

# **ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΟΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ  
ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ Η ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ»**

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ: ΛΕΝΤΖΑ ΣΤΥΛΙΑΝΗ (15864)**

**ΤΑΡΠΙΔΟΥ ΗΛΙΑΝΑ (15882)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΣΙΑΦΑΚΑ ΒΑΣΩ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
Περιεχόμενα.....	2
Περίληψη.....	7

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Εισαγωγή.....	8
<b>1.1 Ταξινόμηση των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Η εστιακή σε σύγκριση με τη διάχυτη εγκεφαλική κάκωση.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Εστιακή εγκεφαλική κάκωση.....	13
1.2.2 Διάχυτη εγκεφαλική κάκωση.....	14
<b>1.3 Κύρια κάκωση σε σύγκριση με τη δευτεροπαθή.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Τύποι των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.....</b>	<b>18</b>
1.4.1 Κάταγμα κρανίου.....	18
1.4.2 Εμπιεστικά κατάγματα.....	21
1.4.3 Εγκεφαλική διάσειση.....	23
1.4.4 Εγκεφαλική θλάση.....	24
1.4.5 Εγκεφαλική ρήξη.....	24
<b>1.5 Βλάβη κρνιακών νεύρων.....</b>	<b>25</b>
1.5.1 Οσφρητικό νεύρο.....	25
1.5.2 Οπτικό νεύρο.....	26
1.5.3 Διαταραχές κινήσεων οφθαλμών.....	27
1.5.4 7 <sup>η</sup> και 8 <sup>η</sup> συζυγία.....	28

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**  
**Ο ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ**  
**ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ**

<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1 Ήπιες κακώσεις.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2 Μέτριες κακώσεις.....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Σοβαρές κακώσεις.....</b>	<b>34</b>
<b>2.4 Άμεσες επιπλοκές των ΚΕΚ.....</b>	<b>38</b>
2.4.1 Ενδοκράνια αιματώματα.....	38
2.4.2 Εγκεφαλικό οίδημα.....	40
2.4.3 Πνευμοκέφαλος, αεροκήλη και διαφυγή ΕΝΥ.....	41
2.4.4 Ενδοκράνιες λοιμώξεις.....	41
2.4.5 Αγγειακές λοιμώξεις.....	42
2.4.6 Υδροκέφαλος.....	42
<b>2.5 Επιπλοκές ΚΕΚ.....</b>	<b>42</b>
2.5.1 Πρώιμη επιληψία.....	43
2.5.2 Όψιμη επιληψία.....	45

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**  
**ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

<b>3.1 Αλκοόλ.....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Πρώτα στάδια ανάπτυξης.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3 Είδος προσωπικότητας.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4 Αθλητικές δραστηριότητες.....</b>	<b>52</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΕΚ**

<b>Εισαγωγή .....</b>	<b>53</b>
<b>4.1 Εκτίμηση της βαρύτητας των εγκεφαλικών κακώσεων.....</b>	<b>53</b>
4.1.1 Κλίμακα της Γλασκόβης.....	54
4.1.2 Rancho Los Amigos Cognitive Scale.....	54
4.1.3 Disability Rating Scale.....	56
4.1.4 Mini Mental State Examination.....	57
4.1.5 Galveston Orientation and Amnesia Test.....	58
4.1.6 Western Neuro Sensory Stimulation Profile.....	58
<b>4.2 Συνέπειες της τραυματικής βλάβης του εγκεφάλου.....</b>	<b>59</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ**

### **ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ**

<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>61</b>
<b>5.1 Πρότυπα προσοχής.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 Μηχανισμοί της προσοχής.....</b>	<b>64</b>
<b>5.3 Προβλήματα κατανομής της προσοχής.....</b>	<b>66</b>
5.3.1 Έλλειψη επικεντρωμένης προσοχής .....	67
5.3.2 Η επιλεκτικότητα της προσοχής.....	68
<b>5.4 Αντίληψη.....</b>	<b>69</b>
5.4.1 Διαταραχές της εικόνας του σώματος και αδυναμία προσοχής.....	69
5.4.2 Οπτικοχωρικά προβλήματα.....	71
5.4.3 Τοπογραφικός αποπροσανατολισμός.....	72
<b>5.5 Αγνωσία.....</b>	<b>73</b>
<b>5.6 Απραξία.....</b>	<b>75</b>
<b>5.7 Εμμονή.....</b>	<b>76</b>
<b>5.8 Μνήμη και επεξεργασία πληροφοριών .....</b>	<b>76</b>
5.8.1 Είδη μνημονικής δυσλειτουργίας.....	79

5.9 Γλώσσα.....	83
-----------------	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΕΚ

Εισαγωγή.....	87
6.1 Διαταραχές συμπεριφοράς.....	88
6.2 Διαταραχές διάθεσης – Αγχώδεις Διαταραχές .....	92
6.2.1 Μείζων κατάθλιψη.....	92
6.2.2 Μανία.....	94
6.2.3 Άγχος.....	95
6.2.4 Απάθεια.....	96
6.3 Νοητικά ελλείμματα.....	98
6.4 Σχιζοφρενικόμορφη ψύχωση.....	100
6.5 Άλλες ψυχιατρικές διαταραχές.....	100
6.5.1 Εμμονές και καταναγκαστικές διαταραχές.....	102
6.5.2 Διαταραχή Μετατροπής.....	103
6.5.3 Άρνηση.....	103
6.5.4 Υπεκφυγή.....	105
6.5.5 Υπερκινητικότητα.....	105
6.6 Γενικές κατευθυντήριες γραμμές για τη θεραπεία των ψυχιατρικών διαταραχών των ΚΕΚ.....	105

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Εισαγωγή.....	107
7.1 Λογοθεραπευτική αξιολόγηση.....	108
7.2 Σταθμισμένα εργαλεία λογοθεραπευτικής αξιολόγησης.....	108

7.2.1 Boston Diagnostic Aphasia Examination.....	109
7.2.2 Brief Test of Head Injury.....	109
7.2.3 The Cognitive Assessment of Minnesota.....	110
7.2.4 Communication Activities of Daily Living.....	110
7.2.5 Scales of Cognitive Ability of Traumatic Brain Injury (SCATBI).....	111

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΚΕΚ**

<b>8.1 Αντιμετώπιση του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση.....</b>	<b>112</b>
<b>8.2 Το μέλλον των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.....</b>	<b>113</b>
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>117</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>137</b>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναλύσει τις Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις (ΚΕΚ) σε βάθος και να καταγράψει τις επιπτώσεις τους. Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να προκαλέσει μια σειρά από σωματικές, γνωστικές, κοινωνικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές αλλαγές, και το αποτέλεσμα μπορεί να κυμαίνεται από την πλήρη ανάρρωση μέχρι τη μόνιμη αναπηρία ή το θάνατο. Ανάλογα με την πηγή του τραύματος, η ΚΕΚ μπορεί να είναι είτε ανοιχτή ή κλειστή, εστιακή ή διάχυτη, κύρια ή δευτεροπαθή. Οι τύποι των εγκεφαλικών κακώσεων κατά σειρά βαρύτητας είναι το κάταγμα κρανίου, η εγκεφαλική διάσειση, η εγκεφαλική θλάση και η εγκεφαλική ρήξη ή διάσχιση της εγκεφαλικής ουσίας. Είναι σημαντικό να σημειωθεί, ότι το 10% του συνολικού αριθμού των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων εμφανίζουν βλάβη ενός ή περισσότερων κρανιακών νεύρων. Τα κρανιακά νεύρα που τραυματίζονται συνήθως είναι το οσφρητικό, οπτικό, κοινό κινητικό, τροχλιακό, απαγωγό, προσωπικό και στατικοακουστικό νεύρο. Επίσης, σημαντικός είναι ο καθορισμός της σοβαρότητας της ΚΕΚ σε ήπια, μέτρια ή σοβαρή με τη χρήση ενός διαγνωστικού εργαλείου της Κλίμακας της Γλασκώβης. Στην εργασία καταγράφονται οι άμεσες και έμμεσες επιπλοκές των ΚΕΚ και ποιοί είναι οι παράγοντες κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Στη συνέχεια, αναλύονται τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση και διάγνωση των ΚΕΚ και πρόκειται για εργαλεία εξετάζουν την ικανότητα του εγκεφάλου να φέρει σε πέρας μία λειτουργία, όπως είναι ο λόγος, η μνήμη, η μάθηση, η αντίληψη, η προσοχή, ο οπτικοκινητικός συντονισμός. Επιπρόσθετα, καταγράφονται αναλυτικά όλες οι ψυχολογικές συνέπειες των ΚΕΚ, που έχουν να κάνουν με την προσοχή, την αντίληψη, την μνήμη, την αγνωσία, την απραξία, την εμμονή και την γλώσσα. Απαριθμούνται όλες οι ψυχιατρικές συνέπειες, οι οποίες χωρίζονται σε διαταραχές της συμπεριφοράς και σε διαταραχές της διάθεσης, όπως μείζων κατάθλιψη, άγχος, μανία, νοητικά ελλείμματα κτλ. Ακόμα, παρατίθενται τα σταθμισμένα εργαλεία για την λογοθεραπευτική αξιολόγηση του ασθενή, καθώς και τέλος οι γενικές κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση των ασθενών με ΚΕΚ και το μέλλον τους.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

