα. Αποτελείται από νεύρα (12 εγκεφαλικές συζυγίες), οι οποίες ελέγχουν αισθητικές και κινητικές λειτουργίες σε διάφορα μέρη του σώματος.

Πιο συγκεκριμένα, τα νεύρα, αποτελούν δεσμίδες αξόνων κινητικών ή/και αισθητηριακών νευρώνων. Οι αισθητηριακοί άξονες μεταφέρουν σήματα από τους υποδοχείς σε όλο τον ιστό και τα όργανα του σώματος προς τον εγκέφαλο. Οι δεσμίδες αυτές, σχηματίζουν τα κρανιακά νεύρα, τα οποία εισέρχονται στο εγκεφαλικό στέλεχος. Οι υπόλοιπες εισέρχονται στην οπίσθια πλευρά του νωτιαίου μυελού και ονομάζονται νωτιαία νεύρα. Τα κινητικά νεύρα μεταφέρουν εκτελεστικά σήματα από το ΚΝΣ, στους γραμμωτούς μύες του σώματος (μυς που βρίσκονται υπό εθελούσιο έλεγχο). Τα νεύρα αυτά εκφύονται από το στέλεχος του εγκεφάλου (κινητικά κρανιακά νεύρα), και νευρώνουν τη κεφαλή και το λαιμό, και από το νωτιαίο μυελό (κινητικά νωτιαία νεύρα) και νευρώνουν τους γραμμωτούς μύες του σώματος και των άκρων.



Τα νωτιαία νεύρα λέγονται μικτά γιατί περιέχουν αισθητικούς και κινητικούς άξονες. Τα κρανιακά νεύρα αντίθετα, είναι διαφορετικών ειδών. Κάποια, όπως το οσφρητικό και οπτικό νεύρο (κρανιακές συζυγίες I και II αντίστοιχα), και το ακουστικό και αιθουσαίο νεύρο είναι αμιγώς αισθητικά. Ρόλος τους είναι να διαβιβάζουν οσφρητικές, ακουστικές και οπτικές πληροφορίες καθώς και πληροφορίες σχετικά με τη θέση της κεφαλής και του σώματος στο χώρο. Τα υπόλοιπα κρανιακά νεύρα είτε είναι κινητικά, είτε μικτά και νευρώνουν το πρόσωπο και τους μύες οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την παραγωγή της ομιλίας αρθρωτές).

Το τρίδυμο νεύρο (κρανιακό νεύρο V), είναι ένα κατεξοχήν αισθητικό νεύρο, αν και ελέγχει τις κινήσεις της μάσησης. Το προσωπικό (κρανιακό νεύρο VII) είναι κυρίως κινητικό νεύρο του προσώπου (χείλη και κάτω σιαγόνα). Παράλυση του προσωπικού νεύρου θα έχει ως αντίκτυπο, περιφερική παράλυση, δυσκολίες στην ομιλία, σιελόρροια καθώς και δυσκολίες στο κλείσιμο των ματιών. Το γλωσσοφαρυγγικό (IX) το πνευμονογαστρικό (X) και το υπογλώσσιο (XII) κρανιακό νεύρο εννευρώνουν τους μύες του φάρυγγα, του λάρυγγα, των φωνητικών χορδών καθώς και της γλώσσας. Πιθανή παράλυσή τους επηρεάζει κυρίως την ομιλία και τη φωνή. Τα νεύρα μπορούν να υποστούν βλάβες είτε στους άξονες (αξονικές βλάβες), είτε στο περίβλημα της μυελίνης (απομυελινωτικές βλάβες). Οι βλάβες αυτές έχουν διαφορετικές αιτιολογίες αλλά και διαφορετικές προγνώσεις για τον εκάστοτε ασθενή. Σε γενικές γραμμές βλάβες μπορούν να προκαλέσουν αισθητηριακά ελλείμματα, αισθητική παράλυση και μυϊκή αδυναμία. (Coppens, Potagas, Parathanasiou, 2014).

## **1.7 ΦΛΟΙΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΛΟΓΟ**

Ο λόγος ακολουθεί τις ίδιες αρχές όπως και άλλες γνωστικές λειτουργίες και τα ελλείμματά του είναι αποτέλεσμα βλαβών σε σχετικές πολυτροπικές συνειρμικές περιοχές, που συνήθως βρίσκονται κοντά στην περισυλβιανή περιοχή του φλοιού. Αξίζει να αναφερθεί πως τα δύο ημισφαίρια, καθώς δεν είναι υπεύθυνα για τις ίδιες λειτουργίες, στην περίπτωση της εγκεφαλικής

οργάνωσης του λόγου, το αριστερό ημισφαίριο είναι αυτό που θεωρείται επικρατούν στην πλειοψηφία του πληθυσμού. Οι πρόσθιες εγκεφαλικές περιοχές εμπλέκονται στην παραγωγή του λόγου, ενώ οι οπίσθιες εγκεφαλικές περιοχές στην κατανόηση του λόγου. Δύο περιοχές του φλοιού έχουν αναγνωριστεί ότι εμπλέκονται άμεσα και εξειδικεύονται στις γλωσσικές λειτουργίες. Συγκεκριμένα, οι περιοχές αυτές βρίσκονται γύρω από την περιουλβιανή περιοχή (περιοχή γύρω από τη σχισμή του Sylvius) που αποτελεί την εμπρόσθια κινητική περιοχή του λόγου και η άλλη, η οπίσθια, ονομάζεται οπίσθια αισθητική περιοχή. Στην αριστερή ή κάτω μετωπιαία έλικα, πρόσθια της κινητικής περιοχής που αντιστοιχεί στο πρόσωπο και το στόμα, βρίσκεται η περιοχή Broca. Στην αριστερή άνω κροταφική έλικα βρίσκεται η περιοχή Werniche. Οι πρόσθιες και οπίσθιες περιοχές που σχετίζονται με το λόγο και την ομιλία, φαίνεται πως δε λειτουργούν ξεχωριστά, αλλά συνεργάζονται ώστε να υπάρχει μια ομαλή λειτουργία του λόγου.

## **1.8 ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Τρεις συνειρμικές περιοχές του εγκεφάλου, συνδέονται, συνεργάζονται και συμμετέχουν στις ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες, δηλαδή, στις εκούσιες κινήσεις, στη γλώσσα, τη μνήμη και τη μάθηση. Οι φλοιοί αυτοί δε δέχονται απευθείας ερεθίσματα από αισθητικούς ή κινητικούς υποδοχείς, αλλά δέχονται νευροάξονες από τους πρωτοταγείς αισθητικούς και κινητικούς φλοιούς. Βασικός και πρωταρχικός ρόλος τους είναι η ενσωμάτωση πληροφοριών καθώς και η αποστολή αυτών σε άλλα μέρη του φλοιού.

### **ΠΡΟΜΕΤΩΠΙΑΙΟΣ ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΣ ΦΛΟΙΟΣ**

Σχετίζεται άμεσα με τον προγραμματισμό αλλά και την εκτέλεση σύνθετων κινητικών μορφών συμπεριφοράς και συμμετέχει ενεργά στη λειτουργία της βραχύχρονης μνήμης.

### **ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΟΣ –ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΣ ΦΛΟΙΟΣ**

Η περιοχή αυτή είναι υπεύθυνη για τη λειτουργία της μακροπρόθεσμης μνήμης καθώς και τις συναισθηματικές όψεις της συμπεριφοράς.

## **ΒΡΕΓΜΑΤΟ- ΚΡΟΤΑΦΙΚΟ-ΙΝΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΙΡΜΙΚΟΣ ΦΛΟΙΟΣ**

Ο φλοιός αυτός ευθύνεται κυρίως για τη λειτουργία της αισθητηριακής αντίληψης, καθώς και της γλωσσικής έκφρασης. Ενσωματώνει σωματοαισθητικές και οπτικές πληροφορίες και στέλνει αποφύσεις στην κινητική και προκινητική περιοχή.

Βλάβες στον βρεγματικό συνειρμικό φλοιό θα προκαλέσουν διαταραχές και ελλείμματα στην εκούσια κίνηση, ακόμα και σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει παράλυση.

Βλάβη στον κροταφικό συνειρμικό φλοιό περιλαμβάνει απώλεια μνήμης, οπτική αγνωσία (αδυναμία αναγνώρισης αντικειμένων) καθώς και αδυναμία ερμηνείας πολύπλοκων οπτικών ερεθισμάτων.

Βλάβες στις συνειρμικές περιοχές του φλοιού του εγκεφάλου μπορεί να προκαλέσουν επιλεκτικά αντιληπτικά ελλείμματα, αγνωσίες (οπτικές ή ακουστικές), διαταραχές προσανατολισμού, διαταραχές μνήμης,

### **1.9 ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟ**

#### **ΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Η διατήρηση και λειτουργία των εγκεφαλικών κυττάρων εξαρτάται από την αιμάτωση του εγκεφάλου. Η παροχή αίματος, πραγματοποιείται μέσω δύο συστημάτων: του καρωτιδικού συστήματος και του οπίσθιου σπονδυλοβασικού συστήματος. Ένα σύστημα επικοινωνίας ανάμεσα στις δύο καρωτίδες και το οπίσθιο σύστημα, είναι ο κύκλος του Willis, που επιτρέπει στο αίμα των αρτηριών να κυκλοφορεί και στις δύο κατευθύνσεις σε περίπτωση ενδεχόμενης διαταραχής της φυσιολογικής ροής σε ένα από τα δύο συστήματα. Κάθε μια από τις δύο καρωτίδες, χωρίζεται σε έναν εξωτερικό κλάδο (εξωτερική καρωτίδα) και έναν εσωτερικό (έσω καρωτίδα) στο επίπεδο του θυροειδούς χόνδρου. Κάθε εσωτερική καρωτιδική αρτηρία εισέρχεται στη κρανιακή κοιλότητα, στη βάση του κρανίου και χωρίζεται σε εμπρόσθια και μέση. Οι έσω καρωτίδες διοχετεύουν με αίμα το μεγαλύτερο μέρος (πρόσθια 2/3) των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ο πρώτος κλάδος της έσω αρτηρίας, είναι η οφθαλμική αρτηρία, η οποία αρδεύει το οπτικό νεύρο και το μάτι. Η εξωτερική καρωτίδα διοχετεύει με αίμα κυρίως το πρόσωπο και τις μήνιγγες του εγκεφάλου. Κλάδο της έσω καρωτίδας, αποτελεί η πρόσθια εγκεφαλική

αρτηρία, η οποία αιματώνει το πρόσθιο και έσω μέρος του μετωπιαίου λοβού, το μεσολόβιο, το έσω μέρος του βρεγματικού λοβού και τον αισθητικοκινητικό φλοιό που αντιστοιχεί στα άκρα. Τελευταίος κλάδος της καρωτίδας είναι η μέση εγκεφαλική αρτηρία, η οποία διοχετεύει αίμα στα 2/3 των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, από το φλοιό μέχρι και τις υποφλοιώδεις δομές. Πιο συγκεκριμένα, αιματώνει τα βασικά γάγγλια, το οπισθοπλάγιο μέρος του μετωπιαίου λοβού, τις πλάγιες περιοχές του κροταφικού και βρεγματικού λοβού, καθώς και την αισθητική και κινητική πρωτεύουσα περιοχή (Parathanasiou, CoppensPotagas, 2014).

Οι δύο σπονδυλικές αρτηρίες, ανέρχονται στις εγκάρσιες αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων και εισέρχονται στη κρανιακή κοιλότητα. Στην κοιλιακή επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους, οι δύο αυτές αρτηρίες ενώνονται και σχηματίζουν τη βασική αρτηρία. Η βασική αρτηρία, διοχετεύει με αίμα τη παρεγκεφαλίδα και το στέλεχος του εγκεφάλου. Με τη σειρά της, διαιρείται σε δύο οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες, οι οποίες αρδεύουν τους ινιακούς λοβούς, το οπίσθιο τμήμα των κροταφικών λοβών και κάποιες δομές όπως είναι ο θάλαμος.

Στο επικρατούν ημισφαίριο, η περιοχή που εφοδιάζεται από τη μέση εγκεφαλική αρτηρία, περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του λόγου, γι' αυτό και αποτελεί μια πολύ βασική αρτηρία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τραυματισμός, είναι η συχνότερη αιτία θανάτου σε άτομα κάτω των 35 ετών, στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες και οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν τη συχνότερη αιτία θανάτου από ατύχημα. Σύμφωνα με τους Langlois, Rutland– Brown, Thomas (2006), η κρανιοεγκεφαλική κάκωση αποτελεί πρωταρχική αιτία αναπηρίας σε ενήλικες κάτω των 35 ετών στις ΗΠΑ.

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση, είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για περιγράψει τον τραυματισμό του εγκεφάλου από μια εξωτερική μηχανική δύναμη ή αντικείμενο, που μπορεί να προκαλέσει απώλεια συνείδησης, μετατραυματική αμνησία, νευρολογικά ελλείμματα και γενικότερα να αποδιοργανώσει τη λειτουργία του εγκεφάλου (Mc Kinlay et al, 1981, Brooks et al, 1986). Η σοβαρότητά της, μπορεί να εκτείνεται από πολύ ελαφρά (λόγου χάρη σύντομη αλλαγή της νοητικής κατάστασης του ασθενή), έως πολύ σοβαρή. Το άτομο που καταφέρνει να επιβιώσει από μία ΚΕΚ, ενδέχεται να παρουσιάσει σημαντικά νευρολογικά, γνωστικά και ψυχολογικά ελλείμματα, που σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τη μνήμη, τη προσοχή, τις εκτελεστικές λειτουργίες, αλλά και με τη συμπεριφορά, τα συναισθήματα και τη προσωπικότητα. Κάποια από αυτά τα προβλήματα ενδέχεται να είναι εμφανή άμεσα, δηλαδή αμέσως μετά την κάκωση και άλλα να αναπτύσσονται και τελικά να εμφανίζονται εβδομάδες ή ακόμη και μήνες μετά το τραυματισμό (Langlois et al., 2006, Thurman et al, 1999).

Η ΚΕΚ διαχωρίζεται από άλλες παθολογίες του εγκεφάλου και είναι κατά κύριο λόγο αποτέλεσμα εργατικών, τροχαίων και αθλητικών ατυχημάτων, επιθέσεων και αποπειρών αυτοκτονιών

Οι ακριβείς μετρήσεις του επιπολασμού και της θνησιμότητας, είναι δύσκολο να εκτιμηθούν σε κάποιους πληθυσμούς. Αυτό συμβαίνει γιατί οι εκτιμήσεις και οι αναφορές επίπτωσης στις επιδημιολογικές μελέτες ποικίλουν, ανάλογα με διάφορες αποφάσεις, όπως για παράδειγμα εάν θα συμπεριληφθούν όλοι οι

βαθμοί βαρύτητας της ΚΕΚ, εάν θα προσμετρηθούν οι θάνατοι, αν η έρευνα θα περιοριστεί σε νοσηλευόμενους ασθενείς μόνο, κλπ.

Οι συνέπειες και οι επιπτώσεις της ΚΕΚ, ενδέχεται να έχουν καταλυτική επίδραση στο άτομο, όσον αφορά τη ζωή του, τις διαπροσωπικές του σχέσεις, τις μελλοντικές του επιδιώξεις, αλλά και οικονομικές επιπτώσεις, καθώς ο ασθενής είναι δυνατό να μην επανέλθει ποτέ στα προ-ΚΕΚ επίπεδα λειτουργικότητας.

## **2.1 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Η ΚΕΚ αποτελεί τη πιο κοινή και συχνή αιτία εγκεφαλικής βλάβης σε παιδιά και νέους ενήλικες (Collins, 1990, Thurman et al, 1999). Είναι μία από τις 5 πιο συχνές νευρολογικές καταστάσεις που επηρεάζουν το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) (Wade & Langton Hewer, 1987). Οι επιπτώσεις και η συχνότητα των ΚΕΚ, ποικίλλουν ανάλογα με την περιοχή ή τη χώρα. Στην Αγγλία για παράδειγμα, εκτιμάται ότι κάθε χρόνο εισάγονται στα νοσοκομεία περίπου 1.000.000 ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, εκ των οποίων μόνο οι μισές είναι θανάσιμες σε σχέση με τις ΗΠΑ.

Επιδημιολογικές μελέτες επιβεβαιώνουν και αναφέρουν συχνότητα 400 περιστατικών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ), στις 100.000 του γενικού πληθυσμού. Για την Ελλάδα, ο αριθμός των ατόμων που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) ανέρχεται στις 50.000 ετησίως. Η επίπτωση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι αρκετά υψηλή στην Ελλάδα λόγω των τροχαίων ατυχημάτων. Από το σύνολο που προαναφέρθηκε το 3% του συνόλου των περιστατικών είναι θανατηφόρα, ενώ οι ενήλικες φαίνεται να υπόκεινται σε τέτοιου είδους τραυματισμούς, συχνότερα από κάθε άλλο ηλικιακό γκρουπ.

Από τον αριθμό αυτό, περίπου οι μισοί χρήζουν ιατρικής και νοσοκομειακής περίθαλψης, ενώ ένα αρκετά μικρότερο ποσοστό θα νοσηλευτεί σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Στη συντριπτική πλειοψηφία (70%-80%), η ΚΕΚ οφείλεται σε τροχαία ατυχήματα, και στο υπόλοιπο ποσοστό οφείλεται σε πτώσεις και απευθείας βία στο κεφάλι. Η βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση αποτελεί τη κύρια αιτία θανάτου και πολλαπλών αναπηριών σε ανθρώπους

κάτω των 45 ετών, ενώ το 10-14% των ασθενών αυτών, παραμένουν σε κωματώδη κατάσταση ( Lafoint L.,2011).

Σε όλες τις μελέτες που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς, οι άνδρες που έχουν υποστεί ΚΕΚ είναι περισσότεροι σε σχέση με τις γυναίκες, με αναλογία 2:1, και οι τραυματισμοί που αφορούν στους άνδρες τείνουν να είναι και πιο σοβαροί.

Τα άτομα που επιζούν από μια ΚΕΚ, ακόμη και αν καταφέρουν να επιτύχουν μια καλή ανάρρωση, ενδέχεται να παρουσιάσουν σημαντικά προβλήματα ψυχολογικού κυρίως τύπου, που παρεμποδίζουν σημαντικά την επιστροφή στα λειτουργικά επίπεδα προ της ΚΕΚ (Whyte & Rosenthal, 1993), με άμεσο αποτέλεσμα ο κοινωνικός και οικονομικός αντίκτυπος να είναι τεράστιος.

Η πλειοψηφία των ασθενών με ΚΕΚ, έχουν υποστεί απώλεια συνείδησης για λιγότερο από 6 ώρες καθώς και μετατραυματική αμνησία (ΜΤΑ), για λιγότερο από 24 ώρες, ενώ εκτιμάται ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των προαναφερθέντων θα αποκτήσουν κάποια μόνιμη βλάβη.

## **2.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ**

Η ΚΕΚ μπορεί να είναι αποτέλεσμα ενός άμεσου χτυπήματος στην κεφαλή, ή η κεφαλή ενδέχεται να τραυματιστεί έμμεσα, ως επακόλουθο πρόσκρουσης άλλων τμημάτων του σώματος. Ο άμεσος τραυματισμός μπορεί να είναι είτε αμβλύς είτε διεισδυτικός. Οι τραυματισμοί λόγω επιβράδυνσης ή επιτάχυνσης συχνά μπορεί να προκαλέσουν πολλαπλές κακώσεις στο σώμα καθώς και διάσπαρτες εγκεφαλικές αλλοιώσεις. Η πρόσκρουση κεφαλής δύναται να προκαλέσει τραυματισμό της κεφαλής, παραμόρφωση του κρανίου και κατάγματα που μπορούν με τη σειρά τους να τραυματίσουν και να διαρρήξουν τη σκληρά μήνιγγα του εγκεφάλου και τον ίδιο τον εγκέφαλο.

## **2.2.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ**

### **ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΚΑΙ ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ**

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων: οι ανοιχτές ή αλλιώς διαπιτραίνουσες (open head injury) και οι κλειστές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις(closed head injury).

### **ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ**

Ανοιχτές ΚΕΚ, προκαλούνται όταν ένα αντικείμενο διαπεράσει και διεισδύσει στο κρανίο, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση ενός τραύματος από πυροβολισμό. Η ποσότητα της βλάβης που υφίσταται ο εγκέφαλος κατά την κάκωση της κεφαλής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και καθορίζεται από το ποσό ενέργειας που μεταφέρεται στον εγκέφαλο κατά τη διάρκεια του τραυματικού γεγονότος. Έτσι στην περίπτωση τραύματος κεφαλής από σφαίρα, η εξαιρετικά μεγάλη κινητική ενέργεια της σφαίρας μπορεί να δημιουργήσει ένα μεγάλο κύμα πίεσης, με συντριπτικά αποτελέσματα στη κεφαλή και το κρανίο. Η βλάβη που προκαλείται στην ανοιχτή ΚΕΚ, μπορεί να εντοπιστεί σε όλη τη πορεία του αντικειμένου που έχει διεισδύσει στο κρανίο, προκαλώντας εστιακές βλάβες στον εγκέφαλο ή ρήξη των δικτύων που συνδέονται με τη περιοχή αυτή. Σύμφωνα με τον Newcombe (1969), στις διαπιτραίνουσες ΚΕΚ, η βλάβη που υφίσταται ο εγκέφαλος του ατόμου, τείνει να συγκεντρώνεται στη πορεία του εισερχόμενου αντικειμένου.

Ανοιχτή ΚΕΚ, μπορεί επίσης να προκληθεί στην περίπτωση που ένα αντικείμενο χτυπά στο κρανίο (π.χ. κατά την πρόσκρουση της κεφαλής του ατόμου σε ένα αιχμηρό αντικείμενο), ή όταν το αντικείμενο εξοστρακίζεται.

Στην περίπτωση αυτή, τέτοιου τύπου προσκρούσεις δύναται προκαλέσουν κατάγματα κρανίου, ενώ αν είναι πολύ σοβαρές, θραύσματα οστού μπορεί να εισέλθουν στον εγκέφαλο. Η βλάβη στον εγκέφαλο που θα προκληθεί, μπορεί να είναι σχετικά μικρή, μιας και η περισσότερη ενέργεια που προκαλείται κατά την πρόσκρουση μεταφέρεται κατά κύριο λόγο στο κρανίο, και λιγότερο στον εγκέφαλο του ατόμου (Brookshire R., 2007).

Ανοιχτές ΚΕΚ που επηρεάζουν το στέλεχος του εγκεφάλου, είναι θανάσιμες, καθώς το τμήμα αυτό του εγκεφάλου είναι υπεύθυνο για τη ρύθμιση ζωτικών λειτουργιών για τον άνθρωπο (π.χ. αναπνοή, καρδιακός ρυθμός).



## ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

### ΕΣΤΙΑΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΤΗ ΚΕΚ

Ο τύπος αυτός, αποτελεί τη πιο συχνή και κοινή αιτία ΚΕΚ, και περιγράφεται ως ένα αμβλύ χτύπημα στο κεφάλι που συνδέεται με δυνάμεις επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης. Πιο συγκεκριμένα, στις κλειστές ΚΕΚ, ο τραυματισμός του εγκεφάλου προκαλείται ως αποτέλεσμα χτυπήματος στο κεφάλι, ή λόγω μιας ξαφνικής κίνησης που προκαλεί την απότομη πρόσκρουση του εγκεφάλου στο κρανίο.

Στη κατηγορία αυτή, διακρίνονται δύο βασικές υποκατηγορίες, α) οι εστιακές και οι β) οι διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες. Αυτό σημαίνει πως το αποτέλεσμα αυτού του τύπου τραύματος μπορεί να είναι είτε μια εστιακή βλάβη (αιμορραγία ή ρήξη των δικτύων του εγκεφάλου), ως απόρροια ενός συντριπτικού κατάγματος, είτε μια γενικευμένη εγκεφαλική δυσλειτουργία του εγκεφάλου που εντοπίζεται σε πολλές και διαφορετικές περιοχές του (Adamovich, Henderson & Auerbach 1985, Levin, Benton & Grossmann, 1982). Κατά την επαφή, το άτομο μπορεί να υποστεί και να αποκτήσει μια εστιακή βλάβη στο σημείο της κάκωσης (τραύμα coup), ή σε ένα άλλο σημείο, διαφορετικό και πιο μακριά από αυτό της κάκωσης (τραύμα contrecoup), με αποτέλεσμα την ύπαρξη πολυεστιακών και διάχυτων βλαβών (Katz, 1992, Povlishock & Katz, 2005). Όσο μεγαλύτερη είναι η ταχύτητα κατά τη πρόσκρουση, τόσο μεγαλύτερες είναι και οι δυνάμεις που ασκούνται στο κρανίο. Οι πρόσθιοι και οι κροταφικοί λοβοί του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνοι για το λόγο, την ομιλία, τη προσοχή, τη κατηγοριοποίηση τη μνήμη, την εκμάθηση και εφαρμογή στρατηγικών, τίθενται συχνά σε κίνδυνο εξαιτίας των κλειστών τραυμάτων κεφαλής (Povlishock & Katz, 2005).

Οι εστιακές κακώσεις σχετίζονται κυρίως με την παραμόρφωση του κρανίου λόγω πρόσκρουσης του ατόμου σε κάποιο αντικείμενο. Λόγω της ελαστικότητας που χαρακτηρίζει το κρανίο του ανθρώπου, ένα χτύπημα δύναται να το παραμορφώσει, δημιουργώντας ένα κοίλωμα, με άμεσο επακόλουθο τη δημιουργία εστιακής βλάβης στο φλοιό του εγκεφάλου ή τις μήνιγγες αυτού. Η πρωταρχική νευροπαθολογία ενός τέτοιου τραύματος, είναι αποτέλεσμα δυνάμεων επιβράδυνσης- επιτάχυνσης που ασκούνται στο

κρανίο. Το ποσοστό παραμόρφωσης διαδραματίζει εξαιρετικά σημαντικό ρόλο, καθώς αυτό καταδεικνύει ότι μια συγκεκριμένη ομάδα αξόνων θα είναι αυτή που θα έχει υποστεί τη μεγαλύτερη ζημιά. Συγκεκριμένα, εάν η ΚΕΚ προκληθεί από αντικείμενο μεγάλης επιφάνειας που κινείται με μικρή ταχύτητα, τότε το κρανίο μπορεί να παραμορφωθεί και να μετατραπεί σε πιο κυκλικό, σε σχέση με το φυσιολογικά, κάτι που αναφέρεται ως ελλειψοειδής παραμόρφωση. Η αλλαγή αυτή θα συντελέσει σε αύξηση του όγκου του, με τη σειρά της θα μειώσει τη πίεση σε περιοχές του κρανίου, κι έτσι οι ιστοί που βρίσκονται βαθιά στον εγκέφαλο (π.χ. βασικά γάγγλια) εκτείνονται αντισταθμιστικά προς τα έξω σε περιοχές με λιγότερη πίεση. Αυτό θα έχει ως επακόλουθο τη δημιουργία οιδήματος και την αιμορραγία στο εσωτερικό του εγκεφάλου. Σε περίπτωση που μια κλειστή ΚΕΚ προκαλέσει κάταγμα κρανίου, η επικινδυνότητα και η κρισιμότητα θα είναι μεγαλύτερη, καθώς το κάταγμα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στις αρτηρίες, τα κρανιακά νεύρα, τα αιμοφόρα αγγεία, θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή του ίδιου του ασθενή (Brookshire R., 2007).