### Εισαγωγή

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις υπάρχουν από πολύ παλιά παρόλο που ο σημερινός επιδημιολογικός χαρακτήρας αφορά τροχαία ατυχήματα. Η πρώτη αναφορά στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις γίνεται σ' έναν πάπυρο που χρονολογείται 4.500 χρόνια πριν, που ανήκε στην 4<sup>η</sup> δυναστεία του βασιλείου της Αιγύπτου και τον αγόρασε ο Αμερικανός EdwinSmith.

Οι θάνατοι από κακώσεις έρχονται τέταρτοι σε σειρά μετά τα καρδιακά εμφράγματα, τον καρκίνο και τα εγκεφαλικά επεισόδια και έχει υπολογιστεί ότι 50% των περιπτώσεων με τραύμα από εγκεφαλική κάκωση πεθαίνουν πριν φτάσουν στο νοσοκομείο.

Είναι λίγο δύσκολο να εκτιμηθεί ο ακριβής αριθμός των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Ένα μέρος από αυτούς δεν πηγαίνουν για νοσηλεία είτε γιατί ήταν μεθυσμένοι και πήγαν στο σπίτι τους να κοιμηθούν είτε γιατί δεν υπήρχαν νοσοκομεία στην περιοχή τους είτε γιατί πήγαν σε εξωτερικό γιατρό αλλά δεν έκανα εισαγωγή. Ο αριθμός αυτός των περιπτώσεων για τον Καναδά και την Σκοτία υπολογίζεται να είναι 4 έως 5 φορές μεγαλύτερος από τον αριθμό αυτών που εισήχθησαν στα τοπικά νοσοκομεία (Συγκούνας, 1984).

Από στατιστικές μελέτες της Αμερικής έχουν προκύψει τα εξής:ένας στους 4 ανθρώπους υφίσταται κακώσεις διαφόρων ειδών, δηλαδή περίπου 50 εκατομμύρια Αμερικάνοι. Απ' αυτούς τα 44 εκατ. δέχονται ιατρική βοήθεια, 2 εκατ. χρειάζονται νοσοκομειακή περίθαλψη και 100 χιλ. πεθαίνουν.

Στον Καναδά στις ηλικίες 2 έως 44 το τραύμα είναι η κύρια αιτία θανάτου. Στην Αγγλία και στην Ουαλία εισάγονται στα νοσοκομεία μισό εκατομμύριο ασθενείς το χρόνο από ατυχήματα και πεθαίνουν περίπου 18.000 απ' αυτούς. Η πιο συχνή κάκωση στα παραπάνω ατυχήματα είναι η κάκωση της κεφαλής. Για παράδειγμα έχει υπολογιστεί στην

Αμερική ότι από τα 50 εκατομμύρια ατυχήματα τα 3 εκατ. αφορούν κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Ο αντίστοιχος δείκτης είναι 100.000 χιλ. για την Αγγλία και Ουαλία. Οι αριθμοί αυτοί είναι μεγάλοι αν αναλογιστεί κανείς τον ανθρώπινο πόνο και το οικονομικό κόστος. Στα 3 εκατ. έχει υπολογιστεί η οικονομική επιβάρυνση για την Αμερική.

Σημαντικό είναι ότι τα κριτήρια εισαγωγής ενός ασθενή με κρανιοεγκεφαλική κάκωση στο νοσοκομείο δεν είναι απόλυτα, καθώς διαφέρουν οι ιατρικές συνθήκες από την μία χώρα στην άλλη (Συγκούνας, 1984).

Το Αυστραλιανό Ινστιτούτο Υγείας και Πρόνοιας έχει αναφέρει ότι στους 100.000 ανθρώπους στην Αυστραλία 107 απ' αυτούς έχουν ΚΕΚ (Ponsford, 2012).

Στην Αγγλία και στην Αμερική δέχονται ιατρική περίθαλψη 200-300 ανά 100.000, οι περισσότεροι λόγω ελαφριάς κάκωσης. (Συγκούνας, 1984).

Οι περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι περίπου το 20% των ασθενών με ΚΕΚ που εισάγονται σε νοσοκομείο έχουν υποστεί μέτρια ή σοβαρά τραύματα στο κεφάλι, με το υπόλοιπο 80% να έχουν ήπιους τραυματισμούς (Ponsford, 2012).

Στη Σκωτία οι ΚΕΚ αποτελούν το 30% όλων των ατυχημάτων. Στην Αγγλία και στην Ουαλία μια στατιστική ενός έτους έδειξε το εξής: ο συνολικός αριθμός των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση που πήραν εξιτήριο ήταν περίπου 142.016. Απ' αυτούς σχεδόν διπλάσιοι σε αριθμό ήταν οι άντρες παρά οι γυναίκες, το ίδιο συνέβη και με τα αγόρια και τα κορίτσια (Συγκούνας, 1984). Σύμφωνα με μια έρευνα του Συγκούνα (1984) το 60% των κακώσεων της κεφαλής αφορούσε αγόρια και το υπόλοιπο 40% κορίτσια.

Στις ανεπτυγμένες χώρες η κύρια αιτία των κακώσεων είναι τα τροχαία ατυχήματα. Άλλες αιτίες τραυματισμού περιλαμβάνουν πτώσεις, ατυχήματα με ποδήλατα και αθλητικές κακώσεις, με τις τελευταίες να προκαλούν υψηλότερο ποσοστό ήπιας κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Με τη γήρανση του πληθυσμού έχει υπάρξει μια αύξηση του αριθμού των ηλικιωμένων, οι οποίοι τραυματίζονται από τις διάφορες πτώσεις (Ponsford, 2012).

Σημαντικό ρόλο παίζουν οι συνήθειες ενός λαού. Για παράδειγμα, στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη το οινόπνευμα αποτελεί σοβαρή αιτία κακώσεων, είτε από καυγάδες, είτε από πτώσεις, είτε από τροχαία (Συγκούνας, 1984).

Επί το πλείστον το προφίλ των ανθρώπων που έχουν υποστεί ΚΕΚ είναι το εξής: νεαροί άντρες, χωρίς δεσμεύσεις, τελειόφοιτοι Λυκείου και άνεργοι (Burnett DM etal, 2003).

Μεταβλητές	Επιρρεπή άτομα στις ΚΕΚ (%)	Μη επιρρεπή άτομα στις ΚΕΚ (%)
Φύλλα: Συνολικά: 20.8%		
Άντρες	80.3	71.4
Γυναίκες	19.7	28.6
Οικογενειακή κατάσταση: Συνολικά: 26.3%		
Παντρεμένοι	22.7	33.2
Άγαμη	77.3	66.8
Επίπεδο Εκπαίδευσης: Συνολικά: 71.5%		
Γυμνάσιο	47.1	30.6
Απολυτήριο Λύκειο	46.2	53.8
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	6.7	15.6
Κατάσταση εργασίας: Συνολικά: 89.8%		
Ανταγωνιστικοί Υπάλληλοι	51.8	61.4
Άνεργοι/άλλοι (π.χ. οικειικά)	34.8	17.5
Φοιτητές	9.8	12.0
Συνταξιούχοι	3.6	9.0

Πίνακας 1.1: Δημογραφικές διαφορές σε άτομα επιρρεπή και μη επιρρεπή στις ΚΕΚ (Burnettetal, 2003).