Στους διάχυτους τραυματισμούς, οι οποίοι παρατηρούνται στο 50% των ασθενών που έχουν υποστεί ΚΕΚ, σχετίζονται με δυνάμεις επιβράδυνσης-επιτάχυνσης που ασκούνται στο κρανίο και συναντάται συχνά σε περιπτώσεις αυτοκινητιστικών ατυχημάτων και πτώσεων. Οι βλάβες ενδέχεται να εντοπίζονται στο μεσεγκέφαλο, τη γέφυρα, το μεσολόβιο και τη λευκή ουσία των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (Blumbergs et al., 1983).

Στις διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες ανήκουν οι γραμμικές κακώσεις, καθώς και οι γωνιακές κακώσεις. Οι γραμμικές κακώσεις λαμβάνουν χώρα όταν το χτύπημα στο κρανίο προκαλείται από μια δύναμη ευθυγραμμισμένη με τον κεντρικό άξονα της κεφαλής. Οι δυνάμεις αυτές που ασκούνται στο κρανίο ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβες μεγαλύτερες στο σημείο πρόσκρουσης απ' ό,τι οι εστιακές. Οι γωνιακές κακώσεις σύμφωνα με τον Brookshire (2007), προκαλούνται από χτυπήματα που μετατοπίζουν το κεφάλι εκτός κέντρου ως άμεσο επακόλουθο περιστρεφόμενων δυνάμεων παραμόρφωσης, προκαλώντας περιστροφή της κεφαλής σε μια γωνία μακριά από το σημείο σύγκρουσης και την περιστροφή του γύρω από το κέντρο βάρους του. Οι πρώτες, τείνουν να έχουν ολέθρια αποτελέσματα, επειδή οδηγούν τους άξονες σε μεγαλύτερη παραμόρφωση.

## 2.2.2 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

### ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

Σύμφωνα με τον Brookshire (2007), οι βλάβες αυτές προκαλούνται από μηχανικά αποτελέσματα συμπίεσης, τριβής και πληγής του εγκεφάλου και των μηνίγγων και περιλαμβάνουν βλάβες που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της πρόσκρουσης.

Στις πρωτογενείς εγκεφαλικές βλάβες εντάσσονται τα παρακάτω:

**ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΡΑΝΙΟΥ:** Τα συμπτώματα κατάγματος κρανίου περιλαμβάνουν εκδορές ή μελανιές στο πρόσωπο και πίσω από το αυτί (σημείο battle), βλάβες των εγκεφαλικών συζυγιών, όπως είναι το ακουστικό και το προσωπικό νεύρο. Οι επιπτώσεις των καταγμάτων κρανίου είναι πολλές, με πιο σοβαρές να αποτελούν η αιμορραγία του έσω ωτός, η οποία γίνεται έκδηλη είτε με συσσώρευση αίματος πίσω από το τύμπανο, είτε με εκροή αίματος από τον ακουστικό πόρο καθώς και η διαρροή ENY, η οποία φανερώνεται με έξοδο διαυγούς υγρού από τη μύτη (ρινόρροια), το στόμα ή τα αυτιά (ωτόρροια). Η εκροή ENY, μπορεί να αποτελέσει πύλη εισόδου μικροβίων στο κεντρικό νευρικό σύστημα και να οδηγήσει σε δευτεροπαθή λοίμωξη του εγκεφάλου (Brookshire R., 2007).

**ΘΛΑΣΕΙΣ:** Πρόκειται για τη βαρύτερη μορφή διάχυτης εγκεφαλικής κάκωσης που αποτελούν παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση εστιακών γνωστικών και αισθητικοκινητικών ελλειμμάτων (Mendelow, 1993). Οι θλάσεις μπορεί να οφείλονται σε προσκρούσεις μικρής ταχύτητας και ενδέχεται να προκαλέσουν πολλαπλές αιμορραγίες ή ακόμη και εκτεταμένη αιμορραγία. Χαρακτηρίζονται από μικρής διάρκειας απώλεια συνείδησης, λόγω τραυματισμού των νευροαξόνων της λευκής ουσίας. Η πλειονότητα των περιστατικών εμφανίζουν θλάση στο μετωπιαίο ή τον κροταφικό λοβό.

**ΔΙΑΧΥΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ:** Συνήθως προκύπτει ως αποτέλεσμα κινήσεων επιτάχυνσης- επιβράδυνσης και όχι απαραίτητα από κάποια κάκωση. Η βλάβη αυτή συνδέεται συχνά με αιμορραγίες στο μεσολόβιο και τον μεσεγκέφαλο. Επιδράσεις της μπορεί να γίνουν έκδηλες άμεσα, ή να καθυστερήσουν και να εμφανιστούν 12 ή ακόμη και 24 ώρες μετά την κάκωση.

**ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ:** Μπορεί να προκληθεί είτε από εστιακή, είτε από διάχυτη βλάβη και να επιφέρει θάνατο ακόμη και αμέσως μετά τον τραυματισμό.

## **ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΑ**

Αγγεία, ενδέχεται να ραγίσουν κατά τη πρόσκρουση, προκαλώντας αιματώματα εντός του κρανίου. Η αιμορραγία ταξινομείται σε τρεις κατηγορίες:

- A) **Επισκληρίδιο αιμάτωμα**: Το επισκληρίδιο αιμάτωμα προκαλείται λόγω τραύματος και αναπτύσσεται ανάμεσα στη σκληρά μήνιγγα και το κρανίο. Οφείλεται σε κάκωση του στελέχους, ρήξη της αρτηρίας ή των αγγείων της μήνιγγας του εγκεφάλου, έπειτα από κάταγμα του μετωπιαίου και του κροταφικού ιστού. Συνήθως, τα επισκληρίδια αιματώματα εντοπίζονται στις μετωπιαίες, τις βρεγματικές και τις οπίσθιες περιοχές. Τα αιματώματα αυτά αναπτύσσονται τις περισσότερες φορές αμέσως μετά τον τραυματισμό (εντός λίγων λεπτών), μερικά όμως αναπτύσσονται τη πρώτη ημέρα και μεγεθύνονται στη συνέχεια ακόμη περισσότερο. Ωστόσο, πρόκειται για μια σπάνια περίπτωση αιμορραγίας, που συναντάται μόλις στο 1-3% των περιστατικών με ΚΕΚ.
- B) **Υποσκληρίδιο Αιμάτωμα**: Τα υποσκληρίδια αιματώματα είναι απόρροια αιμορραγίας και ρήξης των φλεβών, στην επιφάνεια του εγκεφάλου και την εσωτερική πλευρά της σκληράς μήνιγγας του εγκεφάλου (Diaz- Marchan et al, 1996).

Τα υποσκληρίδια αιματώματα διακρίνονται σε οξέα, ήπια και χρόνια.

I) **οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα**: εμφανίζεται μέσα στις πρώτες 24 ώρες από τη στιγμή του τραυματισμού. Πρόκειται για αιμάτωμα που εκδηλώνεται στο 50% των περιπτώσεων ενδοκρανιακών αιματομάτων και οφείλεται σε τραυματική φλεβική αιμορραγία στον υποσκληρίδιο χώρο.

II) **Ήπιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα**: Αυτός ο τύπος αιματώματος εμφανίζεται 2-14 ημέρες μετά την κάκωση. Τα συμπτώματα αυτού, είναι πιο ήπια σε σχέση με του οξέος και η θνησιμότητα είναι χαμηλότερη.

III) **χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα**: Τα χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα, εμφανίζονται συνήθως εβδομάδες ή ακόμη και μήνες μετά από αυτό που φαίνεται να αποτελεί μια απλή και ασήμαντη ΚΕΚ. Είναι πιθανότερο να

εμφανιστούν σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα, που έχουν ήδη κάποιου βαθμού εγκεφαλικής ατροφίας, ή που υπέστησαν μια ελαφριά κάκωση που ξεχάστηκε.

**Γ) Υπαραχνοειδής αιμορραγία:** Η υπαραχνοειδής αιμορραγία, είναι κατά κύριο λόγο τραυματικής αιτιολογίας. Πρόκειται για το αποτέλεσμα ρήξης αγγείων, που βρίσκονται ανάμεσα στην αραχνοειδή και την χοριοειδή μήνιγγα του εγκεφάλου (Brookshire R., 2007).

### **2.2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ**

Οι δευτερογενείς βλάβες σχετίζονται άμεσα με τις πρωτογενείς βλάβες και είναι επακόλουθο παθοφυσιολογικών διαδικασιών και αντισταθμιστικών στρατηγικών του ίδιου του εγκεφάλου στο τραύμα. Συνήθως, η βλάβη αυτή, είναι το ίδιο ή ακόμη πιο καταστρεπτική για τον ιστό του εγκεφάλου από το ίδιο το χτύπημα (Pang D., 1989, Parker 2001, Richardson J.T.E., 2000). Αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, εγκεφαλικό οίδημα, ενδοκρανιακή μόλυνση, υποξία, εγκεφαλική ισχαιμία, είναι κάποιες από τις πιο σοβαρές επιπλοκές κατά το χρόνο του τραυματισμού που οδηγούν σε δευτερογενείς εγκεφαλικές βλάβες (Graham D.I., 1996, Miller, Piper & Jones 1996).

### **ΟΙΔΗΜΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Το οίδημα εγκεφάλου, αναφέρεται σε αύξηση και η συσσώρευση μεγάλης ποσότητας υγρού μέσα στον ενδοκυττάριο ή εξωκυττάριο χώρο. Πιο συγκεκριμένα, υγρό συγκεντρώνεται ανάμεσα στο κρανίο και τον εγκέφαλο, προκαλώντας οίδημα (πρήξιμο) στους ιστούς. Κατά κύριο λόγο, εμφανίζεται γύρω από την περιοχή του τραύματος, αλλά μπορεί να εντοπιστεί και μακριά από αυτό. Μπορεί δηλαδή να είναι είτε εστιακό είτε διάχυτο, στο ένα ή και τα δύο ημισφαίρια. Οι πιο επικίνδυνες επιδράσεις του οιδήματος αναφέρονται στις κατώτερες δομές του εγκεφαλικού στελέχους, που είναι υπεύθυνο για ζωτικές λειτουργίες. Εξαιτίας του εγκεφαλικού οιδήματος είναι πολύ πιθανό να προκληθεί στον ασθενή αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση.

### **ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ**

Η αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση προκαλείται από την παρουσία οιδήματος καθώς και την αύξηση του όγκου του αίματος στο κρανίο, λόγω απώλειας φυσιολογικών αυτορρυθμιστικών διαδικασιών και συχνά αποτελεί επακόλουθο τραυματισμού της κεφαλής. Αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση συντελείται

συνήθως στις πολύ σοβαρές κρανιακές κακώσεις και αποτελεί τη συχνότερη αιτία στις ΚΕΚ (Adams, Graham & Generelli, 1895). Ο έλεγχος της ενδοκρανιακής πίεσης επομένως είναι ιδιαίτερα σημαντικός και αποτελεί τη βασικότερη παράμετρο στη φροντίδα κατά την οξεία φάση νοσηλείας των ασθενών που έχουν υποστεί ΚΕΚ.

### **ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΙΣΧΑΙΜΙΑ**

Η εγκεφαλική ισχαιμία είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς εγκεφαλικής ροής αίματος στον εγκέφαλο, η οποία δεν μπορεί να υποστηρίξει τις μεταβολικές ανάγκες του ιστού του εγκεφάλου, κυρίως στις πρώτες 24 ώρες του τραυματισμού και ειδικότερα στις πρώτες 4 (Muizelaar, 1996, Obrist & Marion, 1996). Οι περιοχές που πλήττονται από ισχαιμία, είναι πολλές, με πιο συχνές να αποτελούν τα βασικά γάγγλια και γειτονικές δομές αυτών, καθώς και σε περιοχές του φλοιού που βρίσκονται οι τρεις μεγαλύτερες εγκεφαλικές λειτουργίες (Brookshire R., 2007).

### **ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΜΟΛΥΝΣΗ**

Ενδοκρανιακή μόλυνση είναι συνήθης σε περιπτώσεις κατάγματος του κρανίου με διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ), η οποία δύναται να δημιουργήσει και να επιφέρει επιπρόσθετη εγκεφαλική βλάβη. Μία ενδοκρανιακή μόλυνση μπορεί να είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία υδροκεφαλίας (Brookshire R., 2007).

### **ΥΔΡΟΚΕΦΑΛΙΑ**

Η υδροκεφαλία αποτελεί την παθολογική αύξηση του ΕΝΥ μέσα στο κοιλιακό σύστημα του εγκεφάλου, με άμεσο επακόλουθο την διάτασή του και την αύξηση της πίεσης μέσα σ αυτό. Φυσιολογικά, το εγκεφαλικό φλεβικό σύστημα απορροφά το ΕΝΥ που διοχετεύεται από το κοιλιακό σύστημα στο φλοιό του εγκεφάλου. Σε περιπτώσεις όμως κακώσεων, οι φυσιολογικοί οδοί μπορεί να έχουν καταστραφεί ή αποφραχτεί λόγω αιμορραγίας, με αποτέλεσμα το κοιλιακό σύστημα του εγκεφάλου να επεκτείνεται σε βάρος της λευκής ουσίας.

#### **2.2.4 ΒΑΣΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΩΣ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΟ ΤΩΝ ΚΕΚ**

Όλες οι ΚΕΚ, επιφέρουν σοβαρές επιπτώσεις, που σχετίζονται άμεσα με την αποκατάσταση, τη λειτουργικότητα και την κοινωνική επανένταξη του ατόμου.

Το άτομο που υφίσταται κάποιο τραύμα κεφαλής, αναμένεται να εμφανίσει διάφορα γνωστικά, ψυχοκοινωνικά ελλείμματα, καθώς και δυσκολίες στην επικοινωνία το λόγο και την ομιλία, που θα εμφανίζονται με διαφορετικές μορφές και θα εξαρτώνται από το ποσοστό της βλάβης, το σημείο της βλάβης, καθώς και από το ίδιο το άτομο. Οι ΚΕΚ επομένως, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά πολλούς τομείς και τα ελλείμματα μπορεί να κυμαίνονται από πολύ ήπια έως πολύ σοβαρά και να βελτιωθούν ή να επιμείνουν για πολλά χρόνια ή ακόμη και να παραμένουν σε όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου, χωρίς απαραίτητα να είναι πάντα εμφανή από έναν απλό παρατηρητή (Lezak, 1992).

Τα βασικότερα ελλείμματα που μπορούν να εντοπιστούν σε ασθενή που έχει υποστεί ΚΕΚ αναλύονται παρακάτω.

#### **ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ**

Τα συνήθη γνωστικά ελλείμματα που μπορεί να εμφανιστούν σε ένα ασθενή με ΚΕΚ είναι τα ακόλουθα:

#### **ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ**

Ο προσανατολισμός σχετίζεται με την επίγνωση του ατόμου γύρω από τέσσερις βασικούς άξονες: το άτομο, το χώρο, το χρόνο και τις καταστάσεις. Τα άτομα που έχουν υποστεί ΚΕΚ, συχνά παρατηρούνται για το γεγονός πως αισθάνονται χαμένοι και αποπροσανατολισμένοι σε σχέση με το χρόνο και το χώρο. Ο προσανατολισμός, προαπαιτεί την ικανότητα του ατόμου να λάβει, να αποθηκεύσει και να ανακαλέσει νέες πληροφορίες που παρουσιάζονται μετά τον τραυματισμό. Κατά την ανάρρωση του ασθενή με ΚΕΚ, επιστρέφει πρώτα η ανάκληση των καταστάσεων και έπειτα η ανάκληση του χώρου και του χρόνου. Ο χρόνος συνεχώς αλλάζει, και γι αυτό οι πληροφορίες θα πρέπει συνεχώς να ενημερώνονται, προϋποθέτοντας ένα αυξημένο επίπεδο συνείδησης και επίγνωσης (Brookshire R., 2007).

## **ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ**

Πρόκειται για το πιο συχνό και κοινό επακόλουθο των ΚΕΚ. Η προσοχή αποτελεί μια πολύπλευρη γνωστική λειτουργία. Εδώ εντάσσονται δυσκολίες του ατόμου οι οποίες σχετίζονται με την εγρήγορση, την επίγνωση σε σχέση με το περιβάλλον, την επιλεκτική προσοχή, τη διατηρούμενη και τη διασπασμένη προσοχή.

Η εγρήγορση και η επίγνωση, αναφέρονται στην κατάσταση συναίσθησης σε διάφορα αισθητηριακά ερεθίσματα και την αντίληψη του ασθενούς σε σχέση με το περιβάλλον. Ο βαθμός εγρήγορσης του ασθενή μετράται με τη κλίμακα της Γλασκώβης.

Η επιλεκτική (ή εστιασμένη) προσοχή, γενικά αναφέρεται στην ικανότητα εστίασης του ατόμου σε ένα, από πολλά, ταυτόχρονα ερεθίσματα, καθώς και στην ικανότητα αντίστασης στην απόσπαση προσοχής. Η επιλεκτική προσοχή θεωρείται ότι ελέγχεται και κατευθύνεται από συνδέσεις μεταξύ του θαλάμου και του προ-μετωπιαίου φλοιού.

Η διατηρούμενη προσοχή αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να διατηρεί και να εστιάζει την προσοχή του σε ένα ερέθισμα για κάποια χρονική περίοδο.

Τέλος, η διασπασμένη προσοχή, αναφέρεται στην κατανομή περιορισμένων πόρων σε πολλαπλές δοκιμασίες ή διαδικασίες. (Brookshire R., 2007).

Μια επιβραδυνόμενη νοητική επεξεργασία συμπερασματικά, είναι παρούσα στα ελλείμματα προσοχής που εμφανίζονται σε ασθενείς με ΚΕΚ, συμπεριλαμβανομένης της φτωχής συγκέντρωσης, της διάσπασης και της δυσκολίας στο να πραγματοποιούνται ταυτόχρονα πολλά και διαφορετικά πράγματα (Sohlberg & Mateer, 2001).

Όταν τα προβλήματα προσοχής είναι σοβαρά, ο ασθενής μπορεί να παραπονεθεί για σύγχυση, για ανικανότητα να σκεφτεί καθαρά και αποπροσανατολισμό.

## **ΜΝΗΜΗ**

Ελλείμματα μνήμης, τόσο στη βραχυπρόθεσμη, όσο και τη μακροπρόθεσμη, καθώς και μετατραυματική αμνησία, είναι πολύ συχνά σε ασθενείς που έχουν υποστεί ΚΕΚ, αλλά σπάνια αντικατοπτρίζουν ένα κλασικό σύνδρομο αμνησίας.



Οι δυσκολίες στη μνήμη, μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών διαφορετικών παραγόντων, και όχι αποτέλεσμα ενός ενιαίου ελλείμματος. Σύμφωνα με τον Brookshire (2007), ο μειωμένος όγκος του ιππόκαμπου και της λευκής ουσίας σε ασθενείς με ΚΕΚ, ενδέχεται να σχετίζονται με ελλείμματα που παρατηρούνται στη μνήμη.

Συμπερασματικά, τα άτομα που έχουν υποστεί ΚΕΚ, ενδέχεται να παρουσιάσουν δυσκολίες τόσο στη βραχυπρόθεσμη μνήμη (μνήμη εργασίας), η οποία είναι υπεύθυνη για τη προσωρινή συγκράτηση νέων πληροφοριών και εκμάθησης νέων πραγμάτων όσο και με τη μακροπρόθεσμη, η οποία εμπλέκεται στην ανάκληση και την ενεργοποίηση παλιών αποθηκευμένων πληροφοριών.

### **ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΣΕ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ**

Όπως προαναφέρθηκε, ο αργός και επιβραδυνόμενος τρόπος αντίδρασης, είναι βασικό χαρακτηριστικό των ατόμων που έχουν υποστεί ΚΕΚ. Σύμφωνα με τον Brookshire (2007), οι ασθενείς αυτοί χρειάζονται περισσότερο χρόνο σκέψης πριν δώσουν μια απάντηση.

Ειδικότερα σε περιπτώσεις όπου η βλάβη είναι διάχυτη, υποβαθμίζεται κατά πολύ η διανοητική ταχύτητα, οι λειτουργίες της μνήμης και της προσοχής, η γνωστική επίδοση του ασθενή (Gronwall & Samson, 1994. Parker 2001).

### **ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ – ΕΠΙΤΕΛΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Οι πρόσθιοι λοβοί του εγκεφάλου συντονίζουν και ελέγχουν την είσοδο πληροφοριών από άλλες περιοχές του εγκεφάλου και είναι σημαντικοί στο συντονισμό, τη διαχείριση και την πραγματοποίηση πολλαπλών δραστηριοτήτων και δράσεων. Αυτές οι δράσεις σχετίζονται και συνδέονται με γνωστικές λειτουργίες και επεξεργασίες και συχνά αναφέρονται ως εκτελεστικές λειτουργίες. Οι εκτελεστικές λειτουργίες αποτελούν μια ανώτερη εγκεφαλική λειτουργία, η οποία συντελεί στην κατάκτηση και την επίτευξη ενός στόχου. Στο ευρύ φάσμα που καλύπτουν αυτές οι λειτουργίες περιλαμβάνονται: η επαγωγική και παραγωγική σκέψη, η ευελιξία, η οργάνωση και δόμηση των δράσεων, ο σχεδιασμός, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων και η εναλλαγή στρατηγικών, η διαμόρφωση στόχων, η αναστολή και ο έλεγχος των

συναισθηματικών αποκρίσεων και της συμπεριφοράς, καθώς και η επιμονή στη δοκιμασία (Norman and Shallice 1986, Brookshire 2007).

Σε περιπτώσεις διάχυτης εγκεφαλικής βλάβης, οι ασθενείς τείνουν να έχουν φτωχή επίδοση σε προβλήματα λογικής που πρέπει να επιλυθούν νοητικά (Grownwall & Wrightson 1981. Odgen, 1996).

Σύμφωνα με τον Marshall (1989), οι επιδράσεις των γνωστικών και εκτελεστικών δυσλειτουργιών που προαναφέρθηκαν, μπορεί να εμποδίσουν σημαντικά την επικοινωνία.

## **ΑΝΟΣΟΑΓΝΩΣΙΑ**

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί ΚΕΚ, συχνά δεν έχουν επίγνωση της κατάστασής τους και παρουσιάζουν άγνοια των ελλειμμάτων που υφίστανται, κάτι που αναφέρεται ως ανοσοαγνωσία και συνδέεται άμεσα με βλάβη στο μετωπιαίο λοβό (Mc Glynn & Schacter, 1989). Σύμφωνα με έρευνες, σχεδόν το 40% των ασθενών με ΚΕΚ παρουσιάζουν ανοσοαγνωσία, κάτι που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην εξέλιξη και την ανάρρωσή τους.

## **ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ**

Είναι αποδεκτό πως τα άτομα που έχουν υποστεί τραυματισμό κεφαλής, ενδέχεται να παρουσιάσουν πλην των γνωστικών και άλλων ελλειμμάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω, δυσλειτουργία στο λόγο και την ομιλία. Τα πιο συχνά ελλείμματα που παρατηρούνται είναι τα ακόλουθα:

- Αποδιοργανωμένη και συγκεχυμένη ομιλία, τόσο στο προφορικό όσο και το γραπτό λόγο, που περιλαμβάνει πολλές ανακρίβειες, επαναλήψεις και αναθεωρήσεις.
- Δυσκολία στην εύρεση των κατάλληλων λέξεων (ανομία) και λανθασμένη κατονομασία.
- Δυσκολίες ακουστικής κατανόησης.
- Φτωχή ομιλία με σύντομες φράσεις και περιορισμένο περιεχόμενο.
- Σημασιολογικές δυσκολίες (λεξιλόγιο), μειωμένη ικανότητα σωστής χρήσης γραμματικής και σύνταξης (μορφοσυντακτικά λάθη), σε επίπεδο προφορικού και γραπτού λόγου.

- Σύνδρομο Αφασίας ,εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες εστιακές βλάβες και ιδίως σε περιπτώσεις σοβαρών ΚΕΚ (Sohlberg & Mateer , 1990).

## **ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ/ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**

Ως επικοινωνία, ορίζεται η ανταλλαγή πληροφοριών και μηνυμάτων μεταξύ ομιλητών (πομπός – δέκτης). Συγκεκριμένα, η επικοινωνία περιλαμβάνει τη μετάδοση ενός μηνύματος από το μυαλό του πομπού στο μυαλό του δέκτη. Στη βιβλιογραφία, το “μήνυμα” αναφέρεται και ως επικοινωνιακή πρόθεση (Sabbagh, 1999). Η επικοινωνία μπορεί να είναι είτε λεκτική είτε μη λεκτική (χρήση χειρονομιών και νοημάτων). Ασθενείς με ΚΕΚ, ενδέχεται να παρουσιάσουν τα παρακάτω επικοινωνιακά ελλείμματα:

- Δυσκολία στη παρακολούθηση μιας γρήγορης συζήτησης.
- Δυσκολία παρακολούθησης μιας συζήτησης σε περιπτώσεις όπου το περιβάλλον δεν είναι ήσυχο και δύναται να διασπάσει τη προσοχή του ασθενή.
- Περιορισμένη πρωτοβουλία για εκκίνηση και συνέχιση μιας συζήτησης
- Δυσκολία στην κατανόηση και την ερμηνεία μη κυριολεκτικού μηνύματος (μεταφορά).
- Δυσκολία στην κατανόηση αφηρημένων εννοιών, σαρκασμού, πλάγιου λόγου και έμμεσων αιτημάτων.
- Κοινωνικά ακατάλληλη χρήση της γλώσσας χωρίς αναστολές.
- Δυσκολία στην αναγνώριση του κατάλληλου επικοινωνιακού περιβάλλοντος και την προσαρμογή του λόγου ανάλογα με το επικοινωνιακό πλαίσιο.
- Δυσκολία στην ορθή εξαγωγή συμπερασμάτων σε όλα τα πλαίσια.

(Brigette M. Larkins, Linda E. Worall & Louise M.H. Hickson., 2000)

Συμπερασματικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι η επικοινωνία ενδέχεται να είναι διαταραγμένη λόγω έλλειψης λογικού περιεχομένου, έλλειψης ευαισθησίας στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του συνομιλητή, των υπερβολικά πολλών ή λίγων πληροφοριών από τη πλευρά του ασθενή και της διαταραγμένης πραγματολογίας.

## ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

Αποτελέσματα πολλών και εκτεταμένων ερευνών, έχουν δείξει ότι οι συμπεριφορικές αλλαγές μετά από μια ΚΕΚ, είναι ιδιαίτερα συχνές και έχουν αντίκτυπο τόσο στον ίδιο τον ασθενή όσο και στα μέλη της οικογένειάς του, τους φίλους και το κοινωνικό του περίγυρο. Τα προβλήματα της συμπεριφοράς ποικίλουν από ευερεθιστότητα έως ψυχωτική συμπεριφορά χωρίς αναστολές. Τα πιο συχνά προβλήματα που συναντώνται σε τέτοιους ασθενείς είναι η ευερεθιστότητα, η επιθετική συμπεριφορά, ο μειωμένος έλεγχος και διαχείρισης του θυμού, η παρορμητικότητα, η απουσία αυτοσυγκράτησης, η μειωμένη κοινωνική προσαρμοστικότητα, η διαταραγμένη κοινωνική αντίληψη, οι συναισθηματικές διαταραχές, ο εγωκεντρισμός και η κατάθλιψη. Η κατάθλιψη είναι απόρροια των επίμονων συμπτωμάτων με τα οποία έρχεται αντιμέτωπος ο ασθενής. Οι εκτιμήσεις για τον επιπολασμό της κατάθλιψης κυμαίνονται γύρω στο 35% (Busch & Alpern, 1998). Η κόπωση, το άγχος, η αλλαγή της προνοσηρής κατάστασης του ασθενή και η ευερεθιστότητα, τείνουν να επιδεινώνουν και εντείνουν την κατάθλιψή του, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος που καθυστερεί σημαντικά την ανάρρωση του ασθενή. Σε πολλές περιπτώσεις ο ασθενής με ΚΕΚ, διακατέχεται από άρνηση αποδοχής των προβλημάτων του και της κατάστασής του και τελικά οδηγείται σε κοινωνική απόσυρση (Lafontaine L., 2011). Οι μεταβολές της συμπεριφοράς και της προσωπικότητας, σχετίζονται πολύ πιο συχνά με μακροπρόθεσμη αναπηρία και ένταση στην οικογένεια και τους σημαντικούς άλλους του ασθενή, απ' ό,τι η ίδια η σωματική ανικανότητα (McKinlay et al 1981, Brooks et al, 1986). Σύμφωνα με τον Matter (2001), αυτές οι προκλητικές και παραβατικές συμπεριφορές που παρουσιάζει ένας ασθενής με ΚΕΚ, μπορεί να συνδέονται με αισθήματα ματαιώσης και απώλειας

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ / ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η αξιολόγηση ορίζεται ως μια διαδικασία συλλογής και συγκέντρωσης ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, με σκοπό την λεπτομερή περιγραφή και καταγραφή των δεξιοτήτων και των αδυναμιών του ασθενή, που παρεμβαίνουν σε επίπεδο δραστηριότητας και συμμετοχής στη ζωή του.

Συστηματικές και εντατικές νευροψυχολογικές εξετάσεις, κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιηθούν προκειμένου να αξιολογηθεί πλήρως η κατάσταση ενός ασθενή μετά από μια ΚΕΚ. Σκοπός των δοκιμασιών, είναι να γίνει μια πλήρης αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης του ασθενή, να αναγνωριστούν οι ικανότητες αλλά και οι αδυναμίες του 3) να αξιολογηθεί ένας αριθμός γλωσσικών δεξιοτήτων, καθώς και οι επικοινωνιακές τροπικότητες (ομιλία, ανάγνωση, γραφή, μη λεκτική επικοινωνία), μέσω δοκιμασιών που ποικίλλουν σε πολυπλοκότητα (Murry & Chappey, 2001), 4) να δημιουργηθεί μια διάγνωση αλλά και να 5) αναγνωριστούν σχετικές λειτουργίες οι οποίες ενδέχεται να επηρεάζουν αρνητικά ή θετικά τον ασθενή (π.χ. γνωστική και συναισθηματική κατάσταση).

Οι δοκιμασίες που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση, είναι προγνωστικές της έκβασης του ασθενή. Για τον προγραμματισμό της αποκατάστασης, οι εξετάσεις αυτές λαμβάνουν χώρα μόλις ο ασθενής βγει από την εντατική, ή σε συγκεκριμένα χρονικά σημεία μετά το τραυματισμό του.

### ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ένας μεγάλος αριθμός σταθμισμένων και μη σταθμισμένων δοκιμασιών, έχει αναπτυχθεί με σκοπό την αξιολόγηση των γλωσσικών και γνωστικών δεξιοτήτων αλλά και των επικοινωνιακών ικανοτήτων του ασθενή.

Για να μπορέσει ο κλινικός να αποφασίσει ποια είναι η καταλληλότερη δοκιμασία για κάθε ασθενή, θα πρέπει να έχει συγκεκριμένους στόχους για κάθε αξιολόγηση (π.χ. εντοπισμό και αναγνώριση μιας συγκεκριμένης διαταραχής έναντι θεραπευτικών στόχων και δραστηριοτήτων).

Σύμφωνα με την ASHA (2004), η σωστή και κριτική εκτίμηση των διαθέσιμων εργαλείων αξιολόγησης, είναι απαραίτητο κομμάτι της τεκμηριωμένης πρακτικής, βασισμένη σε ενδείξεις (evidence based practice), που θα χρησιμοποιήσει ο κλινικός στην κλινική πρακτική. Θα πρέπει να τονιστεί πως πριν δομηθεί ένα ιεραρχημένο θεραπευτικό πρόγραμμα και οι θεραπευτικοί στόχοι για έναν ασθενή, η χορήγηση μιας ή και περισσότερων δοκιμασιών κρίνεται απαραίτητη για την αξιολόγηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων.

Για τους σκοπούς της παρούσας πτυχιακής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν τα εξής διαγνωστικά **εργαλεία**: η κλίμακα της Γλασκώβης (GCS), η κατονομασία της Βοστώνης και η γνωστική εκτίμηση MoCA (Montreal Cognitive Assessment).

## **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ**

Το φάσμα βαρύτητας της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, κυμαίνεται από ήπια χτυπήματα, μέχρι παρατεταμένη φυτική κατάσταση και παρατεταμένο κώμα (H.S. Levin, Benton, Muizelaar & Eisenberg, 1996).

Είναι γενικότερα αποδεκτό πως υπάρχει μεγάλη ανάγκη κατάταξης των ασθενών που έχουν υποστεί κάποιου είδους βλάβη σε κατηγορίες, τόσο για θεραπευτικούς σκοπούς, όσο και για την πρόγνωση της έκβασης, της πορείας του ασθενή, και της εξέλιξης της αποκατάστασής του, από την κωματώδη κατάσταση σε επίπεδο ενσυνειδησίας.

Οι λόγοι αυτοί συντέλεσαν στην ανάπτυξη ενός ευρέως αποδεκτού συστήματος ταξινόμησης των ασθενών με ΚΕΚ. Το σύστημα ταξινόμησης τέτοιων ασθενών αναφέρεται στη κλίμακα κώματος της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale- GCS) (Jennett & Bond, 1975).

### **ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ (Glasgow Coma Scale)**

Η κλίμακα της Γλασκώβης (GCS) (Teasdale & Jennett, 1981), είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέτρηση της σοβαρότητας της ΚΕΚ και αποτελεί ένα κλινικό εργαλείο με σχετικά ακριβή ορισμό του κώματος. Αποτελεί έναν

τρόπο παρατήρησης και καταγραφής της κατάστασης του κωματώδη ασθενή που έχει υποστεί ΚΕΚ.

Αποτελείται από τρία χαρακτηριστικά τα οποία αξιολογούνται και παρατηρούνται ανεξάρτητα: 1) άνοιγμα οφθαλμών 2) μέγιστη κινητική αντίδραση 3) προφορική συμπεριφορά, απόκριση (Brooshire R., 2007) (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1**

|  | <b>ΒΑΘΜΟΣ</b> |
|--|---------------|
| <b>ΑΝΟΙΓΜΑ ΜΑΤΙΩΝ</b>                      |               |
| αυθόρμητα                                  | 4             |
| στην ομιλία (προφ/κά παραγγέλματα)         | 3             |
| στον πόνο                                  | 2             |
| καμία ανταπόκριση                          | 1             |
| <b>ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ</b>          |               |
| Υπακούει σε εντολές                        | 6             |
| Εντοπίζει επώδυνα ερεθίσματα               | 5             |
| Αντίδραση υποχώρησης σε επώδυνα ερεθίσματα | 4             |
| Ανώμαλη κάμψη σε επώδυνα ερεθίσματα        | 3             |
| Ανώμαλη έκταση σε επώδυνα ερεθίσματα       | 2             |
| Καμία αντίδραση                            | 1             |
| <b>ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>                  |               |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Προσανατολισμένη ομιλία | 5 |
| Συγκεχυμένη ομιλία      | 4 |
| Ακατάληπτη ομιλία       | 3 |
| Ακατανόητοι ήχοι        | 2 |
| Καμία απάντηση          | 1 |

- **Διάρκεια Κώματος:** Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια κώματος για έναν ασθενή που έχει υποστεί ΚΕΚ, τόσο μειώνεται η πιθανότητα καλής ανάρρωσης και πρόγνωσης. Σοβαρή αναπηρία είναι σχεδόν απίθανη, με διάρκεια κώματος μικρότερη των δύο εβδομάδων, ενώ σχεδόν απίθανη θεωρείται μια καλή ανάρρωση για έναν ασθενή του οποίου το κώμα διήρκησε για πάνω από τέσσερις εβδομάδες (Lafointe L., 2011).
- **Διάρκεια Μετατραυματικής Αμνησίας (ΜΤΑ):** Η μετατραυματική αμνησία, ορίζεται ως η χρονική περίοδος, κατά την οποία ο ασθενής με ΚΕΚ, είναι σε εγρήγορση, ωστόσο δε δύναται να κωδικοποιήσει νέες πληροφορίες και εμπειρίες. Η ΜΤΑ, μπορεί να διαρκέσει από λίγες ώρες έως κάποιες εβδομάδες, ή ακόμη και ολόκληρους μήνες μετά τον τραυματισμό. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια αυτής, τόσο μειώνονται και οι πιθανότητες καλής ανάρρωσης για τον ασθενή. Συνήθως σε τέτοιους ασθενείς, δε συναντάται σοβαρή αναπηρία, όταν η διάρκεια της ΜΤΑ διαρκεί λιγότερο από δύο μήνες (Lafointe L., 2011).
- **Ηλικία Ασθενή:** Η ηλικία του ασθενή που έχει υποστεί μια ΚΕΚ, αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της ανάρρωσης και της εξέλιξής του. Μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς με ΚΕΚ, έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες θνησιμότητας σε σχέση με τους ηλικιακά μικρότερους. Σύμφωνα με τον Lafointe (2011), ασθενείς ηλικίας άνω των 60 ετών, έχουν σχεδόν διπλάσια πιθανότητα θνησιμότητας, σε σχέση με άτομα ηλικίας κάτω των 20 ετών.



## **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΕΚ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ**

Η μέγιστη βαθμολογία κώματος για την κλίμακα της Γλασκώβης, είναι το 15 και είναι ουσιαστικά ενδεικτική της σοβαρότητας της βλάβης.

### **ΗΠΙΑ ΚΕΚ**

Με βάση την ταξινόμηση της κλίμακας της Γλασκώβης, ασθενείς που βρίσκονται σε αυτή την κατηγορία, βαθμολογούνται με **13 - 15 βαθμούς**. Η ήπια ΚΕΚ χαρακτηρίζεται από απώλεια συνείδησης τη στιγμή του τραυματισμού, η οποία όμως είναι σύντομη και οι ασθενείς δεν εμφανίζουν βαριά συμπτωματολογία ή εντοπισμένα νευρολογικά ελλείμματα. Η διάρκεια του κώματος, ενδέχεται να είναι μικρότερη των 20 λεπτών (Brookshire, 2007).

### **ΜΕΤΡΙΑ ΚΕΚ**

Με βάση την ταξινόμηση της κλίμακας της Γλασκώβης, ασθενείς που βρίσκονται σε αυτή την κατηγορία, βαθμολογούνται μεταξύ **9 και 12 βαθμών**. Η μέτρια ΚΕΚ χαρακτηρίζει τη κατηγορία εκείνων των ασθενών που βρίσκονται σε ενδιάμεση κατάσταση, μεταξύ ελαφριάς και βαριάς ΚΕΚ. Για τη συγκεκριμένη κατηγορία όμως, δε μπορούμε να πούμε περαιτέρω και συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (Brookshire, 2007).

### **ΒΑΡΙΑ ΚΕΚ**

Σύμφωνα με τη κλίμακα της Γλασκώβης, οι ασθενείς αυτοί βαθμολογούνται μεταξύ **3 και 8 βαθμών**. Η διάρκεια του κώματος, διαρκεί τουλάχιστον 24 ώρες, μέχρι ο ασθενής να επανέλθει σε κατάσταση συνείδησης. Ασθενείς που υπάγονται σε αυτή τη κατηγορία χρήζουν εντατικής θεραπείας, και η αποκατάστασή τους θεωρείται σχεδόν καλή, παρόλο που είναι σίγουρο πως θα παρουσιάσουν αναπηρίες (Brookshire, 2007) .

### **ΦΥΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ- ΑΓΡΥΠΝΟ ΚΩΜΑ**

Το κώμα, σε αυτούς τους ασθενείς ορίζεται ως αδυναμία ανοίγματος των οφθαλμών, υπακοής και εκτέλεσης εντολών. Ασθενείς που δεν αντιδρούν σε ερεθίσματα για περισσότερο από μερικές εβδομάδες, μπορεί να παραμείνουν σε φυτική κατάσταση, η οποία χαρακτηρίζεται από αυτόματο

κύκλο ύπνου, αλλά από απουσία συμπεριφοράς που βασίζεται στη λειτουργία του φλοιού του εγκεφάλου (Jennett & Plum 1972). Ενδέχεται δηλαδή οι ασθενείς αυτοί να παρουσιάζουν κάποιες ακούσιες κινήσεις και διάφορες γκριμάτσες, που ωστόσο ελέγχονται όχι από ανώτερα εγκεφαλικά κέντρα, αλλά από αρχέγονα και πρωτόγονα αντανακλαστικά του εγκεφάλου. Οι ασθενείς που βρίσκονται σε αυτή τη κατηγορία, φαίνεται να είναι ξύπνιοι, αλλά δεν έχουν επίγνωση της κατάστασης και βρίσκονται ουσιαστικά σε μια κατάσταση συνεχούς λήθαργου (Brookshire, 2007).

Σύμφωνα με τα Διαγνωστικά Κριτήρια DSM- 5, για να διαγνωστεί ένας ασθενής με ήπια ή μείζων νευρογνωστική διαταραχή οφειλόμενη σε τραυματική εγκεφαλική βλάβη, θα πρέπει :

Να υπάρχει απόδειξη τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης- δηλαδή, πρόσκρουση κεφαλής ή επίδραση άλλων μηχανισμών ταχείας κίνησης, ή μετατόπισης του εγκεφάλου εντός του κρανίου, με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

- 1.Απώλεια συνείδησης
- 2.Μετατραυματική αμνησία
- 3.Σύγχυση και αποπροσανατολισμός
4. Νευρολογικά σημεία (π.χ νευροαπεικόνιση που καταδεικνύει νευρολογική βλάβη) και τέλος, η νευρογνωστική διαταραχή, να παρουσιάζεται αμέσως μετά την πρόκληση της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης, ή αμέσως μετά την ανάκτηση των αισθήσεων και να επιμένει μετά την περίοδο της οξείας βλάβης.

#### **ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ MoCA (Montreal Cognitive Assessment)**

Το MoCA τεστ, πρόκειται για ένα διαγνωστικό εργαλείο, το οποίο χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση ήπιων γνωστικών διαταραχών.

Είναι ένα μονοσέλιδο, 30 σημείων τεστ, του οποίου οι οδηγίες και ο τρόπος χορήγησής του, διατίθενται για τους κλινικούς στο διαδίκτυο. Το τεστ αυτό είναι διαθέσιμο σε 55 γλώσσες και διαλέκτους, χωρίς όμως να είναι σταθμισμένο σε όλες αυτές τις γλώσσες.

Αξιολογεί αρκετούς γνωστικούς τομείς (οπτικοχωρικό συντονισμό/εκτελεστικές λειτουργίες, κατονομασία, μνήμη, προσοχή, γλώσσα, καθυστερημένη ανάκληση, προσανατολισμό) και η χρήση του ενδείκνυται για ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και όχι μόνο.

### **ΤΡΟΠΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ MoCA test**

Η διάρκεια χορήγησης της δοκιμασίας αυτής είναι περίπου 10 λεπτά και οι δοκιμασίες θα πρέπει να χορηγούνται από τον κλινικό με προκαθορισμένη σειρά.

#### **1η Υποδοκιμασία: Οπτικο-νοητική ιχνηλάτηση**

Ο ασθενής καλείται να ενώσει με αύξουσα σειρά και εναλλάξ αριθμούς και γράμματα.

**Στόχος** είναι να δημιουργηθεί η εξής διαδοχή: 1-A-2-B-3-Γ-4-Δ-5-E

#### **2η Υποδοκιμασία: Οπτικοχωρικές-κατασκευαστικές ικανότητες**

Σε προκαθορισμένο κενό χώρο στο έντυπο αξιολόγησης, ο ασθενής καλείται να κατασκευάσει και να αντιγράψει έναν τρισδιάστατο κύβο.

#### **3η Υποδοκιμασία: Οπτικοχωρικές, οπτικοκατασκευαστικές ικανότητες**

Ο ασθενής καλείται να σχεδιάσει έναν κύκλο, να βάλει μέσα σωστά τους αριθμούς, δημιουργώντας ένα ρολόι. Οι δείκτες θα πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα ώστε το ρολόι να δείχνει 11 και 10.

#### **4η Υποδοκιμασία: Κατονομασία**

Η κατονομασία αξιολογείται με τη χρήση τριών γνωστών ζώων (λιοντάρι-ρινόκερος- καμήλα) . Ο ασθενής καλείται να δει και κατονομάσει τα ζώα που του παρουσιάζονται.

### **5η Υποδοκιμασία: Λεκτική Μνήμη**

Στη συγκεκριμένη δοκιμασία, ο ασθενής καλείται να ανακαλέσει άμεσα και να επαναλάβει άμεσα 5 λέξεις τις οποίες εκφωνεί ο κλινικός. Η εκφώνηση γίνεται σε χρόνο, μία λέξη/δευτερόλεπτο και η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται 2 φορές. Στη συνέχεια ο κλινικός δίνει οδηγία στον ασθενή να θυμάται τις λέξεις με αυτή τη προκαθορισμένη σειρά που του εκφωνήθηκαν, γιατί θα του ζητηθούν στη συνέχεια. Οι λέξεις που χορηγούνται είναι οι εξής: πρόσωπο – βελούδο – εκκλησία – μαργαρίτα – κόκκινο.

### **6η Υποδοκιμασία**

Η μνήμη αξιολογείται μέσω μιας σειράς δοκιμασιών.

### **Μνήμη Εργασίας**

Αρχικά ο κλινικός, εκφωνεί μία ακολουθία 5 αριθμητικών ψηφίων και ο ασθενής καλείται να την επαναλάβει επακριβώς, με την ίδια σειρά.

Η ακολουθία των αριθμητικών ψηφίων είναι η εξής: 2 – 1 – 8 – 5 – 4

### **Οπισθοχωρητική μνήμη**

Ο κλινικός εκφωνεί μία σειρά 3 αριθμητικών ψηφίων και ο ασθενής καλείται να την επαναλάβει, αυτή τη φορά όμως αντίστροφα. Η σειρά των ψηφίων είναι η εξής: 7 – 4 – 2

Ο χρόνος παρουσίασης των ψηφίων από τον κλινικό είναι 1 ψηφίο/δευτερόλεπτο και στις δύο δοκιμασίες που προαναφέρθηκαν.

### **Εγρήγορη**

Στην επόμενη δοκιμασία, ο κλινικός, διαβάζει μια λίστα από γράμματα (συχνότητα 1 γράμμα/δευτερόλεπτο), ενώ ο ασθενής καλείται να χτυπήσει το χέρι στο τραπέζι κάθε φορά που ακούει το γράμμα Α.

### Διαδοχική αφαίρεση ανά 7

Σε επόμενη διαδικασία, ο ασθενής ξεκινώντας από το 100, αφαιρεί διαδοχικά 7, μέχρι ο κλινικός να του πει να σταματήσει μετά από 5 διαδοχικές αφαιρέσεις (**100 – 93 – 86 – 79 – 72 - 65**)

### 7η Υποδοκιμασία: Γλώσσα/ Επανάληψη προτάσεων

Στη δοκιμασία αυτή, δίνεται στον ασθενή μια σύνθετη πρόταση.

**«Το μόνο που ξέρω, είναι ότι ο Γιάννης είναι αυτός που θα βοηθήσει σήμερα».**

Ο ασθενής καλείται να την επαναλάβει, χωρίς να προσθέσει ή να αφαιρέσει λέξεις, όπως ακριβώς την άκουσε. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η ίδια ακριβώς διαδικασία, με της χρήση μιας ακόμη δύσκολης πρότασης.

Έπειτα, ο εξεταστής διαβάζει ακόμη μία σύνθετη πρόταση και ο εξεταζόμενος καλείται να την επαναλάβει.

**«Η γάτα κρυβόταν πάντα κάτω από τον καναπέ όταν τα σκυλιά βρίσκονταν μέσα στο δωμάτιο»**

### 8η Υποδοκιμασία: Λεκτική ευχέρεια (συνειρμική κατονομασία)

Ο ασθενής, καλείται να ανακαλέσει όσες περισσότερες λέξεις μπορεί που να αρχίζουν από το γράμμα **Χ**, σε χρονικό διάστημα ενός λεπτού (εξαιρούνται κύρια ονόματα και παράγωγες λέξεις).

### 9η Υποδοκιμασία: Αφαιρετική σκέψη

Ο ασθενής καλείται να βρει και να πει τις ομοιότητες και τι κοινό υπάρχει, σε δύο ζεύγη λέξεων.

Αρχικά ο κλινικός δίνει ένα παράδειγμα, ρωτώντας τι κοινό έχει μία μπανάνα και ένα πορτοκάλι. Αν ο ασθενής απαντήσει, τότε συνεχίζει με το επόμενο ζεύγος λέξεων, αν όχι, τότε ο κλινικός θα δώσει ανατροφοδότηση, λέγοντας

ότι είναι φρούτα, και έπειτα θα συνεχίσει με το επόμενο ζεύγος. Τα ζεύγη λέξεων που εξετάζονται είναι τα εξής: **τρένο – ποδήλατο / ρολόι- χάρακας**

### **10η Υποδοκιμασία: Καθυστερημένη ανάκληση**

Ο ασθενής καλείται να ανακαλέσει τις λέξεις (πρόσωπο – βελούδο – εκκλησία – μαργαρίτα- κόκκινο) που του είχε ζητηθεί να θυμάται. Αν δυσκολευτεί στην ανάκληση των λέξεων αυτών, τότε θα του δοθεί από τον κλινικό βοήθεια (σημασιολογική διευκόλυνση).

- ένα μέρος του σώματός μας → πρόσωπο
- ένα είδος υφάσματος → βελούδο
- ένα είδος κτιρίου εκκλησία
- ένα λουλούδι → μαργαρίτα
- ένα χρώμα → κόκκινο

Αν και πάλι δυσκολευτεί να δώσει απάντηση, τότε του δίνεται μια ακόμη βοήθεια πολλαπλής επιλογής.

Πρόσωπο: πρόσωπο – χέρι – κεφάλι

Βελούδο: μετάξι – βελούδο – βαμβακερό

Εκκλησία: σχολείο – νοσοκομείο – εκκλησία

Μαργαρίτα: τουλίπα – μαργαρίτα – τριαντάφυλλο

Κόκκινο: κίτρινο – πράσινο – κόκκινο

### **11η Υποδοκιμασία: Διαύγεια Προσανατολισμός σε Χρόνο και Τόπο**

Ο ασθενής καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικές με το χρόνο και τον τόπο όπως: (Τι ημερομηνία έχουμε; , Τι μήνα; Τι χρονιά ; Τι ημέρα; Πού βρισκόμαστε; Σε ποια πόλη;)

## **ΤΡΟΠΟΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

Για την 1η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός για την ορθή πραγμάτωση και εκτέλεση της δραστηριότητας και κανένας βαθμός όταν υπάρχει έστω και ένα λάθος στη διαδοχή αριθμών γραμμάτων.

Για τη 2η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός εάν:

- 1) Το σχέδιο είναι τρισδιάστατο.
- 2) Οι γραμμές είναι ολοκληρωμένες.
- 3) Δεν υπάρχουν επιπρόσθετες γραμμές.
- 4) Οι ευθείες είναι παράλληλες και έχουν το ίδιο μήκος.

Για την 3η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός εφόσον:

- α) Ο κύκλος είναι ομοιόμορφος.
- β) Όλοι οι αριθμοί είναι τοποθετημένοι σε σωστή θέση και σειρά μέσα στον κύκλο.
- γ) Οι δείκτες δείχνουν σωστά την ώρα.

Για τη σχεδίαση του ρολογιού δίνονται στο σύνολο 3 βαθμοί.

Για την 4η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός για κάθε σωστή απάντηση.

Ανώτερο σκορ για αυτή τη δοκιμασία είναι οι 3 βαθμοί.

Για την 5η Υποδοκιμασία, δεν δίνεται βαθμολογία, αλλά σημειώνονται οι λέξεις που επανέλαβε ο ασθενής.

Για την 6η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός για κάθε σωστή ακολουθία ανακαλείται από τον ασθενή.