Πολλά από τα αυτά ατυχήματα που συμβαίνουν στο πλαίσιο της κατάχρησης ουσιών και ριψοκίνδυνης συμπεριφοράς μπορεί να σχετίζεται με κάποιο ιστορικό ψυχιατρικής διαταραχής, με το περιορισμένο μορφωτικό επίπεδο και ένα ασταθές ωράριο εργασίας. Αυτοί οι νέοι άνθρωποι μπορεί να είναι ακόμα στη περίοδο που

ανεξαρτητοποιούνται από τη γονική υποστήριξη, την ολοκλήρωση των σπουδών τους ή την ανάπτυξη επαγγελματικών δεξιοτήτων (Ponsford, 2012).

Ακόμη αιτία κακώσεων αποτελούν διάφορα sports όπως το rugby, tobax και η ιππασία. Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 544 παίκτες rugby, βρέθηκε ότι το 56% είχε κάκωση κάποιας μορφής που συνοδευόταν και από μετατραυματική αμνησία. Μία άλλη μελέτη έδειξε ότι 12% αυτών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχουν χτυπήσει στα διάφορα sports. Το ποσοστό ήταν διπλάσιο όταν γινόταν αναφορά για παιδιά κάτω των 15 ετών (Συγκούνας, 1984).

Η αύξηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων έχει προκαλέσει προβλήματα οικονομικά και κοινωνικά, έτσι οι χώρες έχουν πάρει κάποια μέτρα για να προλάβουν και να ελαττώσουν τον αριθμό των ατυχημάτων, όπως υποχρεωτική εφαρμογή κράνους, ελάττωση του ορίου ταχύτητας. Και η πολιτεία βέβαια ευθύνεται τόσο για την εφαρμογή των νόμων για την οδική κυκλοφορία, όσο και για την κατασκευή και διατήρηση των δρόμων. Μια μελέτη που έγινε στην Αγγλία έδειξε ελάττωση των ατυχημάτων με την ελάττωση του ορίου ταχύτητας, από 70 μίλια την ώρα σε 50.

Σε μια έρευνα άλλη που πραγματοποιήθηκε ξανά στην Αγγλία βρέθηκε ότι το οινόπνευμα στο αίμα 50 mg/100 ml διπλασιάζει τον κίνδυνο ατυχήματος και το 10% των θανάτων στην χώρα από κακώσεις οφείλεται στο οινόπνευμα. Περίπου 1000 ζωές τον χρόνο σώζονται με τον νόμο που απαγορεύει την οδήγηση μετά την χρήση οινόπνευματων.

Επίσης τα ατυχήματα τα έχουν ελαχιστοποιήσει διάφορα προστατευτικά μέτρα όπως οι ζώνες ασφαλείας στα αυτοκίνητα και τα κράνη στους μοτοσικλετιστές. Καθώς από μελέτες που έγιναν αυτά τα προστατευτικά μέσα βοηθούν σημαντικά τόσο στις κακώσεις κεφαλής όσο και της σπονδυλικής στήλης.

Όσον αφορά την παιδική ηλικία, τα παιδιά ζούνε σε έναν κόσμο με πολλούς κινδύνους έτσι υπάρχει ποικιλία τραυμάτων. Σε ένα παιδικό ατύχημα τρεις παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο, το ίδιο το παιδί, η αιτία και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες

έγινε το ατύχημα. Ακόμη, αποφασιστικό ρόλο παίζουν η ηλικία, το φύλο, οι οικονομικές συνθήκες και η ψυχολογική κατάσταση. Όσο μικρότερο είναι ένα παιδί τόσο πιο προσεκτικοί πρέπει να είναι οι γονείς του. Σε μια μελέτη του Συγκούνα (1982) παρατηρήθηκε ότι το 72% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων οφείλονταν σε πτώσεις από σκάλες, κρεβάτια, μπαλκόνια, αφύλακτες και χωρίς κάγκελα ταράτσες κ.λ.π. και σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις έγινε λόγω απουσίας- ανευθυνότητας των οικείων. Τα μεγαλύτερα παιδιά πρέπει να μάθουν πώς να προσέχουν τον εαυτό τους λόγω της ανεξαρτησίας τους. Στη σωστή ενημέρωση των παιδιών μπορούν να συμβάλλουν οι γονείς, οικεία άτομα, το σχολείο, η ίδια η κοινωνία, η τηλεόραση καθώς και άλλα μέσα.

Στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στα παιδιά σημαντικό ρόλο παίζουν και οι εποχές καθώς την άνοιξη και το καλοκαίρι είναι πιο συχνά τα ατυχήματα λόγω της μεγαλύτερης κινητικότητας των παιδιών, την άνοιξη παρά το χειμώνα (Συγκούνας, 1984).

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι για την αποκατάσταση μετά από ΚΕΚ έχουν βρεθεί καλύτερα αποτελέσματα για τις γυναίκες ασθενείς σε σχέση με τους άντρες ασθενείς. Μία πιθανή εξήγηση για αυτή τη διαφορά στην έκβαση μπορεί εξηγηθεί από τις διαφορές που υπάρχουν στηνοργάνωση των λειτουργιών του εγκεφάλου στους άνδρες και στις γυναίκες. Ακόμη, οι περισσότερες γυναίκες ασθενείς τραυματίζονται κατά την περίοδο της παραγωγικότητάς του και έτσι είναι πιο εύκολη η ανάκτηση σε σχέση με τους άντρες. Οι γυναίκες ασθενείς με ΚΕΚ ανακτούν καλύτερα από άνδρες ασθενείς, πιθανώς και λόγω της ευεργετικής επίδρασης της προγεστερόνης. Μπορεί επίσης η προγεστερόνη να είναι χρήσιμη για την εγγραφή στην μνήμη των γυναικών, όπως η ακριβής ημέρα του εμμηνορρυσιακού κύκλου για να καθοριστεί εάν υπάρχειδιαφορά στο αποτέλεσμα σε σχέση με την φάση του έμμηνου κύκλου (Groswasseretal., 1998).

## **1.1 Ταξινόμηση των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων**

Κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι μια μορφή εγκεφαλικής βλάβη που προκαλείται από ξαφνική βλάβη στον εγκέφαλο (ASHA). Με λίγα λόγια είναι το αποτέλεσμα μιας οξείας «επίθεσης» στον εγκέφαλο. Ανάλογα με την πηγή του τραύματος, η ΚΕΚ μπορεί να είναι είτε ανοικτή ή κλειστή (Βάρβογλη, 2006).

1) Ανοιχτό Τραύμα Κεφαλής: Ονομάζεται και διεισδυτικός τραυματισμός, αυτός ο τραυματισμός προκαλείται από ένα αντικείμενο (π.χ. μια σφαίρα) όταν εισέρχεται στον εγκέφαλο, διασχίζει το μαλακό εγκεφαλικό ιστό και προκαλεί βλάβες σε συγκεκριμένα μέρη του εγκεφάλου (καταστρέφοντας ιστούς και νευρικά κύτταρα) (ASHA).

Το νευρολογικό τραύμα είναι εστιακό (προσδιοριζόμενο) και οι συμπεριφορές ποικίλουν ανάλογα με την σοβαρότητα και την περιοχή του τραύματος (Βάρβογλη, 2006).

2) Κλειστό Τραύμα Κεφαλής: Τέτοιου είδους βλάβη προκύπτει από ένα χτύπημα στο κεφάλι (π.χ., όταν το κεφάλι χτυπά στο παρμπρίζ ή στο ταμπλό του αυτοκινήτου σε ένα αυτοκινητιστικό ατύχημα), όπου το αντικείμενο ή η επιφάνεια δεν διαπερνούν το κρανίο (ASHA).