Στο σύνολο δίνονται 2 βαθμοί.

Για την επόμενη δοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός για τη σωστή εκτέλεση του έργου και επιτρέπεται μόνο ένα λάθος από τον ασθενή.

Για τη δοκιμασία διαδοχικής αφαίρεσης ανά 7, δίνεται 1 βαθμός για 1 σωστή αφαίρεση, 2 βαθμοί για 2-3 σωστές αφαιρέσεις και 3 βαθμοί για 4-5 σωστές αφαιρέσεις.

Για την 7η Υποδοκιμασία, δίνεται 1 βαθμός για κάθε σωστή επανάληψη της πρότασης από τον ασθενή. Ανώτερη βαθμολογία για αυτή τη δοκιμασία είναι 2 βαθμοί.

Για την **8η Υποδοκιμασία**, δίνεται 1 βαθμός αν οι λέξεις είναι περισσότερες ή ίσες με 11.

Στην **9η Υποδοκιμασία**, ο ασθενής παίρνει 1 βαθμό για κάθε αποδεκτή απάντηση (Τρένο – Ποδήλατο: μέσα μεταφοράς / ρολόι- χάρακας: όργανα μέτρησης) σε κάθε ζεύγος λέξεων. Ανώτερη βαθμολογία για αυτή τη δοκιμασία είναι 2 βαθμοί.

Στην **10η Υποδοκιμασία**, ο ασθενής παίρνει 1 βαθμό για κάθε λέξη που ανακαλεί σωστά. Ανώτερη βαθμολογία που μπορεί να πάρει σε αυτή τη δοκιμασία είναι 5 βαθμοί.

Σε περίπτωση που οι λέξεις ανακαλούνται με τη βοήθεια του κλινικού από τον ασθενή, τότε δε δίνεται κάποιος βαθμός. Ωστόσο, ο κλινικός αντλεί περαιτέρω πληροφορίες για τις αδυναμίες του ασθενή.

Για την **11η Υποδοκιμασία**, ο ασθενής μπορεί να συγκεντρώσει συνολικά 6 βαθμούς, δηλαδή 1 βαθμό για κάθε σωστή απάντηση..

Η τελική βαθμολογία αυτής της εκτίμησης, αναφέρεται στο σύνολο των επιτυχημένων απαντήσεων και προστίθεται 1 βαθμός αν ο εξεταζόμενος έχει εκπαίδευση  $\leq 12$  χρόνων.

## **ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΟΣΤΩΝΗΣ**

Πρόκειται για μια σύντομη εξέταση, κατονομασίας 15 εικόνων- λέξεων, οι οποίες είναι κατηγοριοποιημένες με αύξουσα σειρά περιπλοκότητας (από την πιο εύκολη σε πιο δύσκολες εικόνες). Οι εικόνες αυτές παρουσιάζονται στον ασθενή έντυπες, σε ένα φυλλάδιο ερεθισμάτων, και οι λέξεις στόχοι των εικόνων σε ένα φυλλάδιο καταγραφής.

## **ΤΡΟΠΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΕΣΤ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΒΟΣΤΩΝΗΣ**

Οι εικόνες, όπως προαναφέρθηκε, παρουσιάζονται στον ασθενή με αύξουσα σειρά. Ο κλινικός δίνει περιθώριο 20 δεύτερα για κάθε απόκριση- απάντηση του ασθενή, εκτός αν ο ασθενής δηλώσει ότι δε γνωρίζει τη λέξη, επομένως ο κλινικός περνά σε επόμενη λέξη. Όταν η απάντηση του ασθενή είναι σωστή ο



κλινικός σημειώνει στο αντίστοιχο έντυπο ένα ενδεικτικό σημάδι, ενώ παράλληλα καταγράφεται και ο χρόνος απόκρισης του ασθενή μέχρι την σωστή κατονομασία, σε μία άλλη στήλη η οποία αναφέρεται ως χρόνος ανταπόκρισης. Αν η απάντηση που δίνει ο ασθενής είναι λανθασμένη, τότε ο κλινικός καλείται να τη καταγράψει όπως ακριβώς αναφέρθηκε στη δεύτερη στήλη του φυλλαδίου καταγραφής.

### **ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ/ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ**

Αν ο ασθενής δώσει μια λανθασμένη απάντηση, η οποία δεν ανταποκρίνεται στο οπτικό ερέθισμα που του παρέχεται, λόγω δυσκολίας κατανόησης για το τι απεικονίζει το ερέθισμα, τότε ο κλινικός καλείται να παρέχει διευκόλυνση στον ασθενή, η οποία αναγράφεται εντός παρένθεσης κάτω από την εικόνα στόχο. Ο κλινικός δηλαδή καλείται να δώσει σημασιολογική διευκόλυνση προκειμένου να εκμαιεύσει τη λέξη στόχο. Ο κλινικός δίνει και πάλι το ίδιο χρονικό περιθώριο προκειμένου να λάβει απάντηση. Αν ο ασθενής δεν απαντήσει σωστά μετά τη βοήθεια που του δόθηκε, ο κλινικός καταγράφει την απάντηση αυτολεξεί στην τέταρτη στήλη ή σημειώνει ότι απαντήθηκε σωστά στην ίδια στήλη, η οποία στο φυλλάδιο αναφέρεται ως σημασιολογική διευκόλυνση. Η κατονομασία εικόνων έπειτα από σημασιολογική διευκόλυνση, δεν βαθμολογείται ως σωστές απαντήσεις.

### **ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ**

Με τη φωνολογική διευκόλυνση, ο κλινικός ενθαρρύνει τον ασθενή να απαντήσει σωστά, δίνοντάς του ως βοήθεια τους αρχικούς ήχους- φωνήματα της λέξης στόχου. Στο φυλλάδιο καταγραφής το υπογραμμισμένο τμήμα της λέξης στόχου αποτελεί τη φωνολογική διευκόλυνση που θα χρησιμοποιήσει ο κλινικός. Στις περισσότερες περιπτώσεις η βοήθεια αυτή αφορά το πρώτο σύμφωνο ή το τελευταίο φωνήεν της λέξης – στόχου. Η φωνολογική διευκόλυνση συστήνεται να δίνεται από τον κλινικό μετά από κάθε αποτυχημένη προσπάθεια κατονομασίας από τον ασθενή, είτε αυθόρμητα, είτε μετά από σημασιολογική διευκόλυνση. Για κάθε σωστή απάντηση του ασθενή μετά από αυτή τη βοήθεια σημειώνεται ένα tick στην αντίστοιχη στήλη που ονομάζεται

φωνολογική βοήθεια. Σε αντίθετη περίπτωση σημειώνεται και καταγράφεται το λάθος του ασθενή όπως ακριβώς ειπώθηκε.

Οι λέξεις ελέγχου που χορηγούνται και οι τεχνικές διευκόλυνσης παρουσιάζονται παρακάτω:

1. **χτένα** (τσατσάρα)  
( με αυτό φτιάχνουμε τα μαλλιά μας)
2. **δέντρο**  
(μεγαλώνει στο κήπο)
3. **σπίτι** (οικία)  
(είδος κτιρίου)
4. **μολύβι**  
( με αυτό γράφουμε)
5. **οδοντόβουρτσα**  
(χρησιμοποιείται για την υγιεινή των δοντιών)
6. **κρεμάστρα**  
(βρίσκεται στη ντουλάπα)
7. **ηφαίστειο**  
(βγάζει λάβα)
8. **χταπόδι**  
(θαλάσσιο ζώο)
9. **μάσκα**  
(τη φοράμε στις απόκριες στο πρόσωπο)
10. **βελάκι**  
(το ρίχνουμε στο στόχο)
11. **αναπηρικό καροτσάκι**  
(το βρίσκουμε οπωσδήποτε σε νοσοκομείο)
12. **παγκάκι**  
( σε αυτό καθόμαστε)
13. **πυραμίδα**  
(βρίσκεται στην έρημο)
14. **υδρόγειος σφαίρα**  
(είδος χάρτη)
15. **κάκτος**  
(φυτό της ερήμου)

## **ΑΠΟΚΡΙΤΙΚΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ**

Στη δοκιμασία αυτή χρησιμοποιούνται 5 αντικείμενα ελέγχου και ο ασθενής καλείται να απαντήσει σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που τίθενται από τον κλινικό, δίνοντας ως απάντηση, τη κατάλληλη λέξη στόχο. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στη δοκιμασία αυτή είναι οι εξής:

- με τι μετράμε την ώρα;
- Τι κάνουμε με το ξυραφάκι;
- Τι κάνουμε με το σαπούνι;
- Τι κάνουμε με το μολύβι;
- Με τι κόβουμε το χαρτί;

Ο Κλινικός σημειώνει ένα τικ σε αντίστοιχη στήλη που αφορά τον κατά προσέγγιση χρόνο απόκρισης του ασθενή. Δίνονται 2 βαθμοί εάν ο χρόνος ανταπόκρισης είναι από 0-5 δεύτερα, και 1 βαθμός αν ο χρόνος είναι μεγαλύτερος από 5 δευτερόλεπτα. Άλλο ένα τικ σημειώνεται από τον κλινικό, εάν υπάρχει διαταραχή στην άρθρωση κατά την εκφορά των λέξεων στόχων, στην αντίστοιχη στήλη που ονομάζεται διαταραχή άρθρωσης. Παράλληλα σημειώνονται αναλυτικά και οι κωδικοί λαθών που παρατηρήθηκαν στην ομιλία.

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

#### **ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Σκοπός της έρευνας είναι να ελεγχθεί κατά πόσο μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να έχει επιπτώσεις στο λόγο, την επικοινωνία καθώς και τις γνωστικές ικανότητες του ατόμου που την υπέστη, σύμφωνα με τις δοκιμασίες οι οποίες τα ελέγχουν. Παράγοντες όπως η εθνικότητα, το μορφωτικό επίπεδο, η ηλικία κάθε ατόμου είναι ικανές να επηρεάσουν το αποτέλεσμα της έρευνας. Για το λόγο αυτό γίνεται σύγκριση των απαντήσεων των ασθενών με άτομα της ομάδας ελέγχου που φέρουν τα ανάλογα κριτήρια με σκοπό να παρουσιάσουμε πώς ο λόγος, η επικοινωνία και οι γνωστικές ικανότητες είναι διαταραγμένες και μη.

#### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Για το σκοπό της έρευνας χρησιμοποιήσα δείγμα από είκοσι ασθενείς (17 άνδρες και 3 γυναίκες) και είκοσι υγιή άτομα σαν ομάδα ελέγχου(17 άνδρες και 3 γυναίκες). Τα άτομα της ομάδας ελέγχου ήταν ανάλογης ηλικίας, ανάλογου μορφωτικού επιπέδου, ανάλογου φύλου και ανάλογης εθνικότητας με την ομάδα των ασθενών. Το δείγμα των ασθενών περιλαμβάνει άτομα που βρίσκονταν τόσο σε οξεία φάση, όσο και σε φάση αποκατάστασης.

Η δειγματοληψία της ομάδας των ασθενών πραγματοποιήθηκε στην Νευροχειρουργική Κλινική των νοσοκομείων: «ΚΑΤ», «Π.Γ.Ν. ΑΤΤΙΚΟΝ», «Γ.Κ.Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ», «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ», στο Κέντρο Αποθεραπείας και Αποκατάστασης «ΑΝΑΠΛΑΣΗ», καθώς επίσης και στην οικία ενός ασθενούς. Η δειγματοληψία των ατόμων της ομάδας ελέγχου πραγματοποιήθηκε στην περιοχή της Λακωνίας και της Αττικής.

Για κάθε ασθενή, όπου ήταν δυνατόν συνέλεξα πληροφορίες όπως τα δημογραφικά του στοιχεία, το μορφωτικό του επίπεδο, το επάγγελμα του, την

οικογενειακή του κατάσταση, το είδος της κάκωσης που είχε υποστεί, αν είχε υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση για την ΚΕΚ του, τη νευρολογική του εικόνα, το χρόνο που πραγματοποιήθηκε η κάκωση, το είδος και τη διάρκεια της νοσηλείας του, τα χορηγούμενα φάρμακα και τα απεικονιστικά ευρήματα με τα πορίσματα τους.

Τα **κριτήρια** επιλογής των ατόμων της ομάδας των ασθενών ήταν τα εξής: **α)** τα άτομα που υπέστησαν κρανιοεγκεφαλική κάκωση έπρεπε να βρίσκονται σε οξεία φάση ή σε φάση αποκατάστασης, **β)** να συγκεντρώνουν σκορ στη Κλίμακα της Γλασκώβης 13 έως 15 βαθμούς, τη στιγμή που τα αξιολογούσα, δηλαδή να έχουν σχετικά καλό επίπεδο συνείδησης, ώστε να μπορούν να συμμετέχουν στις δοκιμασίες αξιολόγησης και **γ)** να είναι σε θέση να γράψουν-σχεδιάσουν, καθώς αυτό απαιτείται σε κάποιες δοκιμασίες στο MoCA τεστ.

Οι συνθήκες διεκπεραίωσης της εφαρμογής των δοκιμασιών στους ασθενείς διαφοροποιούνταν ανάλογα με το χώρο που βρισκόταν ο ασθενής. Έτσι, στο χώρο του νοσοκομείου, η χορήγηση των δοκιμασιών γινόταν στη κλίνη του ασθενούς, με την παρουσία στον ίδιο χώρο συνήθως και συγγενών του, καθώς και των υπόλοιπων ασθενών και των συγγενών τους και ορισμένες φορές και με τη ταυτόχρονη παρουσία ιατρικού-νοσηλευτικού προσωπικού. Στο Κέντρο Αποθεραπείας και Αποκατάστασης, η εφαρμογή των δοκιμασιών γινόταν στο γραφείο του λογοθεραπευτή, παρουσία του υπεύθυνου λογοθεραπευτή και ο εξεταζόμενος καθόταν απέναντι από τον εξεταστή, ενώ στο χώρο επικρατούσε ησυχία. Στον ασθενή, που συνάντησα στην οικία του, η χορήγηση των δοκιμασιών πραγματοποιήθηκε στο χώρο της κουζίνας, παρουσία της λογοθεραπεύτριας που είχε αναλάβει την αποκατάστασή του. Ο χώρος ήταν καλά φωτιζόμενος και τα επίπεδα θορύβου χαμηλά, ενώ ο εξεταζόμενος καθόταν απέναντι μου.

Η συλλογή του δείγματος του πληθυσμού των ασθενών, παρουσίασε δυσκολίες ως προς τις παρακάτω περιπτώσεις:

- i. Για την διεξαγωγή της έρευνας στα νοσηλευτικά ιδρύματα έπρεπε να προηγηθεί σχετική άδεια εισόδου σε αυτά. Για το λόγο αυτό έπρεπε να ακολουθηθεί η τυπική διαδικασία, που τις περισσότερες φορές ήταν χρονοβόρα.

- ii. Η θέσπιση των κριτηρίων της πτυχιακής μου εργασίας απαιτούσε χρόνο για να βρεθούν τα κατάλληλα άτομα.
- iii. Δυσπιστία μικρού ποσοστού(2 περιπτώσεων) ως προς τη χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας.
- iv. Η έρευνα πάνω σ' ένα συγκεκριμένο άτομο, με συνοδά ψυχιατρικά προβλήματα, αντιμετωπίστηκε από το συνοδό του ασθενούς αρνητικά, καθ' ότι θεώρησε ότι υφίσταται ο ασθενής ψυχολογική πίεση.
- v. Η απουσία σε ορισμένες περιπτώσεις συνοδού και η μη ανταπόκριση του ασθενούς στη συλλογή στοιχείων σε συνδυασμό με τα ελλιπή στοιχεία του ιατρικού φακέλου, κατέστησαν σε ένα βαθμό δυσχερή την διεξαγωγή της έρευνας.
- vi. Η επικοινωνία με το ιατρικό-νοσηλευτικό προσωπικό των νοσηλευτικών ιδρυμάτων, κάποιες φορές λόγω φόρτου εργασίας αυτών δεν ήταν εφικτή.

Αντίθετα, η διαδικασία συλλογής του πληθυσμού και των δεδομένων της ομάδας ελέγχου κύλησε ομαλά και όλοι συνεργάστηκαν άψογα μέχρι την ολοκλήρωση των δοκιμασιών.

## **ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ**

Ο Π.Κ. είναι άντρας ηλικίας 23 ετών(ημ. γενν:4/8/1994) γένους Ελληνικού και έχει φοιτήσει έως τη Β'Λυκείου. Χτύπησε το 2011(17 ετών τότε) σε αναφερόμενο τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο στη περιοχή της Αίγινας. Νοσηλεύτηκε από τις 26/11/2011 μέχρι 10/1/2012 στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας(ΜΕΘ) και από 10/1/2012 έως 6/7/2012 στη Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας(ΜΑΦ) του νοσοκομείου «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ». Στους δύο μήνες από το χτύπημα άνοιξε τα μάτια του και σύμφωνα με τη μητέρα του μπορούσε να εστιάσει το βλέμμα του στα οικεία πρόσωπα που του ζητούνταν του και τον Ιούλιο του 2014 ξανά μίλησε μετά το ατύχημα. Κάνει λογοθεραπεία από τις 17/7/2012 έως και σήμερα. Σύμφωνα με την υπεύθυνη λογοθεραπεύτρια, ο Π.Κ. 2 μήνες μετά την έναρξη της λογοθεραπείας άρχισε να κατανοεί εικόνες και έπειτα άρχισε να αναγνωρίζει και να διαβάζει σιωπηρά δισύλλαβες λέξεις. Η αξιολόγηση του Π.Κ πραγματοποιήθηκε στην οικία του στις 13/12/2016.

Ο Ν.Τ είναι άντρας ηλικίας 45 ετών, Έλληνας και απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από τροχαίο ατύχημα στις 12/2/2011. Εισήχθη στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» και στη συνέχεια μεταφέρθηκε στη ΜΕΘ του «Θρίασιο Γ.Ν. Ελευσίνας» όπου παρέμεινε για 32 ημέρες στη ΜΕΘ. Στη συνέχεια επανεισήχθη στη Νευροχειρουργική του «ΚΑΤ». Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του διακομίσθηκε στο Νοσοκομείο «Ερυθρός Σταυρός», όπου έγινε εμβολισμός καρωτιδοσηραγγώδους επικοινωνίας. Στη συνέχεια εισήχθη ξανά στη Νευροχειρουργική του «ΚΑΤ». Η διάγνωση του ασθενή αναφέρει Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση και Αμφοτερόπλευρη Πυραμιδική Συνδρομή. Η αρχική λογοθεραπευτική εκτίμηση έγινε στις 11/5/2011 και αναφέρει μερική κατανόηση, μειωμένη κινητικότητα στοματοπροσωπικού μηχανισμού και μη εκτέλεση εντολών. Η επανεκτίμηση του λόγου έγινε στις 22/2/2012 και αναφέρει μικτή αφασία, ότι υπολείπεται και η κατανόηση και η έκφραση, δεν εκτελούνται εντολές, μυϊκή αδυναμία του στοματοπροσωπικού μηχανισμού και μειωμένο εύρος κίνησης των αρθρωτών(πολλαπλές ανατομικές βλάβες στη περιοχή). Στη συνέχεια έγινε και άλλη λογοθεραπευτική εκτίμηση στις 15/11/2016 όπου αναφέρει ότι ο ασθενής παρουσιάζει δυσαρθρία, έχει καλή κατανόηση και δυσκολία στη λεπτή κίνηση. Η φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει είναι Kerpra και Mioxel. Η αξιολόγηση του Ν.Τ έγινε στο κέντρο Αποθεραπείας και Αποκατάσταση «ΑΝΑΠΛΑΣΗ» στις 11/11/2016.

Ο Χ.Α είναι άντρας 77 ετών, Έλληνας και πτυχιούχος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη πιθανή πτώση εξ ιδίου ύψους και νοσηλεύτηκε από 1/10/2016 έως και 21/10/2016 στο νοσοκομείο «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ». Σύμφωνα με τα απεικονιστικά ευρήματα παρουσιάζει μετωπιαία θλάσεις αμφοτερόπλευρα, τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία και υποσκληρίδιο αιμάτωμα αριστερά. Ο ασθενής υπεβλήθη σε χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση των αιματωμάτων του. Επίσης παρουσιάζει ήπια δεξιά ημιπάρεση, διαταραχές λόγου και διαταραχές συμπεριφοράς. Η νευρολογική εξέταση αναφέρει αυτόματο άνοιγμα οφθαλμών, αφασία εκπομπής και σημείο Babinski αριστερά. Στο ατομικό ιστορικό του ασθενούς αναφέρονται υπέρταση, στεφανιαία νόσος καθώς και ότι έχει υποβληθεί σε αγγειοπλαστική δύο αγγείων(stent). Η φαρμακευτική αγωγή που

λαμβάνει αποτελείται από Kerpra, Salospir, Lyrica, Medopexd, Nexium, Atrost και Coversyl. Ο Χ.Α αξιολογήθηκε στις 11/11/2016 στο κέντρο αποθεραπείας και αποκατάστασης «ΑΝΑΠΛΑΣΗ».

Η Μ.Σ είναι γυναίκα 94 ετών, αναλφάβητη και Ελληνίδα. Υπέστη ΚΕΚ έπειτα από αναφερόμενη παράσυρση από αυτοκίνητο. Η Μ.Σ. αξιολογήθηκε στο νοσοκομείο «Π.Γ.Ν. ΑΤΤΙΚΟΝ» κατά τη διάρκεια της νοσηλείας της στις 20/12/2016. Δεν κατέστη δυνατόν να συγκεντρωθούν περαιτέρω στοιχεία.

Ο Ε.Β είναι άντρας 72 ετών, απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και είναι Έλληνας. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη οπίσθια πτώση από σκάλα στις 3/1/2017. Το πόρισμα της CT εγκεφάλου που πραγματοποιήθηκε στις 3/1/2017 αναφέρει αιμορραγική θλάση μετωπιαία δεξιά, με υπαραχνοειδή αιμορραγία και ενδοκοιλιακή συμμετοχή. Δεν παρατηρήθηκε σαφής εικόνα υπο-επισκληριδίου αιματώματος, υπαραχνοειδούς ή ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας. Ακόμη ευρίσκονται αλλοιώσεις ισχαιμικής λευκοεγκεφαλοπάθειας και διεύρυνση του κοιλιακού συστήματος στα πλαίσια συνυπάρχουσας εγκεφαλικής-παρεγκεφαλιδικής ατροφίας. Δεν παρατηρήθηκε μετατόπιση των δομών της μέσης γραμμής. Αναφέρεται εκτεταμένη γραμμή κατάγματος βρεγματικά και ινιακά δεξιά, έως τον σύστοιχο ινιακό κόνδυλο. Η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή περιλαμβάνει Orizal, Kerpra, Depon, Primperan, Augmentin, Losec και Bresec. Ο Ε.Β αξιολογήθηκε κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» στις 4/1/2017.

Ο Δ.Χ. είναι άντρας 85 ετών, Έλληνας και έχει φοιτήσει κάποιες τάξεις από το Δημοτικό. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση και εισήχθη στις 11/1/2017 στο «Γ.Κ.Ν.ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ». Το ιατρικό ιστορικό αναφέρει προ δεκαπενταετίας πνευμονία και προ επταετίας αρθροπλαστική ισχίου. Η φαρμακευτική του αγωγή αποτελείται από τα Losec, Arotel, Norvasc, Renitec, Inor. Η αξιολόγηση του ασθενούς έγινε στις 15/1/2017 στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν.

Ο Α.Κ. είναι άντρας 79 ετών, γένους Ελληνικού, απόφοιτος τεχνικής σχολής. Ο ασθενής διεκομίσθη στις 11/1/2017 με το ΕΚΑΒ στο «Γ.Κ.Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ», λόγω επεισοδίου αιφνίδιας απώλειας συνείδησης αγνώστου



διάρκειας με πτώση από τη σκάλα και τραύμα στην κεφαλή. Σύμφωνα με αναφορά του το γεγονός προκλήθηκε έπειτα από εμπλοκή του σε πάλη και ξυλοδαρμό με αλλοδαπούς. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει τα Arotel, Losec, Olatran, Xatral, Tetagam, Begalin, Lonard. Η αξιολόγηση του Α.Κ. έλαβε χώρα στις 15/1/2017 στο χώρο του νοσοκομείου, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του.

Ο Α.Α είναι άντρας ηλικίας 33 ετών, απόφοιτος ΙΕΚ και είναι Έλληνας. Νοσηλεύεται από τις 13/1/2017 στη Νευροχειρουργική κλινική του «Π.Γ.Ν. ΑΤΤΙΚΟΝ» έπειτα από τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο, με Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση και μετατραυματική υπαραχνοειδή αιμορραγία. Κατά την εισαγωγή το σκορ στη Κλίμακα Γλασκώβης(GCS) ήταν το μέγιστο, ενώ ο ασθενής ανέφερε διπλωπία. Στις 16/1/2017 διεκομίσθη από τη Νευροχειρουργική στη Γναθοχειρουργική Κλινική του ίδιου νοσοκομείου για τη θεραπεία καταγμάτων του προσωπικού κρανίου. Η Γναθοχειρουργική εκτίμηση αναφέρει τα εξής: Εκ της κλινικής και απεικονιστικής διερεύνησης παρατηρούνται κάταγμα αριστερού ζυγωματοκογχικού συμπλέγματος, κάταγμα κλάδου, κάταγμα γνάθου αριστερά, κάταγμα τοιχωμάτων αριστερού ιγμορείου άντρου, κάταγμα κάτω γνάθου(γένειο-μέση γραμμή). Η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή περιλαμβάνει τα Arotel, Flagyl, Losec, Voncon, Augmentin, Xefo, Ivor, Ringel Lactate. Η αξιολόγηση του Α.Α πραγματοποιήθηκε στις 16/1/2017 στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν.

Ο Β είναι άντρας ηλικίας 38 ετών, με καταγωγή από την Πολωνία και απόφοιτος Τεχνικού Λυκείου στη χώρα του. Διαμένει μόνιμα στην Ελλάδα τα δεκατρία τελευταία χρόνια. Ο ασθενής υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση και εισήχθη στις 5/1/2017 στο «Π.Γ.Ν ΑΤΤΙΚΟΝ», έπειτα από αναφερόμενο εργατικό ατύχημα-πλήξη στο μέτωπο, με πολλαπλά κατάγματα σπλαχνικού κρανίου. Σημειώνεται ότι στην αρχική κλινική εξέταση δεν ανέφερε διπλωπία, ενώ υπήρχαν αμφοτερόπλευρες περικογχικές εκχυμώσεις Από τον απεικονιστικό έλεγχο διαπιστώθηκαν κάταγμα μετωπιαίου κόλπου δεξιά και κάταγμα εδάφους δεξιού οφθαλμικού κόγχου, καθώς και κάταγμα πρόσθιου και έξω τοιχώματος γναθικού κόλπου. Σύμφωνα όμως με την οφθαλμιατρική εκτίμηση ο ασθενής εμφανίζει διπλωπία στην άνω βλεμματική θέση και σύμφωνα με τη βυθοσκόπηση το οπτικό νεύρο και η ωχρά κηλίδα ευρίσκονται φυσιολογικά.

Επίσης δεν παρουσιάζει εικόνα αιμορραγίας ή αποκόλλησης. Αρχικά έγινε εισαγωγή στη Νευροχειρουργική για παρακολούθηση και στη συνέχεια διεκομίσθη στη Γναθοχειρουργική για χειρουργική αντιμετώπιση. Πιο συγκεκριμένα στις 5/1/2017 γίνεται εισαγωγή στη Νευροχειρουργική, στις 9/1/2017 γίνεται διακομιδή από τη Νευροχειρουργική στη Γναθοχειρουργική. Στις 11/1/2017 είναι η ημέρα του χειρουργείου υπό γενική αναισθησία. Τομή υψηλή υποβλεφαριδική δεξιά, παρασκευή κατά στρώματα και αποκάλυψη των καταγμάτων στο έδαφος του οφθαλμικού κόγχου(απαρεκτόπιστο κάταγμα). Η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή περιλαμβάνει Kerpra, Bresec, Flagyl, Losec, Arotel. Η αξιολόγηση του Β έγινε στις 16/1/2017 στο «Π.Γ.Ν.ΑΤΤΙΚΟΝ» όπου νοσηλεύονταν.

Ο Δ.Κ. είναι άντρας 40 ετών με καταγωγή από την Αλβανία και τελειόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Αλβανία. Διαμένει στην Ελλάδα τα τελευταία 23 χρόνια. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση, στις 18/11/2016 έπειτα από αναφερόμενη πτώση από σκαλωσιά τριών μέτρων στη Μήλο. Μεταφέρθηκε από τους οικείους του στο ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ Μήλου στις 09:55, περιπατητικός με αστάθεια και Κλίμακα Γλασκώβης(GCS):14/15. Έφερε αιμάτωμα βλεφάρου δεξιά και αιμορραγία ρινός. Ετέθη αυχενικός κηδεμόνας και υποβλήθηκε σε ακτινογραφία(Ro) αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης(ΑΜΣΣ), λεκάνης-ισχύων και κρανίου. Κατά τον ακτινολογικό έλεγχο έγινε διεγερτικός ( ο γιατρός που τον συνόδευε ανέφερε ότι παρουσίασε κρίσεις επιληψίας) και διασωληνώθηκε με GCS:4/15. Ακολούθως έγινε αεροδιακομιδή στα ΤΕΠ του «Π.Γ.Ν. ΑΤΤΙΚΟΝ» την ίδια ημέρα, όπου υπεβλήθη σε CT εγκεφάλου που ανέδειξε αιμορραγικές θλάσεις κροταφοβρεγματικά αριστερά και μετωπιαία δεξιά, πολλαπλά κατάγματα σπλαχνικού κρανίου, ζυγωματικού δεξιά, οφθαλμικού κόγχου δεξιά, και οπίσθιου τοιχώματος σφηνοειδούς κόλπου. Επίσης υπεβλήθη σε CT ΑΜΣΣ η οποία ήταν αρνητική, θώρακος με ήπιες θλάσεις ΔΑΛ(Δεξιού Άνω Λοβού), άνω- κάτω κοιλίας και CTA(Αξονική Αγγειογραφία) που ήταν επίσης αρνητικές. Μεταφέρθηκε στη ΜΕΘ του «Π.Γ.Ν ΑΤΤΙΚΟΝ» για περαιτέρω νοσηλεία και αντιμετώπιση. Κατά την εισαγωγή του στη ΜΕΘ ήταν υπό καταστολή με μιδαζολάμη, προποφόλη και φαιντανύλη. Στη κλίμακα RASS συγκέντρωσε -5, ισοκορικός με ΦΚΑ(φωτοκινητικό αντανεκλαστικό) σε μύση, με εκχύμωση δεξιού βλεφάρου, σε μηχανικό

αερισμό(AVC με FiO2 60%), αιμοδυναμικά ασταθής υπό αγγειοσυσπαστικά (διατήρηση ικανοποιητικής Μέσης Αρτηριακής Πίεσης(MΑΠ)), απύρετος, με ικανοποιητική διούρηση (>0,5kg/h). Τέθηκε σε φαρμακευτική αγωγή με κατασταλτικά, αγγειοσυσπαστικά, αντιεπιληπτικά(Epanutin), αντιμικροβιακά(Ceftriaxone και Vancomycin). Εκτιμήθηκε από νευροχειρουργό ο οποίος σύστησε συντηρητική αντιμετώπιση, έναρξη αγωγής με Epanutin και απεικονιστικό επανέλεγχο που έγινε στις 21/11/2016 και ανέδειξε την παρουσία πολλαπλών αιμορραγικών θλάσεων αριστερά κροταφοβρεγματικά και μετωπιαία δεξιά με μείωση της πυκνότητας στα πλαίσια απορρόφησης, Κατά τη νοσηλεία του ο ασθενής εκτιμήθηκε από γναθοχειρουργό λόγω των καταγμάτων σπλαχνικού κρανίου ο οποίος σύστησε επανεκτίμηση και περαιτέρω αντιμετώπιση σε δεύτερο χρόνο, μετά τη βελτίωση της γενικής του κατάστασης, Επίσης εκτιμήθηκε και από οφθαλμίατρο που σύστησε έναρξη αγωγής με coll Tobrex και επανεκτίμηση όταν ο ασθενής θα είναι σε εγρήγορση. Από τη έκτη μέρα της νοσηλείας του έγινε προσπάθεια αφύπνισης, ωστόσο ο ασθενής ήταν αρκετά συγχυτικοδιεγερτικός οπότε ετέθη ξανά σε καταστολή, με καθημερινές προσπάθειες αφύπνισης στη συνέχεια. Στις 28/11 υπεβλήθη σε απεικονιστικό επανέλεγχο με CT εγκεφάλου και επανεκτιμήθηκε από νευροχειρουργό(αναφέρει: χωρίς οξεία νευροχειρουργική παθολογία, επανελέγχονται οι ισχαιμικές μετατραυματικές αλλοιώσεις αριστερά κροταφικά). Στη συνέχεια και με τη σύμφωνη γνώμη των Νευροχειρουργών διεκόπη η καταστολή και έγινε προσπάθεια αφύπνισης του ασθενούς. Στις 29/11 ο ασθενής είναι τετρακινητικός με Κλίμακα Γλασκώβης 14/15(eye=4, verbal=4, motor=6) με ήπιο βαθμό διέγερσης και αποσωληνώνεται επιτυχώς. Ο ασθενής παραμένει απύρετος (υπό Πιπερακιλλίνη/Ταζ από 29/11), με GCS=15, είναι αιμοδυναμικά σταθερός, σε αυτόματη αναπνοή, σιτίζεται πο(per oral) χωρίς προβλήματα(κρέμα, πουρέ, ζελέ και συμπληρώματα διατροφής), με αυτόματη ικανοποιητική διούρηση(>0,5kg/h). Η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή αποτελείται από Dromicum, Propofol, Fentanyl, Rocaphin, Voncon, Epanutin, keppra, Lordin, Ivor, Coll Tobrex, Tazocin, Nat tears. Μεταφέρεται στη Νευροχειρουργική Κλινική Π.Γ.Ν. «ΑΤΤΙΚΟΝ» για περαιτέρω νοσηλεία, στις 30/11/2016. Η αξιολόγηση του Δ.Κ. πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν, στις 2/12/2016.

Ο Ε.Τ είναι άντρας 85 ετών, αναλφάβητος και γένους Ελληνικού. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από πτώση καθ' ιδίου ύψους. Η αξιολόγηση του Ε.Τ έλαβε χώρα στο «Π.Γ.Ν ΑΤΤΙΚΟΝ» κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του στις 20/12/2016. Δεν κατέστη δυνατόν να συγκεντρωθούν περαιτέρω στοιχεία για το είδος της κάκωσης και τη πορεία νοσηλείας του ασθενή.

Ο Θ.Α είναι άντρας 44 ετών(ημ. γενν: 9/10/1972), με βασική εκπαίδευση, κατάγεται από την Αλβανία αλλά διαμένει στην Ελλάδα τα τελευταία είκοσι έξι χρόνια. Ο ασθενής έπειτα από αναφερόμενη πτώση στις 21/11/2016 και στη συνέχεια από αναφερόμενο ξυλοδαρμό στις 5/12/2016, παρουσίασε κεφαλαλγίες στις 15/12/2016 και στις 18/12/2016 προσήλθε στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» για διερεύνηση. Η Νευρολογική εκτίμηση ανέδειξε συμπτωματολογία άνευ εστιακής σημειολογίας με GCS=15. Ο ασθενής ήταν ισοκορικός με φωτοκινητικά αντανακλαστικά. Υπεβλήθη σε CT εγκεφάλου σε επείγουσα φάση. Σε αυτή ανευρέθησαν άμφο-υποσκληρίδια αιματώματα και ο ασθενής χειρουργήθηκε στις 19/12/2016 όπου και παροχετεύθηκαν. Μετεγχειρητικά υπήρξε υποχώρηση της κεφαλαλγίας άνευ εστιακού ελλείματος(παραλύσεως χεριών-ποδιών), ενώ οι κρανιακές συζυγίες ευρέθησαν φυσιολογικές. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει τα: Aprotel, Bresec, Losec, Eranutin, Beronent, Pulmicort και Lonarid. Ο ασθενής αξιολογήθηκε στις 20/12/2016 στο νοσοκομείο «ΚΑΤ», όπου νοσηλεύεται.

Ο Α.Μ. είναι άντρας 82 ετών, Έλληνας και έχει φοιτήσει έως τη Β' Δημοτικού. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη παράσυρση από δίκυκλο και εισήχθη στις 28/1/2017 στο Νευροχειρουργικό Τμήμα του «Γ.Κ.Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ». Η αρχική νευρολογική εκτίμηση ανέδειξε GCS=15, χωρίς παθολογικά ευρήματα.. Στη CT εγκεφάλου αναδεικνύεται τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία αριστερά κροταφικά. Το λοιπό ιατρικό ιστορικό αναφέρει οφθαλμικό καταρράκτη αριστερά. Η αντιμετώπιση είναι εισαγωγή του ασθενή για παρακολούθηση και συντηρητική θεραπεία. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει Lordin, Aprotel, Begalin, Dynastat, Ivor και Kerpra. Η αξιολόγηση του Α.Μ. πραγματοποιήθηκε στο «Γ.Κ.Ν ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ» την 1/2/2017.

Ο Α.Π. είναι άντρας ηλικίας 45 ετών(ημ γενν:5/7/1971) και είναι Έλληνας. Ο ασθενής υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη πτώση

υπό άγνωστες συνθήκες. Ο ασθενής βρέθηκε με απώλεια συνείδησης- πιθανό λιποθυμικό επεισόδιο και διεκομίσθη στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών(ΤΕΠ) του νοσοκομείου «ΚΑΤ» στις 5/2/2017 και ώρα 10:16. Στη συνέχεια μεταφέρθηκε στη Νευροχειρουργική Κλινική του νοσοκομείου με αναπηρικό αμαξίδιο, σε κακή κατάσταση και επικοινωνία. Από τη νευρολογική εκτίμηση βρέθηκε προσανατολισμένος σε χώρο και χρόνο με περιτραυματική αμνησία και GCS=15. Επίσης αναφέρεται ότι α) ο αεραγωγός ήταν βατός, η Αυχενική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης χωρίς ευαισθησία, β) έκπτυξη ημιθωρακίων αμφοτερόπλευρα, ομότυπο αναπνευστικό ψιθύρισμα αμφοτερόπλευρα, κορεσμός οξυγόνου SAT 97%, γ) θερμοκρασία 36,5, αρτηριακή πίεση 120/70, δ) σφίξεις 113, ψηλαφητές περιφερικές και κεντρικές σφίξεις, αιμοδυναμικά σταθερός, ε) θλαστικό τραύμα κεφαλής, περικογχική εκχύμωση δεξιά, χωρίς εκχύμωση, εκδορά κοιλίας και περινέου. Η αρχική διάγνωση αναφέρει οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα αριστερά. Πραγματοποιήθηκε CT εγκεφάλου στις 5/2/2017 το πόρισμα της οποίας αναφέρει: «Εκ του επείγοντος ελέγχου: Εξέταση περιορισμένης διαγνωστικής αξίας λόγω μη συνεργασίας του ασθενούς. Ελάχιστα στοιχεία υπαραχνοειδούς αιμορραγίας και παρουσία παρεγχυματικών θλάσεων ινιακά αριστερά. Πιθανολογείται η παρουσία μικρού υποσκληριδίου αιματώματος πάχους ολίγων χιλιοστών, βρεγματικά αριστερά. Κάταγμα μετωπιαίου οστού δεξιά με επέκταση στο πρόσθιο και οπίσθιο τοίχωμα του μετωπιαίου κόλπου και συνοδό κατάληψη αυτού σύστοιχα καθώς και επέκταση της γραμμής του κατάγματος προς την οροφή του οφθαλμικού κόγχου με παρουσία φυσαλίδων αέρος ενδοκογχικά. Κάταγμα πρόσθιου και οπίσθιου τοιχώματος του δεξιού γναθιαίου άντρου με συνοδό κατάληψη. Κάταγμα έξω και πρόσθιου τοιχώματος αριστερού γναθιαίου άντρου το πιθανότερο διερχόμενο δια του ρινοδακρυικού πόρου με συνοδό κατάληψη του σύστοιχου γναθιαίου άντρου. Κάταγμα ρινικού διαφράγματος. Υπερτροφία ρινικών κόγχων. Κάταγμα τομικού οστού. Κατάληψη έξω ακουστικού πόρου δεξιά». Υπήρξε αδυναμία λήψης ιστορικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον ασθενή συνυπάρχουν ψυχιατρικές διαταραχές(αναφέρεται σχιζοφρένεια) με άγνωστο ψυχιατρικό ιστορικό. Ο Α.Π. αξιολογήθηκε στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του στις 6/2/2017.

Ο Δ.Δ. είναι άντρας 21 ετών(ημ γενν: 3/1/1996), Έλληνας και έχει φοιτήσει έως την Α΄ Λυκείου. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση στις 5/2/2017 έπειτα από αναφερόμενο τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο. Αρχικά διεκομίσθη στο «Γ.Ν Θήβας» και από εκεί διεκομίσθη την ίδια μέρα στο «Γ.Κ.Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ». Κατά την εισαγωγή του στο «Γ.Κ.Ν ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ», παρουσίαζε θλάση εγκεφάλου, κάταγμα κλείδας, κάταγμα πλευρών, πνευμονικές θλάσεις αριστερά. Στη κλινική του εικόνα αναφέρεται ότι ήταν διεγερτικός, τετρακινητικός, με GCS=12/15, SATO2= 99%, σφίξεις=114 και αιμοδυναμικά σταθερός. Ακολουθήθηκε συντηρητική θεραπεία. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει Begalin, Apotel, Dynastat, Beroveut και Pulmicort. Ο ασθενής αναφέρει πως δεν δύναται να θυμηθεί τη στιγμή του ατυχήματος, καθώς και το τι του συνέβη από το ατύχημα και έπειτα. Η αξιολόγηση του ασθενή πραγματοποιήθηκε στο «Γ.Κ.Ν ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ» κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του, στις 8/2/2017.

Ο Ε.Γ. είναι άντρας 84 ετών, Έλληνας και είναι αναλφάβητος. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση, έπειτα από πτώση εξ ιδίου ύψους στις 5/2/2017 και διεκομίσθη με το ΕΚΑΒ στο «Γ.Κ.Ν. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ». Η πρώτη εκτίμηση στις 5/2/2017 αναφέρει ότι ο ασθενής επικοινωνεί και εκτελεί εντολές, και έχει κάταγμα στην αριστερή κλείδα. Η συνοδός του ασθενή αναφέρει πολύ παλιό(1970) ιστορικό με Ψυχιατρικό Πρόβλημα(αυτοκτονικός ιδεασμός) υπό φαρμακευτική αγωγή. Από τις 6/2/2017 έως τις 7/2/2017 ο ασθενής είναι συγχρητικο-διεγερτικός, και δεν επικοινωνεί, ενώ από τις 8/2/2017 και έπειτα επικοινωνεί και εκτελεί εντολές. Η φαρμακευτική αγωγή του περιλαμβάνει Pulmicort, Beroveut, Keppra, Lordin, Apotel, Renitel, Dynastat, Zomarist και Clexane. Η αξιολόγηση του ασθενή πραγματοποιήθηκε στις 8/2/2017 στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν.

Ο Α.Ρ. είναι άντρας 72 ετών, Έλληνας, με βασική εκπαίδευση. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη πτώση από σκάλα στις 18/2/2017. Αρχικά εισήχθη στο «Γ.Ν. Χαλκίδας» και από εκεί διεκομίσθη με το ΕΚΑΒ στο νοσοκομείο «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ». Στην αρχική κλινική του εικόνα αναφέρεται ότι ο ασθενής ήταν διεγερτικός με αρτηριακή πίεση 140/90, σφίξεις=77 και SpO2:99%. Υπεβλήθη σε CT εγκεφάλου στις 18/2/2017, η οποία ανέδειξε «Αιμορραγικές θλάσεις μετωπιαία αμφοτερόπλευρα, η μεγαλύτερη

αριστερά διαστάσεων 5,2 × 2,8 εκ. Συνοδά πιεστικά φαινόμενα επί του μετωπιαίου κέρατος της αριστερής πλάγιας κοιλίας. Εικόνα υπαραχνοειδούς αιμορραγίας δεξιά μετωπιαία. Μόλις υποσημαινόμενο υποσκληρίδιο αιμάτωμα δεξιά μετωπιαία πάχους 2,5 χιλ. Κάταγμα μετωπιαίου οστού αριστερά που επεκτείνεται στην περιοχή της οβελιαίας ραφής. Μικροαγγειακού τύπου ισχαιμική λευκοεγκεφαλοπάθεια και διεύρυνση των υπαραχνοειδών χώρων. Παρουσία κοιλίας διαφανούς διαφράγματος. Συλλογές ηθμοειδών κυψελών». Η φαρμακευτική αγωγή του ασθενή αποτελείται από Voncon, Lordin, Apotel, Competact, Madopar, Tazocin, Diamicron, Concor, Orizal και Xanax. Η αξιολόγηση του Α.Ρ. πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ» όπου νοσηλευόταν στις 23/2/2017.

Ο Χ.Κ. είναι γυναίκα 58 ετών(ημ γενν: 17/2/1959), Ελληνίδα, με βασική εκπαίδευση. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση στις 5/3/2017, έπειτα από αναφερόμενο τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο και διεκομίσθη στο «Γ.Κ.Ν ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ», με GCS=15 και κεφαλαλγία. Εκεί διαπιστώθηκε τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία, μικρές θλάσεις στην αριστερή βάση(πνεύμονας), υποδόριο οίδημα στην γλουτιαία χώρα αριστερά, κάταγμα εγκάρσια απόφυσης αριστερά στον Ο2 σπόνδυλο, κάκωση δεξιάς άκρας χειρός. Η φαρμακευτική της αγωγή αποτελείται από Apotel, Zofron, Dynastat, Atrovent, Pulmicort. Η ασθενής αξιολογήθηκε στις 6/3/2017 στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν.

Ο Ε.Χ είναι άντρας 66 ετών(ημ γενν: 1/1/1951), Έλληνας και είναι απόφοιτος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενο ξυλοδαρμό στις 7/3/2017 και διεκομίσθη στο νοσοκομείο «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ». Κατά την εισαγωγή αναφέρεται GCS=15. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει Apotel, Atrovent, Losec, Onda και Keppra. Δεν δύναται να συγκεντρωθούν περεταίρω στοιχεία σχετικά με το είδος και την έκταση της βλάβης του ασθενούς. Ο Ε.Χ αξιολογήθηκε στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν στις 9/3/2017.

Η Γ.Σ. είναι γυναίκα ηλικίας 72 ετών, Ελληνίδα και απόφοιτη πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από πτώση από σκάλα στις 2/3/2017 και διεκομίσθη στο «Π.Γ.Ν ΑΤΤΙΚΟΝ». Η φαρμακευτική της αγωγή περιλαμβάνει Apotel, Augmentin, Lordin και Primperan. Δεν κατέστη

δυνατόν να συγκεντρωθούν περαιτέρω στοιχεία σχετικά με το είδος και την έκταση της βλάβης της ασθενούς. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε στις 3/3/2017 στο νοσοκομείο όπου νοσηλευόταν.

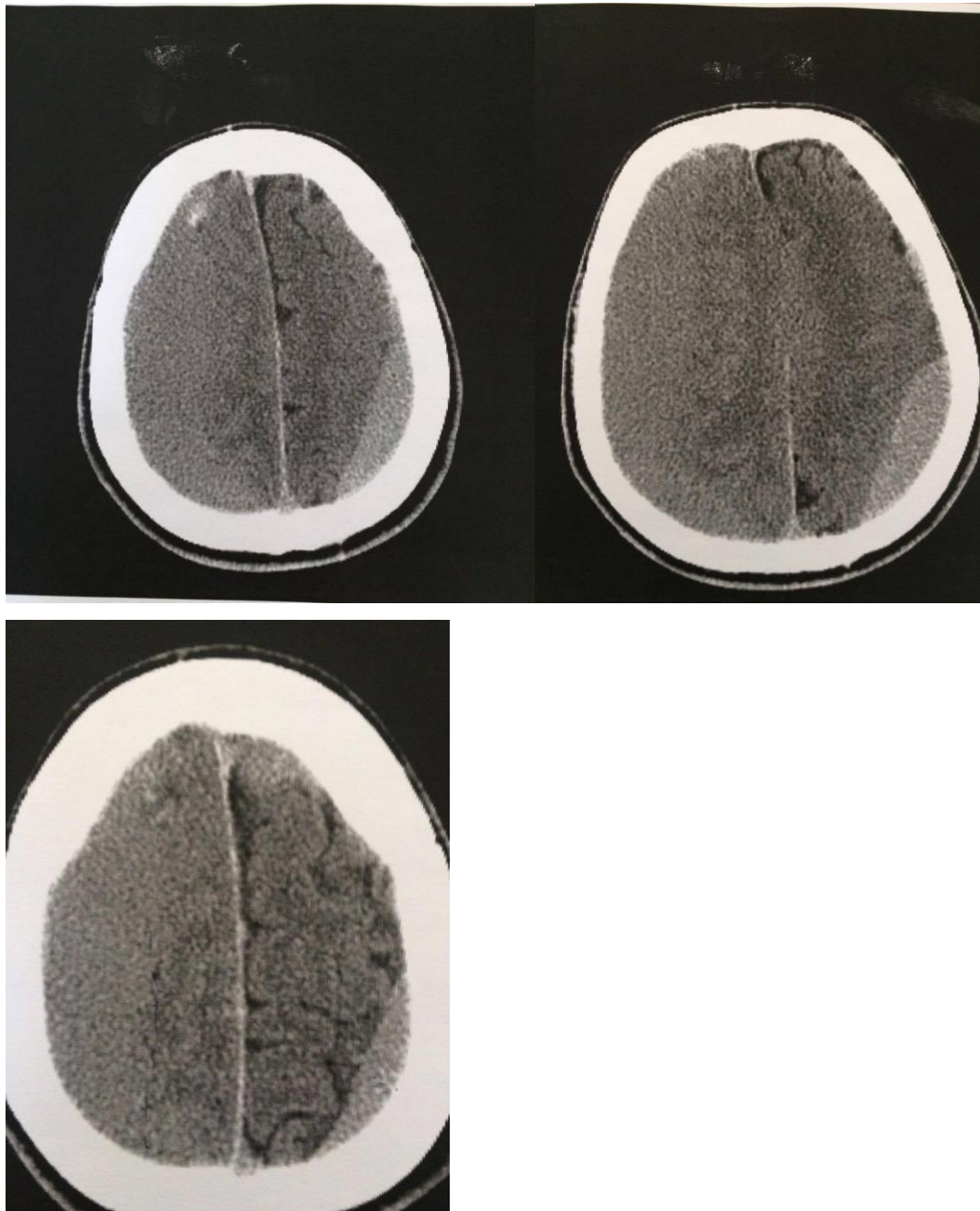
## **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ**

### Περιστατικό 1<sup>ο</sup>

Ο Θ.Α είναι άντρας 44 ετών(ημ. γενν: 9/10/1972), με βασική εκπαίδευση, κατάγεται από την Αλβανία αλλά διαμένει στην Ελλάδα τα τελευταία είκοσι έξι χρόνια. Ο ασθενής έππειτα από αναφερόμενη πτώση στις 21/11/2016 και στη συνέχεια από αναφερόμενο ξυλοδαρμό στις 5/12/2016, παρουσίασε κεφαλαλγίες στις 15/12/2016 και στις 18/12/2016 προσήλθε στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» για διερεύνηση. Η Νευρολογική εκτίμηση ανέδειξε συμπτωματολογία άνευ εστιακής σημειολογίας με GCS=15. Ο ασθενής ήταν ισοκορικός με φωτοκινητικά αντανακλαστικά. Υπεβλήθη σε CT εγκεφάλου σε επείγουσα φάση. Σε αυτή ανευρέθησαν άμφο-υποσκληρίδια αιματώματα και ο ασθενής χειρουργήθηκε στις 19/12/2016 όπου και παροχετεύθηκαν. Μετεγχειρητικά υπήρξε υποχώρηση της κεφαλαλγίας άνευ εστιακού ελλείματος(παραλύσεως χεριών-ποδιών), ενώ οι κρανιακές συζυγίες ευρέθησαν φυσιολογικές. Η φαρμακευτική του αγωγή περιλαμβάνει τα: Arotel, Bresec, Losec, Epanutin, Beroment, Pulmicort και Lonarid. Ο ασθενής αξιολογήθηκε στις 20/12/2016 στο νοσοκομείο «ΚΑΤ», όπου νοσηλευόταν.