Παρόλο που το κρανίο παραμένει ακέραιο, ο εγκέφαλος μπορεί να τραυματιστεί σοβαρά. Το τραύμα είναι διάχυτο (απροσδιόριστο) και οι συμπεριφορές που εμφανίζονται ποικίλουν, αναλόγως τη σοβαρότητα και την περιοχή του τραύματος (Βάρβογλη, 2006).

Τα ανοιχτά εγκεφαλικά τραύματα παρόλο που δεν είναι τόσο συχνά όσο τα κλειστά, τα άτομα με ανοιχτά τραύματα χρειάζονται άμεση εισαγωγή σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Παραμένει αμφισβητούμενο το αν το κλειστό και το ανοιχτό τραύμα θα έπρεπε να αντιμετωπιστούν σαν δύο εντελώς διαφορετικές καταστάσεις. Κατά συνέπεια, αυτό σημαίνει ότι θα υπάρχουν διαφορετικές συμπεριφορικές επιδράσεις από το κάθε τραύμα (Gordon,Clark-Wilson,2000).

## **1.2 Η εστιακή σε σύγκριση με τη διάχυτη εγκεφαλική κάκωση**

### **1.2.1 Η εστιακή εγκεφαλική κάκωση**

Στις εστιακές βλάβες περιλαμβάνονται οι εγκεφαλικές θλάσεις και διάφορα είδη δευτερευουσών εγκεφαλικών βλαβών. Χαρακτηριστικά οι θλάσεις συμβαίνουν στους πόλους και στην κατώτερη επιφάνεια των μετωπικών και κροταφικών λοβών.

Νέα στοιχεία οδήγησαν σε επανεκτίμηση της άποψης ότι οι θλάσεις είναι πιο σοβαρές στην περιοχή του εγκεφάλου που βρίσκεται ακριβώς αντίθετα από το σημείο

σύγκρουσης (countracoup), διότι οι ασθενείς που φέρουν ινιακά ή μετωπικά τραύματα εμφανίζουν τις πιο σοβαρές βλάβες στους εμπρόσθιους λοβούς. Συνήθως, αυτές οι θλάσεις είναι περισσότερο σοβαρές σε ασθενείς που φέρουν κάταγμα κρανίου παρά στους ασθενείς χωρίς κάταγμα (Gordon,Clark-Wilson,2000).

Συνηθισμένη επιπλοκή του τραυματισμού , η οποία δεν οφείλεται σε πυροβολισμό είναι το ενδοκράνιο αιμάτωμα και το αιμάτωμα μπορεί να είναι είτε υπερσκληρίδιο, είτε υποσκληρίδιο. Το κάταγμα του κρανίου, η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης ή η εστιακή νευρολογική συμπτωματολογία αποτελούν τους παράγοντες κινδύνου για υπερσκληρίδια αιματώματα σε ήπιους έως μεσαίους τραυματισμούς. Οι περισσότεροι ασθενείς με επεκταμένα ή μεγάλα τραύματα έχουν καλή πρόγνωση, όταν η χειρουργική επέμβαση γίνεται νωρίς. Μιλώντας για υποσκληρίδιο αιμάτωμα, πρόκειται για τη συλλογή αίματος κάτω από τη σκληρή μήνιγγα και συχνά η πρόγνωση για τέτοια περιστατικά είναι κακή.

Οι ασθενείς με αιμάτωμα στα βασικά γάγγλια εκτός από σοβαρότερη βλάβη, έχουν και φτωχότερη πρόγνωση σε σύγκριση με τους ασθενείς με άλλα ενδοκράνια αιματώματα. Η εμφάνιση κήλης είναι συνήθως αποτέλεσμα των πιέσεων που ασκούνται στα διάφορα διαμερίσματα του εγκεφάλου, τα οποία σχηματίζονται από το δρέπανο του εγκεφάλου και το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας. Οι μετακινήσεις των μαζών είναι αυτές που οδηγούν σε πιέσεις που αναγκάζουν ορισμένα μέρη του εγκεφάλου να συμπιεστούν, ή να σχηματίσουν κήλη, η οποία θα προβάλλει μέσω αυτών των διαμερισμάτων. Επίσης, ο σχηματισμός κήλης συνοδεύεται και από φτωχό αποτέλεσμα (Gordon,Clark-Wilson,2000).

### **1.2.2 Διάχυτη εγκεφαλική κάκωση**

Σε τέσσερα είδη μπορούν να χωριστούν οι διάχυτες εγκεφαλικές κακώσεις. Τα 3 πρώτα είδη της εγκεφαλικής κάκωσης είναι τα εξής: η διάχυτη αξονική κάκωση, η υποξική βλάβη και η διάχυτη εγκεφαλική διόγκωση που είναι συχνό φαινόμενο σε όσους ασθενείς έχουν επιβιώσει μιας εγκεφαλικής κάκωσης. Όσον αφορά, το τέταρτο είδος σχετίζεται με πολλές μικρές αιμορραγίες και παρατηρείται σε ασθενείς που απεβίωσαν αμέσως μετά το ατύχημα (Gordon, Clark-Wilson,2000).

Η διάχυτη αξονική κάκωση ως ένα βαθμό παρουσιάζεται σε όλα σχεδόν τα περιστατικά κλειστής εγκεφαλικής κάκωσης, εφόσον αυτή είναι αρκετά σοβαρή να

προκαλέσει απώλεια των αισθήσεων. Οι ασθενείς με διάχυτο αξονικό τραυματισμό έχουν λιγότερες πιθανότητες να έχουν κάποιο κάταγμα κρανίου, εγκεφαλική θλάση ή ενδοκρανιακά αιματώματα. Η διάχυτη αξονική κάκωση αποτελεί αποτέλεσμα της μηχανικής έντασης των αξόνων και η αξονική τομογραφία είναι πολύ πιθανό να μη δείξει αυτό το είδος της βλάβης. Μελέτες που έγιναν σε ζώα έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερη ήταν η διάχυτη αξονική κάκωση, τόσο πιο πολύ παρατείνεται η διάρκεια του κόματος και τόσο χειρότερο το γενικό αποτέλεσμα. Αυτό που συμβαίνει είναι ότι μερικοί άξονες μπορεί να καταστραφούν και να εξασθενήσουν λειτουργικά αλλά ωστόσο να διατηρήσουν την ικανότητα αποκατάστασης τους.

Οι μηχανισμοί της αξονικής αποκατάστασης ενεργοποιούνται σε φυσικά διακοπτόμενους και μη διακοπτόμενους άξονες, αλλά συνήθως χωρίς λειτουργικό αποτέλεσμα στην δεύτερη περίπτωση. Από τη θέση των κατεστραμμένων αξόνων εξαρτάται και η σοβαρότητα του κλινικού συνδρόμου και το ποσοστό βλάβης στους ανέπαφους άξονες. Συνηθισμένη αιτία παραμονής στην φυτική κατάσταση είναι η σοβαρή αξονική κάκωση του περιστατικού.

Σύνηθες επακόλουθο της εγκεφαλικής κάκωσης είναι η υποξική εγκεφαλική βλάβη. Σε 151 διαδοχικά περιστατικά με θανατηφόρες εγκεφαλικές κακώσεις, οι 67 περιπτώσεις υπέστησαν υποξική εγκεφαλική βλάβη (Gordon, Clark-Wilson,2000).

Η υποξία μπορεί να συμβεί σε όλο το φλοιό, παρόλο που οι ζώνες στα όρια άρδευσης των αρτηριών είναι πολύ ευαίσθητες και συγκεκριμένα η υποξική βλάβη συνδέεται με αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση και συνήθως ανακαλύπτεται σε ασθενείς που παραμένουν σε φυτική κατάσταση μετά το ατύχημα ή έχουν σοβαρή λειτουργική έκπτωση. Σύνηθες φαινόμενο σε ασθενείς με σοβαρή υποξική βλάβη είναι να μην υπάρχουν εμφανείς αλλοιώσεις στην αξονική τομογραφία.

Μετά από την κάκωση η διόγκωση του εγκεφάλου μπορεί να συμβεί σε όλο το β εγκεφαλο ή σε ένα μέρος του. Χρησιμοποιείται ο όρος «διόγκωση» και όχι ο όρος «οίδημα», καθώς είναι πιο ακριβής, την στιγμή που η αγγειοδιαστολή μπορεί να επιφέρει διόγκωση χωρίς αύξηση του όγκου του νεύρου. Σχεδόν πάντα η διόγκωση περικλείει μια περιοχή εστιακής βλάβης και οδηγεί σε αλλαγές στο αγγειακό σύστημα. Σε νέους ασθενείς και συνήθως σε αυτούς κάτω των 18 ετών, φαίνεται να παρατηρείται συχνότερα διάχυτη

αμφοτερόπλευρη εγκεφαλική διόγκωση. Υψηλά ποσοστά διάχυτων τραυμάτων εμφανίζονται στα αυτοκινητιστικά ατυχήματα (63%), ενώ αντίθετα εντοπισμένες κακώσεις εμφανίζονται σε όσους δουλεύουν, δέχονται επίθεση ή βρίσκονται σε οικογενειακό περιβάλλον. Η σύγκριση των εντοπισμένων κακώσεων στα παιδιά αγγίζει το 24% και στους ενήλικες το 46% και δεδομένου ότι οι εντοπισμένες κακώσεις συνδέονται με σημαντικά χειρότερη πρόγνωση, αυτό μπορεί να εν μέρει να εξηγηθεί γιατί η πρόγνωση είναι καλύτερη στα παιδιά σε σύγκριση με τους ενήλικες (Gordon,Clark-Wilson,2000).

### **1.3 Κύρια κάκωση σε σύγκριση με δευτεροπαθή κάκωση**

Η κύρια βλάβη είναι απόρροια δυνάμεων που ασκούνται στον εγκέφαλο την στιγμή του τραυματισμού, ενώ η δευτεροπαθής βλάβη σχετίζεται σε αλλαγές που επιβαρύνουν την εγκεφαλική λειτουργία και οφείλονται στην αντίδραση του εγκεφάλου στο τραύμα ή την ανεπάρκεια κάποιου άλλου συστήματος του οργανισμού. Ένας τραυματισμός που αρχικά μπορεί να φαίνεται ασήμαντος, πιθανόν να αποτελεί την αφετηρία για δευτεροπαθής διεργασίες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε σοβαρές και ορισμένες φορές σε μοιραίες βλάβες.

Οι πιθανότητες επιβίωσης και η βελτίωση του τελικού αποτελέσματος αυξάνονται με τον σχολαστικό ιατρικό χειρισμό στα πρώτα στάδια της θεραπείας. Μείωση της θνησιμότητας αναφέρθηκε σε διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ μετά από εκσυγχρονισμό των υπηρεσιών. Η μειωμένη θνησιμότητα είναι αποτέλεσμα της παρέμβασης και της ελαχιστοποίησης των επιδράσεων του δευτεροπαθούς τραύματος, εφόσον το αρχικό τραύμα του ασθενή είναι δεδομένο. Η εισαγωγή των επειγόντων περιστατικών με την αερομεταφορά, οδήγησε σε μείωση της θνησιμότητας. Υπήρξε ποσοστό θνησιμότητας 40% για τους ασθενείς που μεταφέρθηκαν δια ξηράς και 31% σε ασθενείς που μεταφέρθηκαν στα Κέντρα Υγείας με ελικόπτερο. Η πιο εντυπωσιακή μείωση που παρατηρήθηκε, ήταν αυτή στην Κλίμακα της Γλασκώβης 4, ενώ δεν υπήρχε μεγάλο όφελος όταν το σκορ της Κλίμακας άγγιζε τους 3 βαθμούς (Gordon,Clark-Wilson,2000).

Ακόμα από την δεκαετία του 1980 μπορεί να γίνει αντιληπτή η βελτίωση της ιατρικής θεραπείας, καθώς υπάρχει μεγαλύτερη ικανότητα διάγνωσης των ιάσιμων επιπλοκών. Υπάρχουν δευτεροπαθείς διαδικασίες που μπορούν να αντιμετωπιστούν και η

έγκαιρη διάγνωση οδηγεί σε καλύτερα ποσοστά επιβίωσης σε μεμονωμένα άτομα με επισκληρίδια αιματώματα. Τα τραύματα αυτά μπορούν να επεκταθούν ταχύτατα και να οδηγήσουν σε εγκεφαλική βλάβη, ακόμα και στον θάνατο του ασθενή μερικές ώρες ή μέρες μετά το ατύχημα. Καθώς εκτιμούνται όλο και περισσότερο οι αιτίες των δευτερευουσών βλαβών περιλαμβάνουν διόγκωση του εγκεφάλου και μείωση της εγκεφαλικής διάχυσης του οξυγόνου, τα οποία πλέον αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά με την εντατική χρήση μια σειράς φαρμακευτικών παραγόντων. Επίσης, είναι γνωστό στον άνθρωπο παρατηρείται όψιμη βλάβη στον ιπόκαμπο, που είναι αποτέλεσμα καρδιοπνευμονικής ανακοπής. Ακόμη, το γεγονός ότι ορισμένες παθήσεις έχουν την ικανότητα να προκαλέσουν το θάνατο των νευρώνων σε μερικές ώρες ή μέρες μετά την αρχική προσβολή, αυτό δείχνει ότι οι τεχνικές για να αποτραπεί ένα τέτοιο γεγονός είναι άγνωστες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η πιθανότητα δευτερογενών εγκεφαλικών τραυμάτων και οι νευρολογικές επιπλοκές δεν περιορίζονται απαραίτητα σε άμεση νοσηλεία. Κατά την αρχική φάση αποκατάστασης κάποιων ασθενών με αξονικές τομογραφίες, το 21% βρέθηκε να χρειάζονται νευροχειρουργική παρέμβαση για διαταραχές του κοιλιακού συστήματος εγκεφαλικό απόστημα ή υποσκληρίδιου αιματώματος. Σε ασθενείς που φέρουν άλλα είδη τραυμάτων οι νευρολογικές επιπλοκές μπορεί να αγνοηθούν. Βρέθηκε ότι 42% των ασθενών που έφεραν τραύμα στην σπονδυλική στήλη, ανέφεραν απώλεια των αισθήσεων ή μετατραυματική αμνησία ή και τα δύο. Παρόλο που αυτοί οι τραυματισμοί θεωρούνται ήπιοι έως μέτριοι, μπορούν να επιφέρουν σημαντικές και σοβαρές συνέπειες, δεδομένων των απαιτήσεων για απόκτηση νέων γνώσεων και για συναισθηματική προσαρμογή που απαιτείται από τους ίδιους τους ασθενείς (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## 1.4 Τύποι των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Οι τύποι των εγκεφαλικών κακώσεων κατά σειρά βαρύτητας είναι το κάταγμα κρανίου, η εγκεφαλική διάσειση, η εγκεφαλική θλάση και η εγκεφαλική ρήξη ή διάσχιση της εγκεφαλικής ουσίας (Βασιλόπουλος, 2003).

### 1.4.1 Κάταγμα του κρανίου

Υπάρχει ποικιλία ως την συχνότητα των καταγμάτων στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ), βέβαια μπορεί το κάταγμα να μην έχει σχέση με την βαρύτητα της κάκωσης. Η ύπαρξη καλού επιπέδου συνείδησης μας προφυλάσσει από το να στείλουμε έναν ασθενή στο σπίτι, καθώς ο ασθενής μπορεί να αναπτύξει αιμάτωμα πιο μετά (Συγκούνας, 1996).