Παρακάτω παρατίθενται εικόνες από την CT εγκεφάλου του Θ.Α:



Δείγμα από την αξιολόγηση του Θ.Α.:

**Γ. Κατονομασία**

Θ.Α.

1. Απαντήσεις κατονομασίας

114 ετών

Ζητήστε από τον εξεταζόμενο να απαντήσει μονολεκτικά στις ερωτήσεις σας. Σημειώστε ένα ✓ στην αντίστοιχη στήλη που αφορά τον κατά προσέγγιση χρόνο απάντησης. Σημειώστε ένα ✓ αν υπάρχει διαταραχή στην άρθρωση. Σημειώστε τον αντίστοιχο κωδικό λάθους όπως αυτοί παρουσιάζονται στη σελίδα 11.

Κατά προσέγγιση χρόνος ανταπόκρισης

| Ερώτηση                                   | 0-5"                                |                                     | >5"                                 |                          | Αποτυχία<br>0            | Διαταραχή<br>Άρθρωσης    | Κωδικός<br>Λάθους        |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | 2 βαθμοί                            | 1 βαθμός                            |                                     |                          |                          |                          |                          |
| 1. Με τι μετράμε την ώρα; <sup>100%</sup> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Τι κάνουμε με το ξυραφάκι;             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Τι κάνουμε με το σαπούνι;              | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Τι κάνεις με το μολύβι;                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Με τι κόβουμε το χαρτί;                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Βαθμολογία:  /10

Θ. Α. Ηλεκτών

2. Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστώνης (Συνοπτική Μορφή)

|  | Σωστό                               | Λάθος                               | Χρόνος από-κρισης        | Σημασιο-λογική βοήθεια              | Φωνο-λογική βοήθεια                 | Κωδικός Λάθους           |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. <u>Χ</u> τένα (τσατσάρα)<br>(Μ' αυτό φτιάχνουμε τα μαλλιά μας)          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 2. <u>Δ</u> ένδρο<br>(Μεγαλώνει στο κήπο)                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 3. <u>Σ</u> πίτι (οικία)<br>(Είδος κτιρίου)                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 4. <u>Μ</u> ολύβι<br>(Μ' αυτό γράφουμε)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 5. <u>Ο</u> δοντόβουρτσα<br>(Χρησιμοποιείται στην υγιεινή του στόματος)    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 6. <u>Κ</u> ρεμάστρα<br>(Βρίσκεται στη ντουλάπα)                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 7. <u>Η</u> φαίστειο<br>(Βγάζει λάβα)                                      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 8. <u>Χ</u> ταπόδι<br>(Θαλάσσιο ζώο)                                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 9. <u>Μ</u> άσκα<br>(Το βάζουμε στο πρόσωπο μας τις αποκριές)              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 10. <u>Β</u> ελάκι<br>(Το ρίχνουμε στο στόχο)                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. <u>Α</u> ναπηρικό Καροτσάκι<br>(Το βρίσκουμε οπωσδήποτε σε νοσοκομεία) | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 12. <u>Π</u> αγκάκι<br>(Σ' αυτό καθόμαστε)                                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 13. <u>Π</u> υραμίδα<br>(Βρίσκεται στην Αίγυπτο)                           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 14. <u>Υ</u> δρόγειος Σφαίρα<br>(Είδος χάρτη)                              | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 15. <u>Κ</u> άκτος<br>(Φυτό της ερήμου)                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

**Βαθμολογία** (Δείτε το Κλινικό Εγχειρίδιο για οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησης, σελ. 63-64 και το Φυλλάδιο Ερεθισμάτων της Δοκιμασίας Κατονομασίας της Βοστώνης): **6** /15

ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΟΝΤΡΕΑΛ  
MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA), Z. Nasreddine, MD, 2004

Επιμέλεια-Μετάφραση: Κουντή Φ., PhD & Τσολάκη Μ., MD., 2006.

ΟΝΟΜΑ: Θ. Α.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 20/12/2016

ΗΛΙΚΙΑ: 91/10/1972(44) ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ: Βασική ΦΥΛΟ: Άρρεν

|  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|---|
| ΟΠΤΙΚΟΧΩΡΙΚΕΣ/ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ   |  | Κόβος αντιγραφή  |   | ΣΧΕΔΙΟ ΡΟΛΟΓΙΟΥ (11 και 10)<br>(3 βαθμοί) |   |   | ΒΑΘΜΟΙ  |
|  |  |  |   |   |   |   | 3/5   |
|  |  |  |   |   | 1/1 Κύκλος<br>1/1 Αριθμοί<br>1/1 Δείκτες  |   |   |
| ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ  |  |  |   |   |   |   |   |
|  |  |  |   |   |   |   | 0/3   |
| 1/1  |  | 1/1  |   | 1/1                                       |   |   |   |
| ΜΝΗΜΗ Διαβάστε τη λίστα με τις λέξεις, το υποκείμενο πρέπει να τις επαναλάβει. Κάντε 2 δοκιμές και μια καθυστερημένη ανάκληση μετά από 5 λεπτά                                   |  | ΠΡΟΣΩΠΟ  | ΒΕΛΟΥΔΟ                                   | ΕΚΚΛΗΣΙΑ                                  | ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ                                 | ΚΟΚΚΙΝΟ                                   | 0/3<br>0/3 βαθμοί                             |
| ΔΟΚΙΜΗ 1   |  | <input checked="" type="checkbox"/>  |   | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       |   |
| ΔΟΚΙΜΗ 2   |  |  |   | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       |   |
| ΠΡΟΣΟΧΗ Διαβάστε τη λίστα των ψηφίων(1 ψηφίο/δύο) Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την ίδια σειρά τα εξής:<br>Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την αντίστροφη σειρά τα εξής:         |  | 1 2 1 8 5 4<br>1 7 4 2   |   |   |   |   | 2/2   |
| Διαβάστε τον κατάλογο των γραμμάτων Το υποκείμενο θα χτυπά το χέρι στο τραπέζι κάθε φορά που ακούει το γράμμα Α Λε δίνονται βαθμοί εάν >2 λάθη                                   |  | [ ] Φ Β Α Γ Μ Ν Α Α Ξ Κ Α Β Α Φ Α Κ Α Ε Α Α Ξ Α Ν Ο Φ Α Β  |   |   |   |   | 1/1   |
| Διαδοχική αφαίρεση ανά 7, ξεκινώντας από το 100  |  | 100 93 86 79 72 65<br>4-5 σωστές αφαιρέσεις: 3 βαθ., 2-3 σωστές: 2 βαθ., 1 σωστή: 1 βαθ., 0 σωστές: 0 βαθ. |   |   |   |   | 3/3   |
| ΓΛΩΣΣΑ Επανάλαβε: Το μόνο που ξέρω είναι ότι ο Γιάννης είναι ανόρος που θα βοηθήσει σήμερα.<br>Η γάτα κρυβόταν πάντα κάτω από τον καναπέ όταν βρίσκονταν σκυλιά μέσα στο δωμάτιο |  | [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  |   |   |   |   | 0/2   |
| Ροή/ Πείτε όσες περισσότερες λέξεις μπορείτε, σε ένα λεπτό, που να αρχίζουν από Χ  |  | [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] (N ≥ 11 λέξεις)  |   |   |   |   | 0/1   |
| ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ Ομοιότητα μεταξύ π.χ. μανιτάνι- πορτοκάλι = φρούτο  |  | [ ] [ ] τρένο-ποδήλατο [ ] [ ] ρολόι- χάρακας  |   |   |   |   | 0/2   |
| ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ   | ανάκληση λέξεων ΧΩΡΙΣ ΒΟΗΘΕΙΑ                    | ΠΡΟΣΩΠΟ  | ΒΕΛΟΥΔΟ                                   | ΕΚΚΛΗΣΙΑ                                  | ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ                                 | ΚΟΚΚΙΝΟ                                   | 0/5<br>βαθμοί μόνο για ανάκληση χωρίς βοήθεια |
| Προσπερτικό  | βοήθημα κατηγορίας<br>βοήθημα πολλαπλής επιλογής | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       |   |
| ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ  |  | <input checked="" type="checkbox"/> ημ/μηνία   | <input checked="" type="checkbox"/> μήνας | <input checked="" type="checkbox"/> έτος  | <input checked="" type="checkbox"/> ημέρα | <input checked="" type="checkbox"/> τόπος | 6/6   |
| Φυσιολογική επίδοση ≥ 26   |  |  |   |   |   |   |   |
| Προσθέστε έναν βαθμό αν ≤ 12 έτη εκπαίδευσης   |  |  |   |   |   |   |   |
| ΣΥΝΟΛΟ   |  |  |   |   |   | 15/30                                     |   |

## Περιστατικό 2<sup>ο</sup>

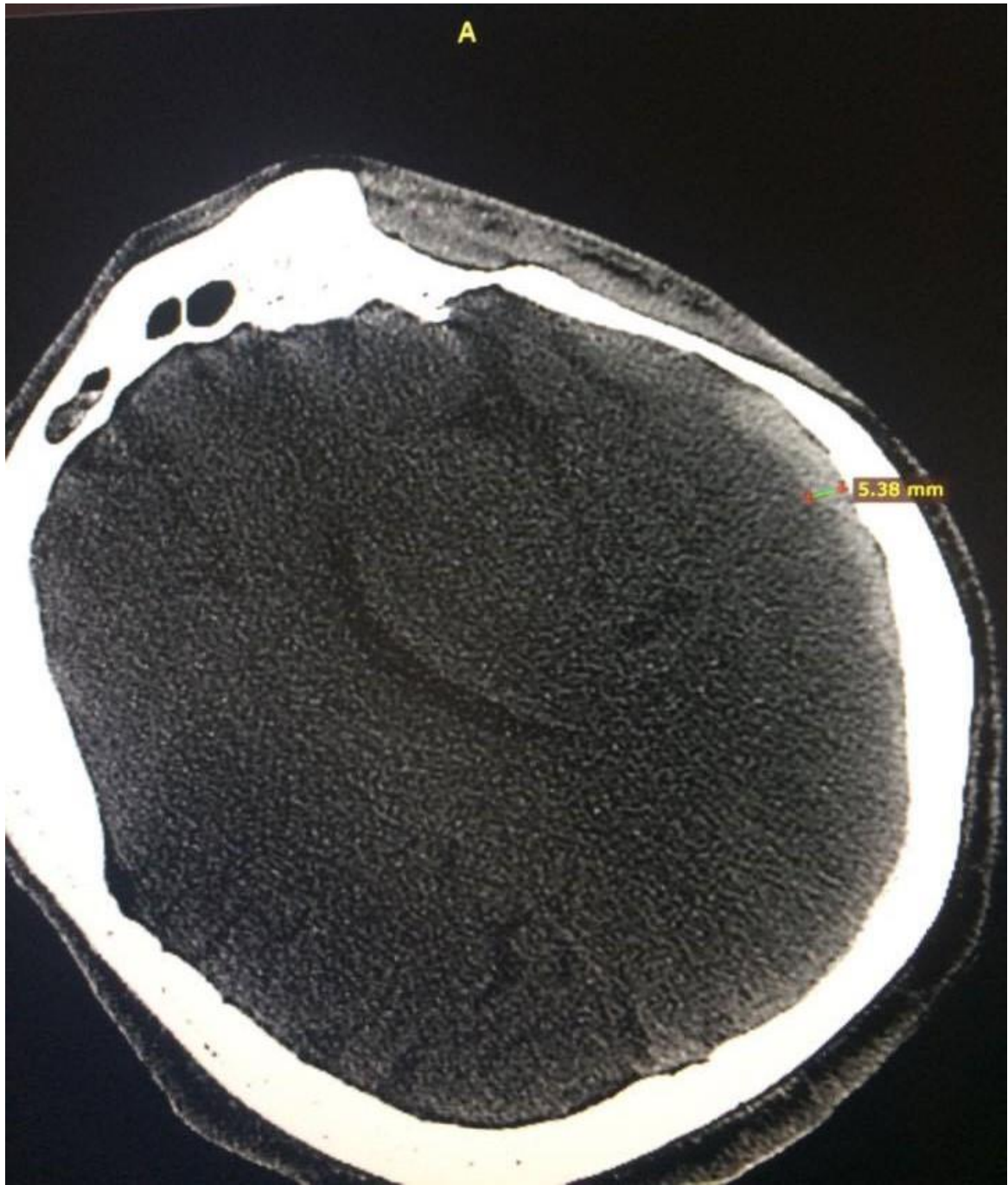
Ο Α.Π. είναι άντρας ηλικίας 45 ετών(ημ γενν:5/7/1971) και είναι Έλληνας. Ο ασθενής υπέστη Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση έπειτα από αναφερόμενη πτώση υπό άγνωστες συνθήκες. Ο ασθενής βρέθηκε με απώλεια συνείδησης- πιθανό λιποθυμικό επεισόδιο και διεκομίσθη στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών(ΤΕΠ) του νοσοκομείου «ΚΑΤ» στις 5/2/2017 και ώρα 10:16. Στη συνέχεια μεταφέρθηκε στη Νευροχειρουργική Κλινική του νοσοκομείου με αναπηρικό αμαξίδιο, σε κακή κατάσταση και επικοινωνία. Από τη νευρολογική εκτίμηση βρέθηκε προσανατολισμένος σε χώρο και χρόνο με περιτραυματική αμνησία και GCS=15. Επίσης αναφέρεται ότι α) ο αεραγωγός ήταν βατός, η Αυχενική Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης χωρίς ευαισθησία, β) έκπτυξη ημιθωρακίων αμφοτερόπλευρα, ομότυπο αναπνευστικό ψιθύρισμα αμφοτερόπλευρα, κορεσμός οξυγόνου SAT 97%, γ) θερμοκρασία 36,5, αρτηριακή πίεση 120/70, δ) σφίξεις 113, ψηλαφητές περιφερικές και κεντρικές σφίξεις, αιμοδυναμικά σταθερός, ε) θλαστικό τραύμα κεφαλής, περικογχική εκχύμωση δεξιά, χωρίς εκχύμωση, εκδορά κοιλίας και περινέου. Η αρχική διάγνωση αναφέρει οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα αριστερά. Πραγματοποιήθηκε CT εγκεφάλου στις 5/2/2017 το πόρισμα της οποίας αναφέρει: «Εκ του επείγοντος ελέγχου: Εξέταση περιορισμένης διαγνωστικής αξίας λόγω μη συνεργασίας του ασθενούς. Ελάχιστα στοιχεία υπαραχνοειδούς αιμορραγίας και παρουσία παρεγχυματικών θλάσεων ινιακά αριστερά. Πιθανολογείται η παρουσία μικρού υποσκληριδίου αιματώματος πάχους ολίγων χιλιοστών, βρεγματικά αριστερά. Κάταγμα μετωπιαίου οστού δεξιά με επέκταση στο πρόσθιο και οπίσθιο τοίχωμα του μετωπιαίου κόλπου και συνοδό κατάληψη αυτού σύστοιχα καθώς και επέκταση της γραμμής του κατάγματος προς την οροφή του οφθαλμικού κόγχου με παρουσία φυσαλίδων αέρος ενδοκογχικά. Κάταγμα πρόσθιου και οπίσθιου τοιχώματος του δεξιού γναθιαίου άντρου με συνοδό κατάληψη. Κάταγμα έξω και πρόσθιου τοιχώματος αριστερού γναθιαίου άντρου το πιθανότερο διερχόμενο δια του ρινοδακρυικού πόρου με συνοδό κατάληψη του σύστοιχου γναθιαίου άντρου. Κάταγμα ρινικού διαφράγματος. Υπερτροφία ρινικών κόγχων. Κάταγμα τομικού οστού. Κατάληψη έξω ακουστικού πόρου δεξιά». Υπήρξε αδυναμία λήψης ιστορικού. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον ασθενή συνυπάρχουν ψυχιατρικές

διαταραχές(αναφέρεται σχιζοφρένεια) με άγνωστο ψυχιατρικό ιστορικό. Ο Α.Π. αξιολογήθηκε στο νοσοκομείο «ΚΑΤ» κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του στις 6/2/2017.

Παρακάτω παρατίθενται εικόνες από τη CT εγκεφάλου του Α.Π.:









Δείγμα από την αξιολόγηση του Α.Π.:

**Γ. Κατονομασία**      **A.Π.**      **45 ετών**

1. Απαντήσεις κατονομασίας

Ζητήστε από τον εξεταζόμενο να απαντήσει μονολεκτικά στις ερωτήσεις σας. Σημειώστε ένα ✓ στην αντίστοιχη στήλη που αφορά τον κατά προσέγγιση χρόνο απάντησης. Σημειώστε ένα ✓ αν υπάρχει διαταραχή στην άρθρωση. Σημειώστε τον αντίστοιχο κωδικό λάθους όπως αυτοί παρουσιάζονται στη σελίδα 11.

Κατά προσέγγιση χρόνος ανταπόκρισης

| Ερώτηση  | 0-5"                                | >5"                      | Αποτυχία                 | Διαταραχή                | Κωδικός                  |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | 2 βαθμοί                            | 1 βαθμός                 | 0                        | Άρθρωσης                 |                          |
| 1. Με τι μετράμε την ώρα; <small>ερώση</small> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Τι κάνουμε με το ξυραφάκι;                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Τι κάνουμε με το σαπούνι;                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Τι κάνεις με το μολύβι;                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Με τι κόβουμε το χαρτί;                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Βαθμολογία: **10** /10

2. Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστώνης (Συνοπτική Μορφή)

|  | Σωστό                               | Λάθος                               | Χρόνος από-κρισης        | Σημασιο-λογική βοήθεια   | Φωνο-λογική βοήθεια      | Κωδικός Λάθους           |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. <u>Χ</u> τένα (τσατσάρα)<br>(Μ' αυτό φτιάχνουμε τα μαλλιά μας)          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. <u>Δ</u> ένδρο<br>(Μεγαλώνει στο κήπο)                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. <u>Σ</u> πίτι (οικία)<br>(Είδος κτιρίου)                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. <u>Μ</u> ολύβι<br>(Μ' αυτό γράφουμε)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. <u>Ο</u> δοντόβουρτσα<br>(Χρησιμοποιείται στην υγιεινή του στόματος)    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. <u>Κ</u> ρεμάστρα<br>(Βρίσκεται στη ντουλάπα)                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. <u>Η</u> φαίστειο<br>(Βγάζει λάβα)                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. <u>Χ</u> ταπόδι<br>(Θαλάσσιο ζώο)                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. <u>Μ</u> άσκα<br>(Το βάζουμε στο πρόσωπο μας τις αποκριές)              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. <u>Β</u> ελάκι<br>(Το ρίχνουμε στο στόχο)                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. <u>Α</u> ναπηρικό Καροτσάκι<br>(Το βρίσκουμε οπωσδήποτε σε νοσοκομεία) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. <u>Π</u> αγκάκι<br>(Σ' αυτό καθόμαστε)                                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. <u>Π</u> υραμίδα<br>(Βρίσκεται στην Αίγυπτο)                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. <u>Υ</u> δρόγειος Σφαίρα<br>(Είδος χάρτη)                              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. <u>Κ</u> άκτος<br>(Φυτό της ερήμου)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Βαθμολογία (Δείτε το Κλινικό Εγχειρίδιο για οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησης, σελ. 63-64 και το Φυλλάδιο Ερεθισμάτων της Δοκιμασίας Κατονομασίας της Βοστώνης): **14** /15

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA), Z. Nasreddine, MD, 2004

Επιμέλεια-Μετάφραση: Κουντή Φ., PhD & Τσολάκη Μ., MD., 2006.

ΟΝΟΜΑ: Α. Π.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/2/2017

ΗΛΙΚΙΑ: 45

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ:

ΦΥΛΟ: Άρρεν

|   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|---|---------|--------------------------------------|---|-------------------|-----------------|------------------|----------------|---------------------------------|----------|-----------|---------|--|----------|---|--|--|--|--|------------|----------|--|--|--|--|--|--|
| <p>ΟΠΤΙΚΟΧΩΡΙΚΕΣ/ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ</p>   |         | <p>Κύβος αντιγραφή</p>               | <p>ΣΧΕΔΙΟ ΡΟΛΟΓΙΟΥ (11 και 10)<br/>(3 βαθμοί)</p> | <p>ΒΑΘΜΟΙ</p>     |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         | <p>1+ Κύβλος</p>                     | <p>1+ Αριθμοί</p>                                 | <p>1+ Δείκτες</p> | <p>3/5</p>      |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΜΝΗΜΗ Διαβάστε τη λίστα με τις λέξεις, το υποκείμενο πρέπει να τις επαναλάβει. Κάντε 2 δοκιμές και μια καθυστερημένη ανάκληση μετά από 5 λεπτά</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>ΠΡΟΣΩΠΟ</td> <td>ΒΕΛΟΥΔΟ</td> <td>ΕΚΚΛΗΣΙΑ</td> <td>ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ</td> <td>ΚΟΚΚΙΝΟ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΔΟΚΙΜΗ 1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>όχι βαθμοί</td> </tr> <tr> <td>ΔΟΚΙΜΗ 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |         |                                      |   |                   |                 |                  | ΠΡΟΣΩΠΟ        | ΒΕΛΟΥΔΟ                         | ΕΚΚΛΗΣΙΑ | ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ | ΚΟΚΚΙΝΟ |  | ΔΟΚΙΜΗ 1 | ✓ |  |  |  |  | όχι βαθμοί | ΔΟΚΙΜΗ 2 |  |  |  |  |  |  |
|   | ΠΡΟΣΩΠΟ | ΒΕΛΟΥΔΟ                              | ΕΚΚΛΗΣΙΑ  | ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ         | ΚΟΚΚΙΝΟ         |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| ΔΟΚΙΜΗ 1  | ✓       |                                      |   |                   |                 | όχι βαθμοί       |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| ΔΟΚΙΜΗ 2  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΠΡΟΣΟΧΗ Διαβάστε τη λίστα των ψηφίων (1 ψηφίο/δεν) Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την ίδια σειρά τα οξής: 2 1 8 5 4<br/>Το υποκείμενο θα επαναλάβει με την αντίστροφη σειρά τα οξής: 4 5 8 1 2</p>   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Διαβάστε τον κατάλογο των γραμμάτων Το υποκείμενο θα χτυπά το χέρι στο τραπέζι κάθε φορά που ακούσει το γράμμα Α Δε δίνονται βαθμοί εάν &gt;2 λάθη</p> <p>    Φ Β Δ Γ Μ Ν Α Δ Ε Κ Λ Β Δ Φ Δ Κ Δ Ε Δ Δ Ε Δ Α Ν Ο Φ Δ Κ Β</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Διαδοχική αφαίρεση ανά 7, ξεκινώντας από το 100</p> <p>  93   86   79   72   65</p> <p>4-5 σωστές αφαιρέσεις: 3 βαθ., 2-3 σωστές: 2 βαθ., 1 σωστή: 1 βαθ., 0 σωστές: 0 βαθ.</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΓΛΩΣΣΑ Επαναλάβετε: Το μόνο που ξέρω είναι ότι ο Γιάννης είναι αυτός που θα βοηθήσει σήμερα.<br/>Η γάτα κροβόταν πάντα κάτω από τον καναπέ όταν βρίσκονταν σκυλιά μέσα στο δωμάτιο</p>   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Ροή/ Πείτε φωνητισσότερες λέξεις μπορείτε, σε ένα λεπτό, που να αρχίζουν από Χ (N ≥ 11 λέξεις)</p> <p>χέρσι δονι, χέρσι, χιονένθρωπος, χέρσι, χέρσι, χέρσι, χέρσι</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΑΦΑΙΡΕΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ Ομοότητα μεταξύ π.χ. μανιτάρι-πορτοκάλι = φρούτο   17 τρένο-ποδήλατο   ρολόι-χάρακας</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ</p>   |         | <p>ανάκληση λέξεων ΧΩΡΙΣ ΒΟΗΘΕΙΑ</p> | <p>ΠΡΟΣΩΠΟ</p>                                    | <p>ΒΕΛΟΥΔΟ</p>    | <p>ΕΚΚΛΗΣΙΑ</p> | <p>ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ</p> | <p>ΚΟΚΚΙΝΟ</p> | <p>βαθμοί μόνο για ανάκληση</p> |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Προσρετικό</p>   |         | <p>βοήθεια κατηγορίας</p>            |   |                   |                 |                  |                | <p>ση χωρίς βοήθεια</p>         |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
|   |         | <p>βοήθεια πολλαπλής επιλογής</p>    | ✓   |                   |                 |                  | ✓              |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ</p> <p>1/ ημ/μηνία   1/ μήνας   1/ έτος   1/ ημέρα   1/ τόπος   1/ πόλη</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Φυσιολογική επίδοση ≥ 26</p>   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>Προσθέστε έναν βαθμό αν ≤ 12 έτη εκπαίδευσης</p>   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>ΣΥΝΟΛΟ</p>   |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |
| <p>18/30</p>  |         |                                      |   |                   |                 |                  |                |                                 |          |           |         |  |          |   |  |  |  |  |            |          |  |  |  |  |  |  |

## 4.1. Στατιστική ανάλυση

### ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

Οι μέσες τιμές (mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών. Οι απόλυτες (N) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το Fisher's exact test. Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ δυο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το Student's t-test. Για τη σύγκριση των βαθμολογιών μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε το Wilcoxon signed test. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 19.0.