Τα κατάγματα κρανίου διακρίνονται σε κατάγματα των μετωπιαίων κόλπων, του θόλου και της βάσης του κρανίου. Η βαρύτητα της κάκωσης δεν καθορίζεται ευθέως με την ύπαρξη ή μη κατάγματος του κρανίου, διότι έχει αναφερθεί ότι ένα ποσοστό 30% των ατόμων που καταλήγουν εξαιτίας κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, δεν είχαν υποστεί κάταγμα κρανίου (Βασιλόπουλος, 2003).

Σύμφωνα με την διεθνή Τράπεζα “στις βαριές ΚΕΚ η συχνότητα καταγμάτων είναι 65%. Η κυρτότητα του κρανίου επηρεάζεται περισσότερο από την βάση σε αναλογία 3:1, βέβαια το κάταγμα στο 1/3 των περιπτώσεων δεν είναι φανερό στην ακτινογραφία, αλλά υπάρχουν ενδείξεις που μας φανερώνουν ότι είναι παρόν. Τα κατάγματα στον πρόσθιο βόθρο δείχνουν σημεία, όπως ρινόρροια ή περικογχικά περιγεγραμμένα αιματώματα, από την άλλη κάταγμα στο μέσο βόθρο δείχνει αιμάτωμα γύρω από τις μαστοειδείς αποφύσεις (*Battlesign*) και ωτόρροια ή αιμορραγική ωτόρροια” (Συγκούνας, 1996).

Τα στοιχεία της Τράπεζας δεδομένων έχουν φανερώσει, ότι αν υπάρχει κάταγμα στην κυρτότητα του κρανίου αυτό μεγαλώνει την πιθανότητα αναπτύξεως ενδοκρανίου αιματώματος κατά 400 φορές, ενώ 77% περιπτώσεων με ΚΕΚ, που ανέπτυξαν αιμάτωμα, είχαν κάταγμα. Άρα, η σημασία του κατάγματος είναι μεγάλη.

Σημαντικό είναι ότι κρανιακό κάταγμα υπήρχε στο 90% των ενηλίκων και 75% των παιδιών με επισκληρίδιο αιμάτωμα. Τέλος, σε περιπτώσεις ατόμων με κώμα (GCS<8), που υπάρχει κάταγμα, μεγαλώνουν την πιθανότητα αναπτύξεως ενδοκρανιακού αιματώματος κατά 20 φορές.

Τα κατάγματα που ενώνονται με τους παραρρινικούς κόλπους ή την κοιλότητα του μέσου ωτός είναι μια ανοιχτή βλάβη που χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, γιατί μπορεί να δημιουργηθεί πνευμοεγκέφαλος ή μηνιγγίτιδα. Ακόμη, δεν σε μερικές βαριές κακώσεις δεν υπάρχει κάταγμα κρανίου, όπως στις θλάσεις της λευκής ουσίας (Shearinglesion).

Τα γραμμικά κατάγματα στα παιδιά εξαλείφονται στους 6 μήνες ενώ στους ενηλίκους μέσα σε 3-4 έτη (Συγκούνας, 1996).

Ιδιαίτερη σημασία έχουν τα κατάγματα της βάσης του κρανίου. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται για κάταγμα του λιθοειδούς οστού (οπίσθιος βόθρος) ή του τετρημένου πετάλου του ηθμοειδούς (πρόσθιος βόθρος). Στην πλειονότητα εμφανίζονται χωρίς επιπλοκές και διαγιγνώσκονται από περιοφθαλμικές εκχυμώσεις, εκχυμώσεις στην περιοχή του μαστοειδούς και από αιμοτύμπανο. Τα κατάγματα κρανίου συνήθως προκαλούν τραυματισμούς των κρανιακών νεύρων, όπως είναι το προσωπικό, το οσφρητικό και το ακουστικό, νεύρα που τραυματίζονται συχνότερα, ή προκαλούν ρήξη της σκληρής μήνιγγας, η οποία συνεπάγεται επικοινωνία των αεροφόρων κοιλοτήτων του κρανίου με τον υπαραχνοειδή χώρο (Βασιλόπουλος, 2003).

Σε περίπτωση που οι μήνιγγες έχουν παραμείνει άθικτες, ένα συμπιεστικό κάταγμα παραμένει κλειστό και όταν οι μήνιγγες έχουν ραγεί, ονομάζεται ανοιχτό. Το 10-15% των συμπιεστικών καταγμάτων είναι κλειστά (Βασιλόπουλος, 2003).

### **1.Κατάγματα της βάσεως του κρανίου**

Δύο είναι τα είδη των καταγμάτων των κρανίων:

A. Τα κατάγματα του πρόσθιου βόθρου

B. Τα κατάγματα του μέσου βόθρου

(Συγκούνας, 1996).

## **A. Μετατραυματική ρινόρροια**

Τα κατάγματα στην βάση του κρανίου, όταν βρίσκονται στον πρόσθιο βόθρο, δημιουργούν κάκωση των κρανιακών νεύρων και σε ποσοστό 25%, που παρατηρείται σε 1-2% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που εισάγονται στο νοσοκομείο για νοσηλεία. Η ρινόρροια εκδηλώνεται τις πρώτες μέρες μετά τον τραυματισμό σε ποσοστό 60% και διαρκεί 2-3 ημέρες σε ποσοστό 50%. Βέβαια είναι δυνατόν να αναπτυχθεί και αργότερα, όταν απορροφηθεί αιμάτωμα μικρό, το οποίο έκλεινε ένα κάταγμα ή όταν έρθει στην αρχική του θέση ο εγκέφαλος που έκανε κήλη μέσα στο κάταγμα και το έκλεινε. Στις περισσότερες περιπτώσεις η ρινόρροια μπορεί να αναπτυχθεί εβδομάδες ή και μήνες.

Θεραπεία: Όταν η ρινόρροια είναι επίμονη σε διάρκεια μιας εβδομάδας, όταν υπάρχει αέρας στην κρανιακή κοιλότητα και όταν έχει προσβληθεί από μηνιγγίτιδα μετά την αποθεραπεία της μηνιγγίτιδας, ενδείκνυται χειρουργική μεταχείριση. Όταν ο ασθενής δεν είναι σε καλή νευρολογική κατάσταση η εγχείριση θα πρέπει να αναβάλλεται για 2-3 εβδομάδες. Τέλος, σημαντικό είναι ότι οι ασθενείς που δεν υπάρχει μηνιγγίτιδα θα πρέπει να χειρουργούνται το συντομότερο δυνατόν (Συγκούνας, 1996).

## **B. Τα κατάγματα του μέσου βόθρου**

Είναι συνήθως συνέχεια κατάγματος του κροταφικού οστού. Αυτά τα κατάγματα προσβάλλουν συνήθως το λιθοειδές οστόν κατά τον επιμήκη (80%) ή εγκάρσιο άξονα (20%). Αρχίζουν από τον κρόταφο, διέρχονται από το λεπιδοειδές οστόν, προξενούν κάταγμα στο οπίσθιο τμήμα του οστικού δακτυλίου (Bonyannulus), προκαλούν τραύμα στο τύμπανο και τελικά οδεύουν κατά μήκος του λιθοειδούς οστού. Το επίμηκες κάταγμα προξενεί απώλεια ακοής και προκαλεί ίλιγγο θέσεως, ενώ τα κατάγματα που προσβάλλουν τον εγκάρσιο άξονα δημιουργούνται συνήθως από κάκωση του ινιακού οστού, είναι συνήθως αμφοτερόπλευρα σε αντίθεση με τα επιμήκη και δημιουργούν και αυτά αιματοτύμπανο.

Η διάγνωση είναι αρκετά καλή και ακριβής, καθώς βοηθάει το γεγονός ότι όταν το αίμα εξέρχεται από τον έξω ακουστικό πόρο, τότε το κάταγμα είναι επίμηκες, ενώ όταν διαγνωσθεί αιματοτύμπανο, τότε είναι εγκάρσιο το κάταγμα.

Η ωτόρροια που δημιουργείται στα κατάγματα του μέσου βόθρου συνήθως σταματάει και δεν χρειάζεται χειρουργική επέμβαση (Συγκούνας, 1996).

#### **1.4.2 Εμπιесματικά κατάγματα**

Εμπιесματικά κατάγματα είναι τα κατάγματα που προκαλούν βλάβη εντός της κρανιακής κοιλότητας σε βάθος που ξεπερνούν το πάχος του κρανίου (Συγκούνας, 1996). Τα εμπιесματικά κατάγματα είναι πιο συχνά στα παιδιά, αυτό οφείλεται στην ελαστικότητα του κρανίου, το οποίο απορροφά μεγάλο μέρος της δύναμης της κακώσεως λόγω της ελαστικότητας και δεν διαχέει την δύναμη. Το ίδιο συμβαίνει και στα λιγότερα ελαστικά κρανία των ενηλίκων, όπου τα εμπιесματικά κατάγματα είναι σπανιότερα. Επειδή η ινιακή και η κροταφική περιοχή προστατεύονται από ισχυρές μυϊκές μάζες, τα εμπιесματικά κατάγματα παρατηρούνται στην μετωπιαία και στην βρεγματικά περιοχή (Συγκούνας, 1986).

Αρχικός σκοπός χειρουργικής αντιμετώπισης:

1. Ελάττωση της συχνότητας μετατραυματικής επιληψίας (ΜΤΕ)
2. Εξάλειψη της συνόδου νευρολογικής βλάβης
3. Πρόληψη φλεγμονής και
4. Κοσμητικοί λόγοι(Συγκούνας, 1996)

Παλαιότερα είχαν την άποψη πως όλα τα εμπιесματικά κατάγματα θα έπρεπε να χειρουργούνται καθώς σε βάθος υπέρβαιναν το πάχος του κρανίου.

Σημαντικό είναι ότι δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στα ποσοστά ΜΤΕ ανάμεσα στα χειρουργικά και συντηρητικά αντιμετωπίσιμα κατάγματα.

Η απαλοιφή του συνόδου νευρολογικού ελλείμματος δεν τυγχάνει πάντοτε, ενώ σε πολλές περιπτώσεις στην προσπάθεια αφαίρεσεως του εμπιέσματος η εγκεφαλική κάκωση μπορεί να αυξηθεί.

Τα επιπεπλεγμένα ή ανοιχτά εμπιесματικά κατάγματα συνθέτουν το 2,5-10% των εμπιесματικών καταγμάτων. Αυτά πρέπει να χειρουργούνται γιατί είναι η αιτία ανάπτυξης ενδοκρανιακών φλεγμονών. Σε τέτοια περίπτωση θα πρέπει να αφαιρούνται τα κατεαγότα

τμήματα του κρανίου, όπου μετά ξαναμπαίνουν, αφού πλυθούν σε φυσιολογικό ορό και παραμείνουν για 15-20 λεπτά σε υπεροξείδιο του άνθρακα (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) , ενώ μια άλλη μέθοδος συνίσταται την αφαίρεσή τους και εκτέλεση κρανιοπλαστικής σε εύθετο χρόνο. Σημαντικό είναι το κλείσιμο της σκληράς και αν δεν μπορεί να γίνει τότε θα πρέπει να πραγματοποιείται πλαστική της. Η χειρουργική μεταχείριση είναι απαραίτητο να γίνεται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, και ειδικά όταν υπάρχει και κάκωση εγκεφαλικής ουσίας.

Στη διεθνή βιβλιογραφία καταγράφηκαν 284 ασθενείς με εμπισματικά κατάγματα, 160 αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά, δηλαδή με καθαρισμό του τραύματος και 124 των περιπτώσεων με την γνωστή μέθοδο. Στην πρώτη περίπτωση η μετεγχειρητική φλεγμονή ήταν 2,8%, ενώ η χειρουργική σειρά 8%. Διότι κάθε εμπισματικό κάταγμα διαφέρει ως προς την έκταση, το βάθος, την κάκωση των υποκείμενων στοιχείων και τις συνθήκες δημιουργίας του, νομίζουμε ότι η σειρά τους δεν πρέπει να αλλάζει τον τρόπο αντιμετώπισης των επιπλεγμένων καταγμάτων (Συγκούνας, 1996).

Ο Νευροχειρουργός Κος Συγκούνας χειρουργήσε 33 παιδιά με εμπισματικά κατάγματα σε 4 χρόνια. Στον Πίνακα φαίνεται η ηλικία, το φύλο, η εντόπιση της βλάβης και η τρώση της σκληράς.

Φύλο	Εντόπιση	Τρώση σκληράς	Επιλεγμένα	Ηλικία
Άγορ. Κορ.	Αριθμός	Αριθμός	Αριθμός	Αριθμός
21 12	Μετωπ. 10	7	5	3-13 ετών
	Βρεγμ. 10	5	3	6 μηνών-8 ετών
	Μετ./Βρ. 3	2	3	2,5 μηνών-9 ετών
	Κρ./Βρ. 4	2	1	10 ετών-11 ετών
	Κρ.2	1		4 ετών-5 ετών
	Κρ./iv. 2	2	1	5 ετών-12 ετών
	Βρ./iv. 2	2	1	2,5 ετών-3 ετών
Σύν. =33	Σύν. =33	Σύν. =21	Σύν. =14	

Πίνακας 1.2: Η σειρά των εμπισματικών καταγμάτων του Δρ. Συγκούνα (1986).

κατάγματος. Στο σύνολο ήταν 33 παιδιά από αυτά τα 21 ήταν αγόρια και τα υπόλοιπα κορίτσια, αναλογία δηλ. 2: 1. Η ηλικία τους κυμαινόταν από 6 μηνών έως 12 χρονών. Όσον αφορά την θέση, 10 εντοπιζόνταν μετωπιαία, 10 ήταν βρεγματικά, 3

μετωποβρεγματικά, 4 κροταφοβρεγματικά, 2 κροταφικά, 2 κροταφοϊνιακα και τέλος 2 βρεγματοϊνιακά. Τα μετωπιαία και τα βρεγματικά ήταν τα περισσότερα και τα συχνότερα. Τα επιπεπλεγμένα εμπιεστικά κατάγματα, δηλ. αυτά που με ανοιχτό τραύμα του τριχωτού της κεφαλής ήταν 14. Από αυτά τα 5 ήταν μετωπιαία, 3 βρεγματικά, 3 μετωποβρεγματικά, 1 κροταφοβρεγματικό και 1 κροταφοϊνιακό. Τρώση της σκληράς και τοπική θλάση της εγκεφαλικής ουσίας παρατηρήθηκε σε 21 περιπτώσεις. Από αυτές τις περιπτώσεις τα 5 ήταν βρεγματικά, 7 μετωπιαία, 2 βρεγματοϊνιακά, 2 κροταφοϊνιακά και 2 βρεγματοκροταφικά. Το ποσοστό με τρώση της σκληράς ήταν 63,6%. Το μέγεθος του εμπιεσματικού ήταν από 2x2 cm μέχρι 10x8 cm. Σε μια περίπτωση υπό τη σκληρά υπήρχε ύγρωμα και σε μια άλλη μικρό επισκληρίδιο αιμάτωμα (Συγκούνας, 1986).

### **1.4.3 Εγκεφαλική διάσειση**

Εγκεφαλική διάσειση ονομάζεται ένα επεισόδιο απώλειας της συνείδησης βραχείας όμως διάρκειας ή διαταραχής του προσανατολισμού, ύστερα από κάκωση της κεφαλής, χωρίς μορφολογικά αναδείξιμες βλάβες. Η εγκεφαλική διάσειση είναι εκδήλωση αποδιοργάνωσης της νευρωνικής λειτουργίας, η οποία μπορεί, μέχρι την πλήρη αποκατάσταση, να διαρκέσει από δευτερόλεπτα, ώρες μέχρι και μέρες. Παρόλα αυτά, εάν περάσουν κάποιες ώρες χωρίς να υπάρχει καμία αποκατάσταση σε επίπεδο συνείδησης, τότε μία λεπτομερής εξέταση θα αποκαλύψει οργανική βλάβη.