### Αποτελέσματα

Το δείγμα αποτελείται 40 άτομα, χωρισμένα σε δύο ισάριθμες ομάδες των 20 ατόμων (ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και υγιείς) εξομοιωμένες ως προς φύλο, ηλικία, εθνικότητα και εκπαιδευτικό επίπεδο. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα δημογραφικά των συμμετεχόντων για κάθε ομάδα χωριστά.

|                        |            | Ομάδα                               |      |                  |      | P Fisher's exact test |
|------------------------|------------|-------------------------------------|------|------------------|------|-----------------------|
|                        |            | Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση |      | Υγιείς/ Μάρτυρες |      |                       |
|                        |            | N                                   | %    | N                | %    |                       |
| Φύλο                   | Άντρες     | 17                                  | 85,0 | 17               | 85,0 | 1,000                 |
|                        | Γυναίκες   | 3                                   | 15,0 | 3                | 15,0 |                       |
| Ηλικία, μέση τιμή (SD) |            | 60,8 (22,8)                         |      | 61,7 (21,7)      |      | 0,899*                |
| Εθνικότητα             | Άλλη       | 3                                   | 15,0 | 3                | 15,0 | 1,000                 |
|                        | Ελληνική   | 17                                  | 85,0 | 17               | 85,0 |                       |
| Μορφωτικό επίπεδο      | Αναλόφητος | 4                                   | 20,0 | 4                | 20,0 | 1,000                 |
|                        | Δημοτικό   | 3                                   | 15,0 | 3                | 15,0 |                       |
|                        | Γυμνάσιο   | 4                                   | 20,0 | 4                | 20,0 |                       |
|                        | Λύκειο     | 6                                   | 30,0 | 6                | 30,0 |                       |
|                        | ΑΕΙ/ΤΕΙ    | 3                                   | 15,0 | 3                | 15,0 |                       |

\*Student's t-test

Το 85,0% των ατόμων της κάθε ομάδας ήταν άντρες. Επίσης, Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 60,8 έτη (SD=22,8 έτη) και των υγιών ήταν 61,7 έτη (SD=21,7 έτη). Επίσης, το 85,0% των ατόμων της κάθε ομάδας ήταν Έλληνες. Αναφορικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο, το 30,0% ήταν απόφοιτοι λυκείου, το 20,0% γυμνασίου και το 20,0% αναλόφητοι. Οι δύο ομάδες δεν διέφεραν ως προς τα δημογραφικά τους στοιχεία.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα GCS, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

|     | Ομάδα                               |                       |                  |                       | P Wilcoxon test |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
|     | Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση |                       | Υγιείς/ Μάρτυρες |                       |                 |
|     | Μέση τιμή (SD)                      | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) | Μέση τιμή (SD)   | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) |                 |
| GCS | 15 (0,2)                            | 15 (15 - 15)          | 15 (0)           | 15 (15 - 15)          | 0,317           |

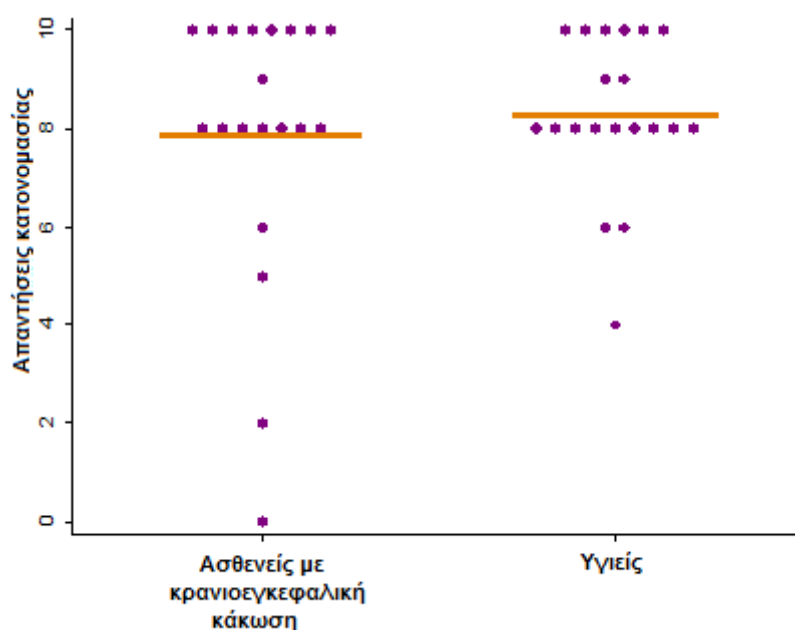
Η μέση βαθμολογία την κλίμακα GCS των ασθενών ήταν 15 μονάδες (SD=0,2), ενώ όλοι οι υγιείς είχαν βαθμολογία 15. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα κατονομασίας, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

|                                | Ομάδα                               |                       |                  |                       | P Wilcoxon test |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
|                                | Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση |                       | Υγιείς/ Μάρτυρες |                       |                 |
|                                | Μέση τιμή (SD)                      | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) | Μέση τιμή (SD)   | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) |                 |
| <b>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑΣ</b> | 7,9 (2,8)                           | 8 (8 - 10)            | 8,3 (1,6)        | 8 (8 - 10)            | 0,634           |

Η μέση βαθμολογία την κλίμακα κατονομασίας των ασθενών ήταν 7,9 μονάδες (SD=2,8 μονάδες) και των υγιών ήταν 8,3 μονάδες (SD=1,6 μονάδες). Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα κατονομασίας, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

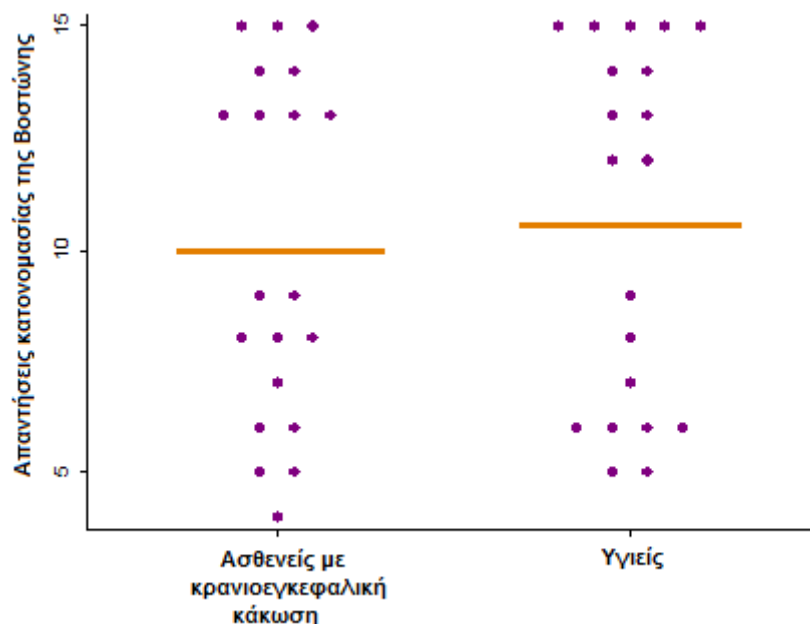


Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα κατονομασίας της Βοστώνης, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

|  | Ομάδα                               |                       |                  |                       | P Wilcoxon test |
|--|-------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
|  | Ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση |                       | Υγιείς/ Μάρτυρες |                       |                 |
|  | Μέση τιμή (SD)                      | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) | Μέση τιμή (SD)   | Διάμεσος (Ενδ. εύρος) |                 |
| <b>ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΒΟΣΤΩΝΗΣ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ)</b> | 10 (3,9)                            | 9 (6,5 - 13,5)        | 10,6 (4)         | 12 (6 - 14,5)         | 0,595           |

Η μέση βαθμολογία την κλίμακα κατονομασίας των ασθενών της Βοστώνης ήταν 10 μονάδες (SD=3,9 μονάδες) και των υγιών ήταν 10,6 μονάδες (SD=4,0 μονάδες). Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα κατονομασίας της Βοστώνης, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

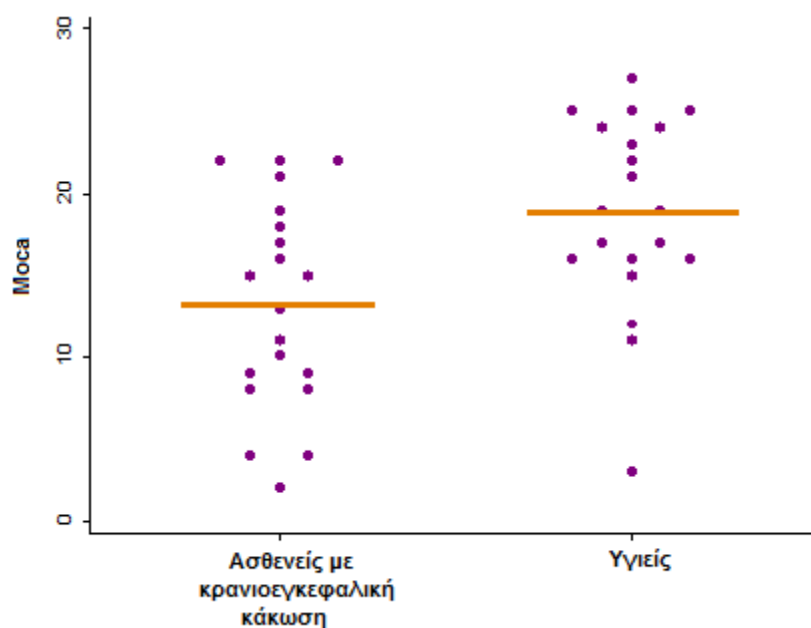


Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα MOCA, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.

|             | Ομάδα                                  |                          |                   |                          | P<br>Wilcoxon<br>test |
|-------------|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
|             | Ασθενείς με<br>κρανιοεγκεφαλική κάκωση |                          | Υγιείς/ Μάρτυρες  |                          |                       |
|             | Μέση τιμή<br>(SD)                      | Διάμεσος<br>(Ενδ. εύρος) | Μέση τιμή<br>(SD) | Διάμεσος<br>(Ενδ. εύρος) |                       |
| <b>MOCA</b> | 13,3 (6,4)                             | 14 (8,5 - 18,5)          | 18,9 (5,9)        | 19 (16 - 24)             | <b>0,001</b>          |

Η μέση βαθμολογία την κλίμακα MOCA των ασθενών ήταν 13,3 μονάδες (SD=6,4 μονάδες) και των υγιών ήταν σημαντικά υψηλότερη και ίση με 18,9 μονάδες (SD=5,9 μονάδες).

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται η βαθμολογία των συμμετεχόντων στην κλίμακα MOCA, ξεχωριστά για κάθε ομάδα.



Σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση, παρατηρήθηκε ότι η βαθμολογία που συγκέντρωσε η ομάδα των ασθενών στην κλίμακα του MOCA ήταν σημαντικά χαμηλότερη και στατιστικά σημαντική σε σχέση με την αντίστοιχη



βαθμολογία της ομάδας ελέγχου. Για το λόγο αυτό, είχε ενδιαφέρον να ελεγχθεί, τι είναι αυτό που διαφοροποιεί τους ασθενείς από την ομάδα ελέγχου στη κλίμακα MOCA. Δηλαδή σε ποιες από τις υποδοκιμασίες της κλίμακας MOCA η ομάδα των ασθενών ήταν χειρότερη. Έτσι στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα ποσοστά σωστών απαντήσεων σε επιμέρους ερωτήσεις στις δυο ομάδες της μελέτης:

|                           |     | Ασθενείς με<br>κρανιοεγκεφαλική<br>κάκωση |    | Υγιείς/<br>Μάρτυρες |    | P<br>Χ <sup>2</sup> τεστ |
|---------------------------|-----|---|----|---------------------|----|--------------------------|
|                           |     | N   | %  | N                   | %  |                          |
| Οπτικο-νοητική ιχνηλάτηση | όχι | 9   | 45 | 4                   | 20 | 0,091                    |
|                           | ναι | 11  | 55 | 16                  | 80 |                          |
| Κύβος                     | όχι | 18  | 90 | 16                  | 80 | 0,376                    |
|                           | ναι | 2   | 10 | 4                   | 20 |                          |
| ρολόι-κύκλος              | όχι | 9   | 45 | 4                   | 20 | 0,091                    |
|                           | ναι | 11  | 55 | 16                  | 80 |                          |
| ρολόι-αριθμοί             | όχι | 14  | 70 | 9                   | 45 | 0,11                     |
|                           | ναι | 6   | 30 | 11                  | 55 |                          |
| ρολόι-δείκτες             | όχι | 12  | 60 | 9                   | 45 | 0,342                    |
|                           | ναι | 8   | 40 | 11                  | 55 |                          |
| ρολόι-σύνολο              | 0   | 8   | 40 | 3                   | 15 | 0,197                    |
|                           | 1   | 5   | 25 | 6                   | 30 |                          |
|                           | 2   | 1   | 5  | 1                   | 5  |                          |
|                           | 3   | 6   | 30 | 10                  | 50 |                          |
| κατονομασία-λιοντάρι      | όχι | 4   | 20 | 2                   | 10 | 0,661*                   |
|                           | ναι | 16  | 80 | 18                  | 90 |                          |
| κατονομασία-ρινόκερος     | όχι | 12  | 60 | 9                   | 45 | 0,342                    |
|                           | ναι | 8   | 40 | 11                  | 55 |                          |
| κατονομασία-καμήλα        | όχι | 9   | 45 | 6                   | 30 | 0,327                    |
|                           | ναι | 11  | 55 | 14                  | 70 |                          |
| εργαζόμενη μνήμη          | 0   | 4   | 20 | 3                   | 15 | 0,841*                   |
|                           | 1   | 8   | 40 | 7                   | 35 |                          |
|                           | 2   | 8   | 40 | 10                  | 50 |                          |
| Εγρήγορση                 | όχι | 4   | 20 | 3                   | 15 | >0,999*                  |
|                           | ναι | 16  | 80 | 17                  | 85 |                          |
| διαδοχική αφαίρεση        | 0   | 5   | 25 | 0                   | 0  | 0,121*                   |
|                           | 1   | 4   | 20 | 5                   | 25 |                          |
|                           | 2   | 3   | 15 | 4                   | 20 |                          |
|                           | 3   | 8   | 40 | 11                  | 55 |                          |
| επανάληψη πρότασης Α      | 0   | 16  | 80 | 14                  | 70 | 0,764*                   |

|                                   |     |    |           |    |            |                   |
|-----------------------------------|-----|----|-----------|----|------------|-------------------|
|                                   | 1   | 3  | 15        | 4  | 20         |                   |
|                                   | 2   | 1  | 5         | 2  | 10         |                   |
| επανάληψη πρότασης Β              | όχι | 17 | 85        | 15 | 75         | 0,695*            |
|                                   | ναι | 3  | 15        | 5  | 25         |                   |
| επανάληψη πρότασης- σύνολο        | 0   | 14 | 70        | 12 | 60         | 0,709*            |
|                                   | 1   | 5  | 25        | 5  | 25         |                   |
|                                   | 2   | 1  | 5         | 3  | 15         |                   |
| λεκτική ευχέρεια                  | όχι | 18 | 90        | 11 | 55         | <b>0,013</b>      |
|                                   | ναι | 2  | <b>10</b> | 9  | <b>45</b>  |                   |
| αφαιρετική σκέψη "τρένο-ποδήλατο" | όχι | 17 | 85        | 7  | 35         | <b>0,001</b>      |
|                                   | ναι | 3  | <b>15</b> | 13 | <b>65</b>  |                   |
| αφαιρετική σκέψη "ρολόι-χάρακας"  | όχι | 19 | 95        | 10 | 50         | <b>0,001</b>      |
|                                   | ναι | 1  | <b>5</b>  | 10 | <b>50</b>  |                   |
| αφαιρετική σκέψη-σύνολο           | 0   | 16 | 80        | 5  | 25         | <b>&lt;0,001*</b> |
|                                   | 1   | 4  | 20        | 7  | 35         |                   |
|                                   | 2   | 0  | <b>0</b>  | 8  | <b>40</b>  |                   |
| προσανατολισμός-ημερομηνία        | όχι | 11 | 55        | 8  | 40         | 0,342             |
|                                   | ναι | 9  | 45        | 12 | 60         |                   |
| προσανατολισμός-μήνας             | όχι | 4  | 20        | 1  | 5          | 0,332*            |
|                                   | ναι | 16 | 80        | 19 | 95         |                   |
| προσανατολισμός-έτος              | όχι | 8  | 40        | 2  | 10         | <b>0,028</b>      |
|                                   | ναι | 12 | <b>60</b> | 18 | <b>90</b>  |                   |
| προσανατολισμός-ημέρα             | όχι | 8  | 40        | 1  | 5          | <b>0,020*</b>     |
|                                   | ναι | 12 | <b>60</b> | 19 | <b>95</b>  |                   |
| προσανατολισμός-τόπος             | όχι | 3  | 15        | 1  | 5          | 0,605*            |
|                                   | ναι | 17 | 85        | 19 | 95         |                   |
| προσανατολισμός-πόλη              | όχι | 5  | 25        | 0  | 0          | <b>0,047*</b>     |
|                                   | ναι | 15 | <b>75</b> | 20 | <b>100</b> |                   |

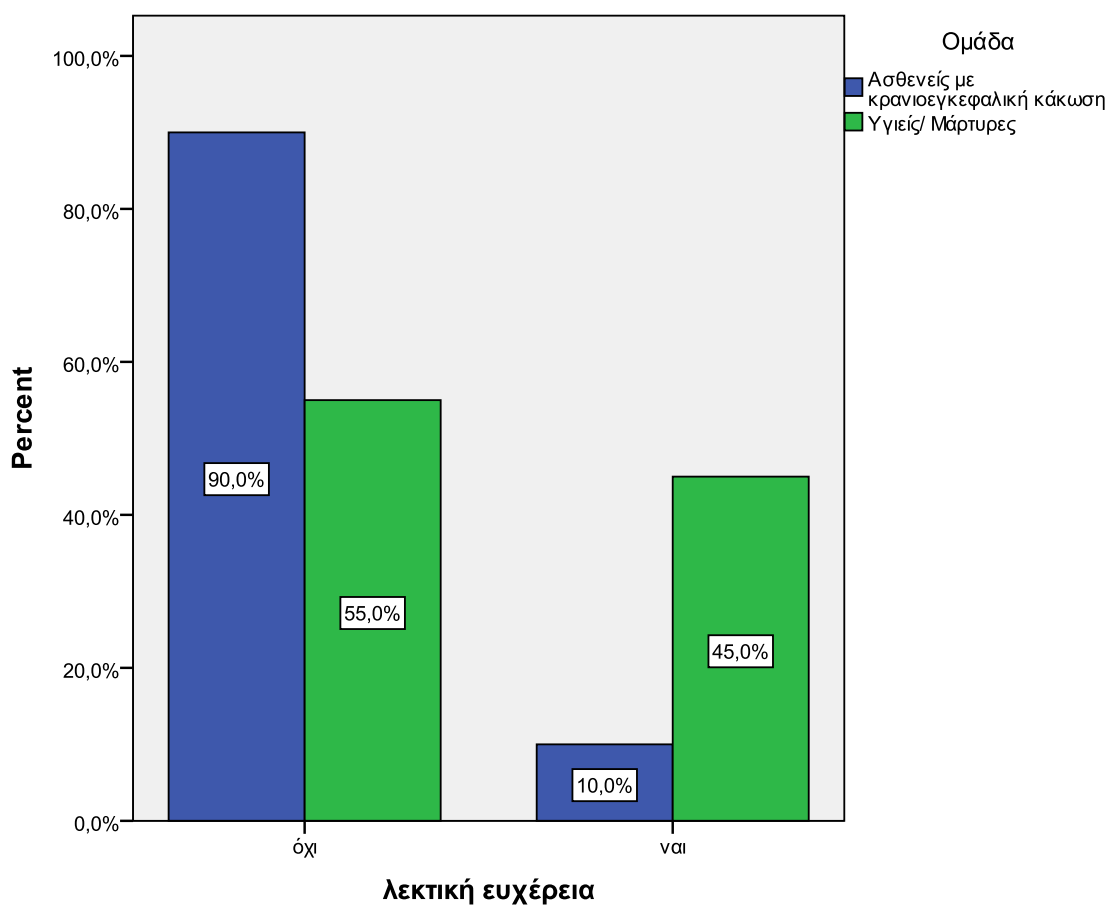
\*Fisher's exact test

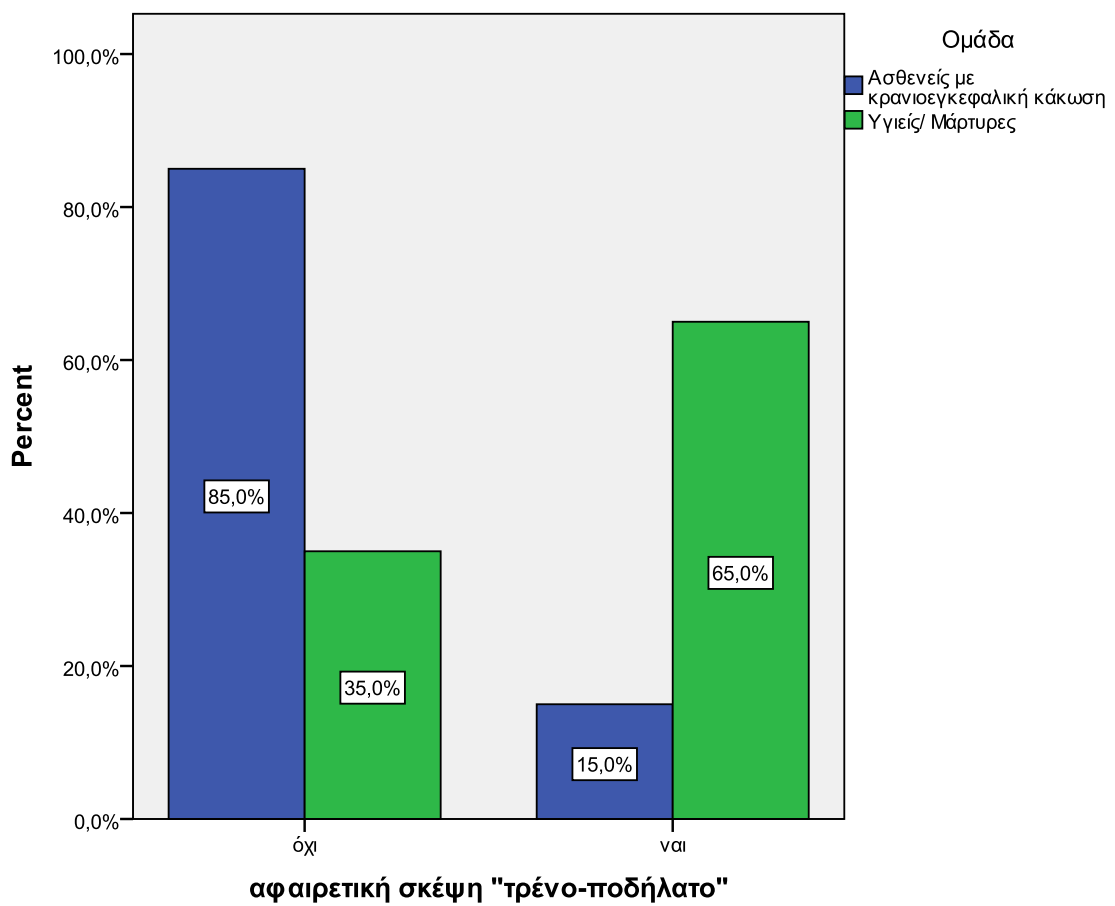
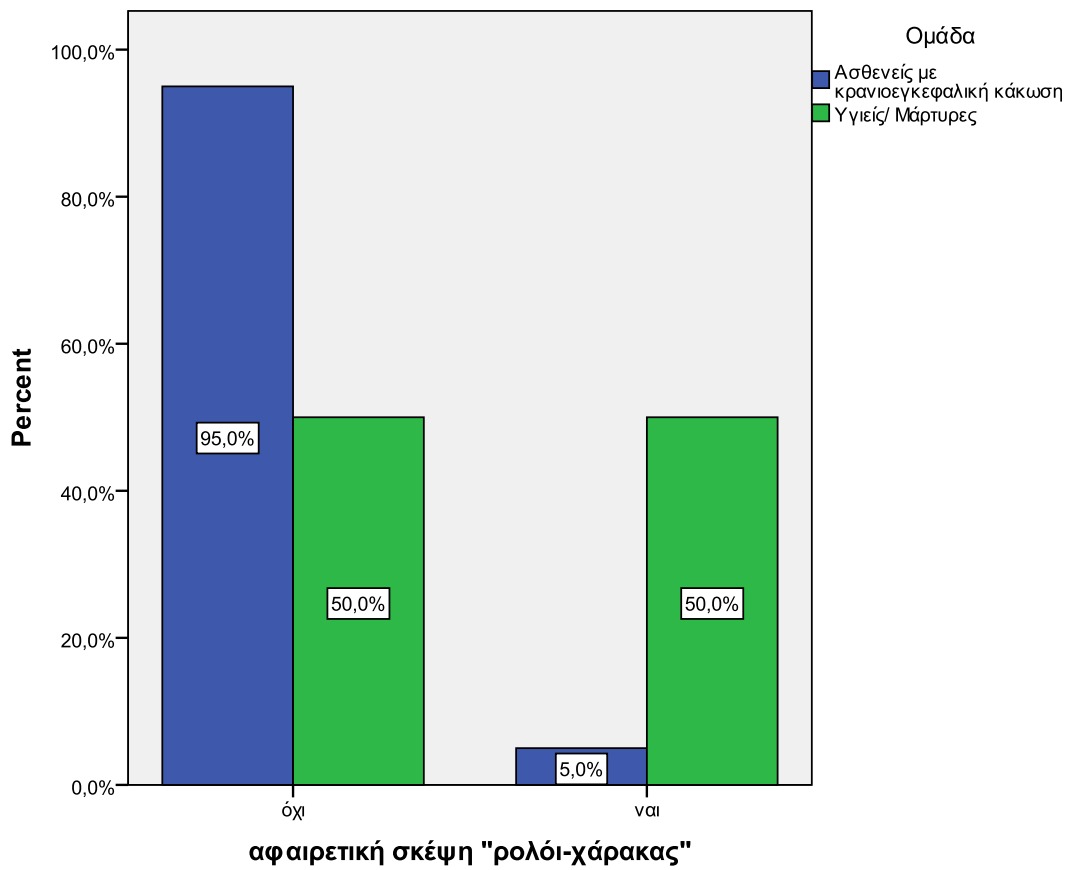
Σημαντικά μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας βρέθηκαν στην ομάδα των υγιών συγκριτικά με την ομάδα των ασθενών στα ακόλουθα: λεκτική ευχέρεια, αφαιρετική σκέψη "τρένο-ποδήλατο", αφαιρετική σκέψη "ρολόι-χάρακας", αφαιρετική σκέψη-σύνολο, προσανατολισμός-έτος, προσανατολισμός-ημέρα και προσανατολισμός-πόλη.

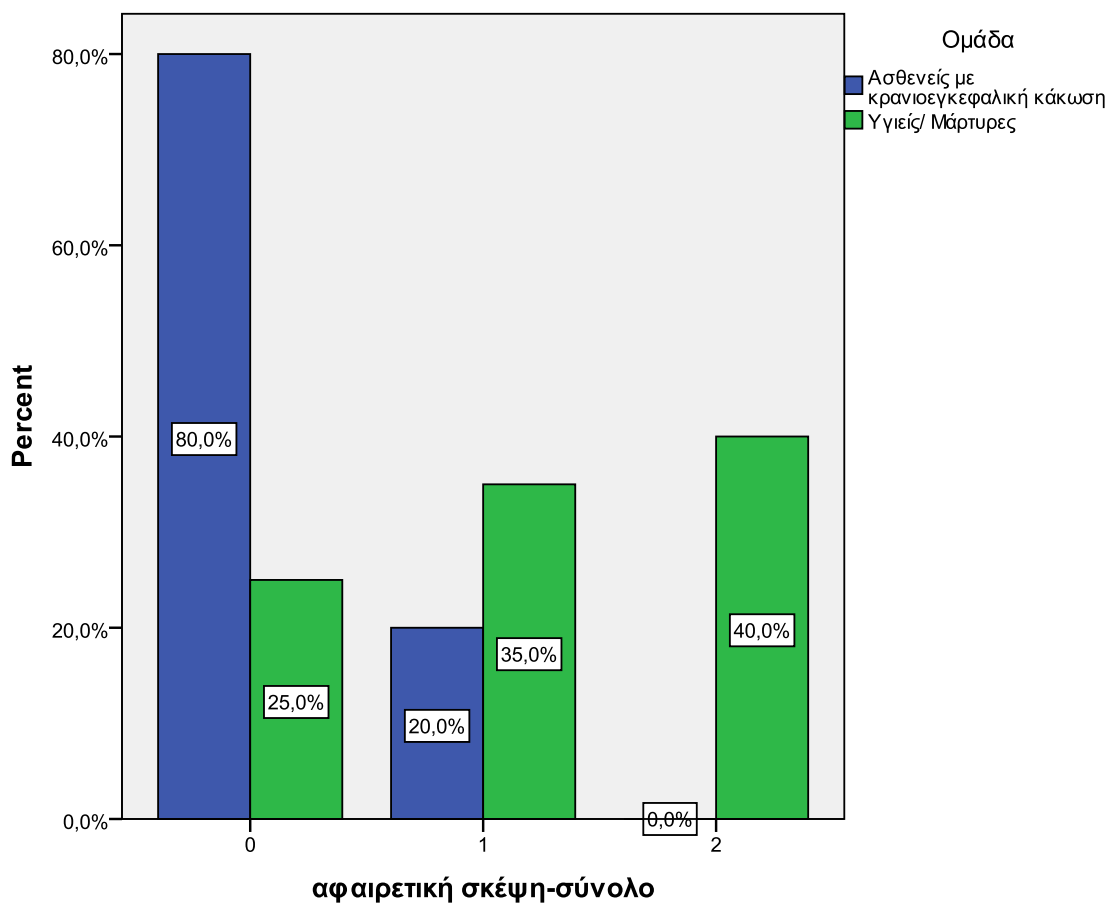
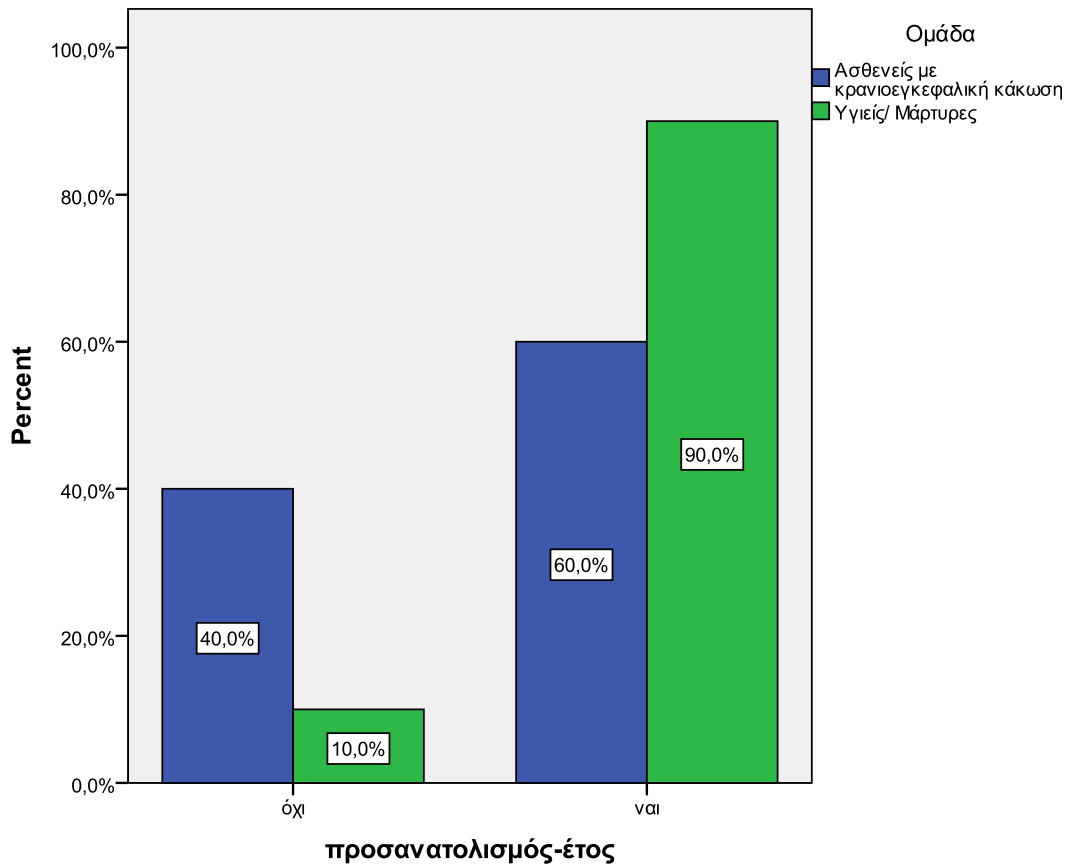
Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι μέσες και διάμεσες τιμές σε επιμέρους βαθμολογίες των δυο ομάδων:

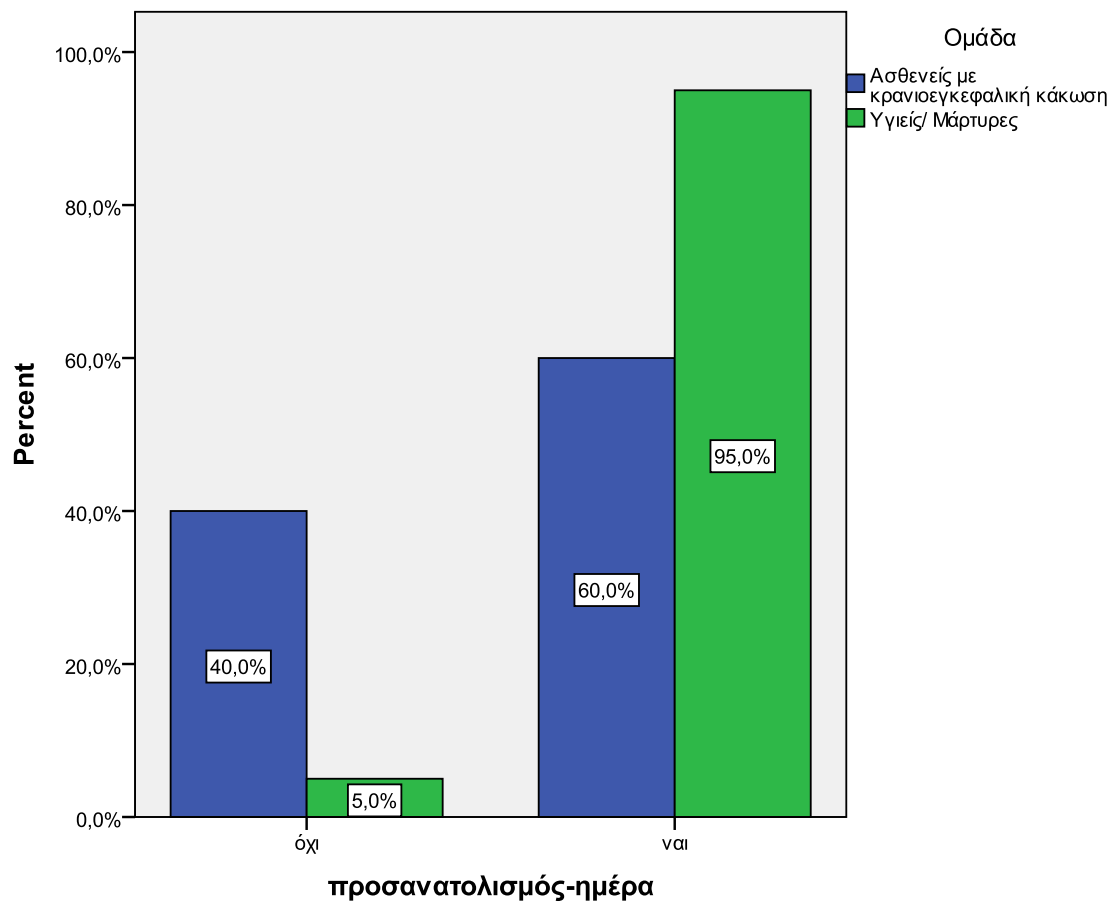
|                               | Ομάδα                               |     |        |                  |     |        | P            |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----|--------|------------------|-----|--------|--------------|
|                               | Ασθενείς με κраниοεγκεφαλική κάκωση |     |        | Υγιείς/ Μάρτυρες |     |        |              |
|                               | Mean                                | SD  | Median | Mean             | SD  | Median |              |
| <b>κατονομασία-σύνολο</b>     | 1,8                                 | 1   | 2      | 2,2              | 1   | 2,5    | 0,265        |
| <b>λεκτική μνήμη Δ1</b>       | 2,9                                 | 1,6 | 3      | 3,4              | 1,6 | 4      | 0,242        |
| <b>λεκτική μνήμη Δ2</b>       | 3,4                                 | 1,5 | 4      | 3,3              | 1,2 | 4      | 0,737        |
| <b>καθυστερημένη ανάκληση</b> | 1,2                                 | 1,4 | 1      | 1,9              | 1,3 | 2      | 0,102        |
| <b>προσανατολισμός-σύνολο</b> | 4,1                                 | 1,8 | 4      | 5,4              | 0,9 | 5,5    | <b>0,007</b> |

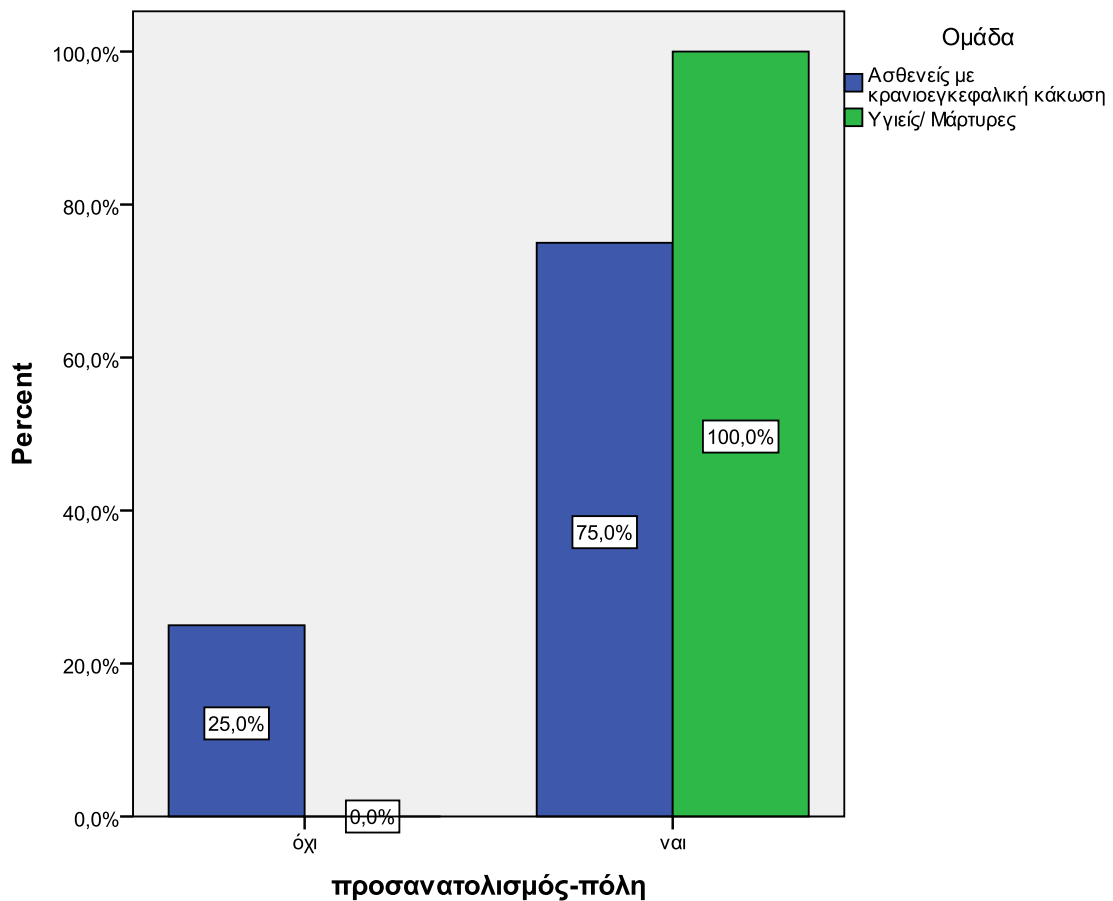
Σημαντικά υψηλότερες τιμές βρέθηκαν στην ομάδα των υγιών συγκριτικά με την ομάδα των ασθενών στη βαθμολογία του προσανατολισμού-σύνολο.











## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παρατηρήσαμε ότι στις δοκιμασίες «Απαντήσεις Κατονομασίας» και «Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστώνης(Συνοπτική Μορφή) του Boston Diagnostic Aphasia Examination, οι απαντήσεις της ομάδας των ασθενών αν και ήταν χειρότερες από αυτές τις ομάδας ελέγχου, δεν παρουσίαζαν μεγάλες διαφορές, δεν είχαν δηλαδή στατιστικά σημαντική διαφορά. Αντίθετα, τα σκορ του Montreal Cognitive Assessment (MoCA) της ομάδας ελέγχου ήταν σημαντικά καλύτερα σε σχέση με τα αντίστοιχα της ομάδας των ασθενών. Για το λόγο αυτό έγινε ανάλυση των αποτελεσμάτων του Montreal Cognitive Assessment MoCA και σε δεύτερο βαθμό, με την ανάλυση των σκορ κάθε υποδοκιμασίας ξεχωριστά. Έτσι παρατηρήσαμε ότι οι ασθενείς είχαν απαντήσει χειρότερα σε όλες τις υποδοκιμασίες του Montreal Cognitive Assessment

(MoCA) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Αν και στις περισσότερες δοκιμασίες δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά, στις υποδοκιμασίες της λεκτικής ευχέρειας, της αφαιρετικής σκέψης και του προσανατολισμού οι ασθενείς απάντησαν σημαντικά χειρότερα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Αυτό υποδηλώνει ότι στους ανθρώπους με Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση, το τραύμα τους είχε αρνητικές επιπτώσεις τόσο στο λόγο όσο και στις γνωστικές του ικανότητες, καθώς και στη γενικότερη κατάσταση επικοινωνίας τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι όλοι οι ασθενείς που έλαβαν μέρος στην έρευνα είχαν σκορ στη Κλίμακα Γλασκώβης από δεκατέσσερα και άνω, ενώ κάποιοι από αυτούς ήταν σε οξεία φάση και κάποιοι άλλοι σε φάση ανάρρωσης.



## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Adamovich, Brenda, L.B. (2005). Traumatic Brain Injury. Aphasia and Related Neurogenic Language Disorders. New York: Thieme, 225 – 235.
- ❖ Belmont, A., Agar, N., Hugeron, C., Gallais, B., Azouvi, P. (2006). Fatigue and traumatic brain injury. Med Phys, 49(6), 283-8, 370-4.
- ❖ Bird, J., Parente, R. (2014). "Recognition of nonverbal communication of emotion after traumatic brain injury, NeuroRehabilitation, 34(1), 39-43.
- ❖ Boake, C., McCauley, S., Pedroza, C., Levin, H., Brown, S., Brundage, S. (2005). Lost Productive Work Time after Mild to Moderate Traumatic Brain Injury With and Without Hospitalization. Neurosurgery, 56, 994 -1003.
- ❖ Brigitte, M., Larkins, Linda E., Worall, & Louise M.H., Hickson. (2000). Communication Disorders and Traumatic Brain Injury. New York: Thieme Publishers.
- ❖ Brookshire, R. (2007). Introduction to Neurogenic Communication Disorders. USA: Mosby Elsevier, 7<sup>th</sup> Edition.
- ❖ Carr, J., Shepherd R. (2004). Νευρολογική Αποκατάσταση Βελτιστοποίηση των Κινητικών Επιδόσεων. Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα.
- ❖ Coppens, P., Parathanasiou, I., Potagas, C. (2014). Αφασία και Συναφείς Διαταραχές Επικοινωνίας. Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας, Αθήνα.
- ❖ Διαγνωστικά Κριτήρια από DSM-5 (2015). Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.
- ❖ Davis, G., A. (2011). Αφασιολογία Διαταραχές και Κλινική Πρακτική. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα.
- ❖ Dikmen, S.S., Corrigan, J.D., Levin, H.S., MacHamer, J., Stiers, W., & Weisskopf, M.G. (2009). Cognitive outcome following traumatic brain injury. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 24, 430-438.
- ❖ Dimoska, A., McDonald, S., Pell, MC., Tate, R.L., James, C.M.(2010). Recognizing vocal expressions of emotion in patients with social skills deficits following traumatic brain injury. J Int Neuropsychol ,16(2),369-382.
- ❖ Drake, R., L., Vogl, W., Mitchell A., W. (2007). Gray's Anatomy, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα.
- ❖ Eisenberg, H., Gary, H., Aldrich, F. (1990). Initial CT findings in 753 patients with severe head injury. J Neurosurgery,73, 688-698.
- ❖ Freud, J., Hayter, C., McDonald, S. & Neary, Wiseman- Hakes, M. (1994). Cognitive communication Disorders following Traumatic Brain Injury. A practical guide. Austin Texas: pro-ed.
- ❖ Ghajar J. (2000). Traumatic brain injury. The Lancet, 356, 923-929.
- ❖ Ghajar, J., Harir, R., Narayan, R. (1995). Survey of critical care management of comatose, head-injured patients in the United States. Crit Care Med, 23, 560-567.

- ❖ Gillis, Rita, J. (1996). Traumatic Brain Injury Rehabilitation for Speech- Language Pathologists. Boston: Butterworth – Heinemann.
- ❖ Granacher, R., P. (2007). Traumatic Brain Injury, Methods for Clinical & Forensic Neuropsychiatric Assessment. CRC Press, 2<sup>nd</sup> Edition, USA.
- ❖ Greenberg, S., Mark. (2001). Head Trauma, in Handbook of Neurosurgery. Thieme, New York, 5<sup>th</sup> edition.
- ❖ Hart, T., Hoffman, J.M., Pretz, C., Kennedy, R., Clark, A.N., Brenner, L.A. A longitudinal study of major and minor depression following traumatic brain injury. Arch Phys Med Rehabil, 3, 234-236.
- ❖ Javouhey, E., Guirin, A.C., & Chiron, M. (2006). Incidence and risk factors of severe traumatic brain injury resulting from road accidents: A population-based study. Accident Analysis and Prevention, 38, 225-233.
- ❖ Kolb, B., Whishaw, I., Q. (2009). Εγκέφαλος και Συμπεριφορά. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη, Αθήνα.
- ❖ Κοσμίδου, Μ. (2008). Τραυματικές Εγκεφαλικές Κακώσεις. Κλινική Νευροψυχολογική Εκτίμηση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
- ❖ Lafointe, L. (2011). Aphasia and Related Neurogenic Language Disorders. New York: Thieme Publishers, 4<sup>th</sup> Edition.
- ❖ Langlois, J. A., Rutland- Brown W., Wald M., M. (2006). The Epidemiology and Impact of Traumatic Brain Injury. A Brief Overview. J Head Trauma Rehabit, 21, 375-378.
- ❖ Lippert (1993). Ανατομική, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού, 5<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα.
- ❖ Marini, A., Galetto, V., Zampieri, E., Vorano, L., Zettin, M., Carlomagno, S. (2011). Narrative language in traumatic brain injury.
- ❖ Mesulam, M. Marsel. (2011). Αρχές Συμπεριφορικής και Γνωσιακής Νευρολογίας. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- ❖ Murdoch, B., E. (2008). Προβλήματα Λόγου και Ομιλίας. Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα.
- ❖ Muriel D., Lezak. (2010). Νευροψυχολογική Εκτίμηση, Gotsis, 4<sup>η</sup> Έκδοση.
- ❖ Povlishock J.T., Katz, D.I. (2005). Update of neuropathology and neurological recovery after traumatic brain injury. J Head Rehabil, 20(1), 76-94.
- ❖ Rengachary, S., Ellenbogen, R. (2005). Closed Head Injury, in Principles of Neurosurgery. Elsevier, Toronto.
- ❖ Rimel, R.W., Giordani, B., Barth, J.T.(1981). Disability caused by minor head injury. Neurosurgery, 9 ,221-228.
- ❖ Rita Gillis, J. (1996). Traumatic Brain injury Rehabilitation for Speech Language Pathologists. Boston: Butterworth- Heinemann.

- ❖ Ruttlund- Brown, W., Langlois J.A., Thomas K.E. (2006). Incidence of traumatic brain injury in the United States, 2003. *J Head Rehabil*, 21(6), 544- 548.
- ❖ Saxton, M.E., Younan, S.S., Lah, S. (2013). Social behavior following severe traumatic brain injury: contribution of emotion perception deficits. *NeuroRehabilitation*, 33(2), 263-271.
- ❖ Servadei, F., Nasi, M., Cremonini, A. (1998). Importance of a reliable admission Glasgow Coma Scale score for detemining the need for evacuation of posttraumatic subdural hematomas: a prospective study of 65 patients. *J Trauma: Injury, Infection and Critical Care*, 44, 868.
- ❖ Shaw, N.A. (2002). The neurophysiology of concussion. *Progress in Neurobiology*, 67, 281-344.
- ❖ Silva, M.A., Nakase-Richardson, R., Sherer, M., Barnett, S.D., Evans, C.C., Yablon, S.A. (2012). Posttraumatic confusion predicts patient cooperation during traumatic brain injury rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*, 91(10),890-893.
- ❖ Teasdale, G., Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*, 2, 81-84.
- ❖ Temkin, N.R., Corrigan, J.D., Dikmen, S.S., & MacHamer, J. (2009). Social functioning after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 24, 460-467.
- ❖ Thurman, D.J. (2001).The epidemiology and economics of head trauma: Basic Preclinical, and Clinical Directions. Wiley-Liss, New York.
- ❖ Webb, Wanda, G., Adler, Richard Kenneth. (2008). *Neurology for the Speech – Language Pathologist*, Missouri, Mosby/ Elsevier.
- ❖ Zhang, H., Huang, L., Chi, Q.Q (2016). Differences in Cognitive Profile between Traumatic Brain Injury and Stroke. A comparison of the Montreal Cognitive Assessment and Mini Mental State Examination. *Chinese Journal of Traumatology*, 19, 271-274.
- ❖ Ziino, C., Ponsford, J. (2006). Selective attention deficits and subjective fatigue following traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 20(3), 383-390.
- ❖ <http://www.unc.edu/~rowlett/units/scales/glasgow.htm>.
- ❖ <http://www.mocatest.org/wp-content/uploads/2015/tests-instructions/MoCA-Instructions-Greek.pdf>.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### BOSTON DIAGNOSTIC APHASIA EXAMINATION

#### Γ. Κατονομασία

##### 1. Απαντήσεις κατονομασίας

Ζητήστε από τον εξεταζόμενο να απαντήσει μονολεκτικά στις ερωτήσεις σας. Σημειώστε ένα ✓ στην αντίστοιχη στήλη που αφορά τον κατά προσέγγιση χρόνο απάντησης. Σημειώστε ένα ✓ αν υπάρχει διαταραχή στην άρθρωση. Σημειώστε τον αντίστοιχο κωδικό λάθους όπως αυτοί παρουσιάζονται στη σελίδα 11.

| Ερώτηση                       | Κατά προσέγγιση χρόνος ανταπόκρισης |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                               | 0-5"<br>2 βαθμοί                    | >5"<br>1 βαθμός          | Αποτυχία<br>0            | Διαταραχή<br>Άρθρωσης    | Κωδικός<br>Λάθους        |
| 1. Με τι μετράμε την ώρα;     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Τι κάνουμε με το ξυραφάκι; | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Τι κάνουμε με το σαπούνι;  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Τι κάνεις με το μολύβι;    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Με τι κόβουμε το χαρτί;    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Βαθμολογία:  /10

2. Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστώνης (Συνοπτική Μορφή)

|  | Σωστό                    | Λάθος                    | Χρόνος<br>από-<br>κρισης | Σημασιο-<br>λογική<br>βοήθεια | Φωνο-<br>λογική<br>βοήθεια | Κωδικός<br>Λάθους        |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. <u>Χ</u> τένα (τσατσάρα)<br>(Μ' αυτό φτιάχνουμε τα μαλλιά μας)          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 2. <u>Δ</u> ένδρο<br>(Μεγαλώνει στο κήπο)                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 3. <u>Σ</u> πίτι (οικία)<br>(Είδος κτιρίου)                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 4. <u>Μ</u> ολύβι<br>(Μ' αυτό γράφουμε)                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 5. <u>Ο</u> δοντόβουρτσα<br>(Χρησιμοποιείται στην υγιεινή του στόματος)    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 6. <u>Κ</u> ρεμάστρα<br>(Βρίσκεται στη ντουλάπα)                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 7. <u>Η</u> φαίστειο<br>(Βγάζει λάβα)                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 8. <u>Χ</u> ταπόδι<br>(Θαλάσσιο ζώο)                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 9. <u>Μ</u> άσκα<br>(Το βάζουμε στο πρόσωπο μας τις αποκριές)              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 10. <u>Β</u> ελάκι<br>(Το ρίχνουμε στο στόχο)                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 11. <u>Α</u> ναπηρικό Καροτσάκι<br>(Το βρίσκουμε οπωσδήποτε σε νοσοκομεία) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 12. <u>Π</u> αγκάκι<br>(Σ' αυτό καθόμαστε)                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 13. <u>Π</u> υραμίδα<br>(Βρίσκεται στην Αίγυπτο)                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 14. <u>Υ</u> δρόγειος Σφαίρα<br>(Είδος χάρτη)                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |
| 15. <u>Κ</u> άκτος<br>(Φυτό της ερήμου)                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |

Βαθμολογία (Δείτε το Κλινικό Εγχειρίδιο για οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησης, σελ. 63-64 και το Φυλλάδιο Ερεθισμάτων της Δοκιμασίας Κατονομασίας της Βοστώνης):  /15