Η άμεση απώλεια της συνείδησης μπορεί να επεξηγηθεί, καθώς η εγκεφαλική διάσειση οφείλεται στην επενέργεια στροφικών δυνάμεων, που μεταβιβάζονται ταχύτατα από τη θέση πλήξης του κρανίου στο μεσεγκέφαλο και στον υποθάλαμο.

Η απώλεια της συνείδησης κλινικά συνοδεύεται από διαταραχή των ζωτικών λειτουργιών. Εκδηλώνεται με παροδική αναστολή της αναπνευστικής λειτουργίας, βραδυκαρδία και πτώση της αρτηριακής πίεσης. Στη πλειονότητα των περιπτώσεων, μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα οι ζωτικές λειτουργίες ομαλοποιούνται, ανεξάρτητα με το εάν ο ασθενής έχει ανακτήσει τις αισθήσεις του ή όχι. Στη συνέχεια, παρατηρείται ότι ο ασθενής δεν διατηρεί ανάμνηση των γεγονότων πριν τον τραυματισμό (αναδρομική αμνησία) και μετά από αυτόν (μετατραυματική ή προσθιοδρομική αμνησία). Η διάρκεια της μετατραυματικής αμνησίας καθορίζει την βαρύτητα της κατάστασης του ασθενούς και

συνεπώς αποτελεί επίσης προγνωστικό παράγοντα της πορείας μια κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **1.4.4 Εγκεφαλική θλάση**

Η εγκεφαλική θλάση συνήθως παρατηρείται στις κλειστές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και συνίσταται σε καταστροφή μέρους του εγκεφαλικού παρεγχύματος, χωρίς στοιχεία εμφανούς ρήξης της εγκεφαλικής ουσίας. Πρόκειται για πρόσκρουση του εγκεφάλου στα οστά του κρανίου και πολύ συχνά η βλάβη είναι επιφανειακή και παρατηρείται, είτε στην περιοχή που ευρίσκεται ακριβώς κάτω από το σημείο της πλήξης της κεφαλής (άμεση), είτε σε πιο απομακρυσμένες θέσεις (εξ αντιτυπίας). Η εγκεφαλική θλάση συνήθως εμφανίζεται στις κροταφικές και μετωπιαίες περιοχές και χαρακτηρίζεται από την παρουσία περιαγγειακών αιμορραγικών στοιχείων και από περιεστιάκο οίδημα.

Αρκετές φορές που υπάρχει αιφνίδια επιδείνωση της κλινικής εικόνας, καθώς η εγκεφαλική θλάση μετατρέπεται σε αιμάτωμα.

Σχετικά με την νευρολογική σημειολογία, η συμπτωματολογία κυμαίνεται από απλή μεταβολή της προσωπικότητας, σύγχυση, απώλεια μνήμης, εστιακή σημειολογία μέχρι και κώμα (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **1.4.5 Εγκεφαλική ρήξη (διάσχιση της εγκεφαλικής ουσίας)**

Η εγκεφαλική ρήξη αποτελεί την πιο βαριά από τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, καθώς πρόκειται για λύση της συνέχειας του εγκεφαλικού παρεγχύματος, που μπορεί να προκαλείται, είτε από οστικά θραύσματα όταν πρόκειται για συμπιεστικό κάταγμα του κρανίου, είτε από απ' ευθείας πλήξη του εγκεφάλου από νύσσον όργανο ή από σφαίρα πυροβόλου όπλου.

Η εγκεφαλική ρήξη είναι πιθανό να προκληθεί από σφοδρούς τραυματισμούς και από πρόσκρουση του εγκεφάλου στα οστά του κρανίου (Βασιλόπουλος, 2003).

## **1.5 Βλάβη κρανιακών νεύρων**

Το 10% του συνολικού αριθμού των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων εμφανίζουν βλάβη ενός ή περισσότερων κρανιακών νεύρων. Το σημείο της βλάβης είναι απαραίτητο για τη σωστή διάγνωση, καθώς βοηθάει στην μείωση των σφαλμάτων όσον αφορά το μέγεθος της κόρης, τις κινήσεις του προσώπου κ.λπ. (Συγκούνας, 1996).

Τα κατάγματα του κρανίου πολύ συχνά συνοδεύονται από τραυματισμό των κρανιακών νεύρων. Μπορεί δηλαδή να εμφανιστεί ανοσμία, εάν υπάρχει κάταγμα του τετρημένου πετάλου του ηθμοειδούς. Ένα κάταγμα του οφθαλμικού κόγχου, μπορεί να οδηγήσει σε διαταραχής της όρασης, λόγω τραυματισμού του νεύρου που διέρχεται από το οπτικό τρήμα. Τα οφθαλμοκινητικά νεύρα III, IV, VI είναι πιθανό να τραυματιστούν κατά την είσοδο τους στο υπερκόγχιο σχίσμα. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι η πίεση του κοινού κινητικού νεύρου, σε περιπτώσεις εγκολεασμού, προκαλεί σύστοιχη μυδρίαση. Το τρίδυμο νεύρο τραυματίζεται κυρίως από κατάγματα της άνω και της κάτω γνάθου, το προσωπικό και το ακουστικό νεύρο τραυματίζονται συνήθως από τραυματισμό του λιθοειδούς, ενώ οι τελευταίες εγκεφαλικές συζυγίες IX, X, XI τραυματίζονται σε κατάγματα βάσεως, που διέρχονται από το οπίσθιο ρηγματώδες τρήμα. Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι οι τραυματισμοί των κρανιακών νεύρων στους ασθενείς, οι οποίοι βρίσκονται σε κώμα είναι πολύ πιθανό να περάσουν απαρατήρητοι (Βασιλόπουλος, 2003).

### **1.5.1 Οσφρητικό νεύρο**

Η εγκεφαλική κάκωση κρίνεται ως η πιο κοινή αιτία μόνιμης ανοσμίας. Η απώλεια της όσφρησης είναι αμφοτερόπλευρη και συμβαίνει σε 3-10% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Ακόμη, το 50% των περιπτώσεων με ανοσμία έχουν μετατραυματική αμνησία (PTA) λιγότερο από μία ώρα και το ποσοστό είναι υψηλότερο σ' αυτούς που είχαν απώλεια συνειδήσεως. Στις περισσότερες περιπτώσεις με ανοσμία, εκτός από την απώλεια συνειδήσεως, υπήρχε και κάταγμα κυρίως μετωπιαίως, αν και η ανοσμία μπορεί να παρατηρηθεί και μετά από ελαφριά κάκωση, κυρίως όμως μετά από ινιακή κάκωση.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει προσβολή των οσφρητικών νηματίων, τα οποία περνούν το τετρημένο πέταλο του ηθμοειδούς (Cribriform-plate). Ακόμη, ανοσμία έχει το

50% των περιπτώσεων με ρινόρροια και 80% εκείνων που υποβλήθηκαν σε χειρουργική αντιμετώπιση της ρινόρροιας. Πολλοί ασθενείς ξαναποκτούν την όσφρησή τους μέσα σε 3-6 μήνες. Οι ίνες του οσφρητικού νεύρου δεν έχουν την δυνατότητα ανανέωσης αλλά στην περίπτωση που ανακτηθεί η όσφρηση αυτό γίνεται λόγω μερικής βλάβης του νεύρου. Επίσης, αν συμβεί επανάκτηση της οσφρήσεως είναι πλήρης. Σημαντικό είναι ότι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση χάνουν μαζί με την όσφρηση και τη γεύση, αυτό συμβαίνει λόγω κεντρικής βλάβης. Εκτός ότι ο ασθενής χάνει την αίσθηση της μυρωδιάς, που βέβαια σε κάποιες περιπτώσεις των προστατεύει από δυσάρεστες εκπλήξεις, όπως από πυρκαγιά, φωταέριο κ.λπ., αλλά σε κάποιες άλλες αποτελεί αναπηρία καθώς κάποιοι άνθρωποι χρησιμοποιούν την μυρωδιά για να ζήσουν (μάγειρες, δοκιμαστές κρασιού, τσαγιού κ.π.λ.).

Τέλος, σ' εκείνους που ισχυρίζονται ότι δεν μπορούν να μυρίσουν μετά την κάκωση η αμμωνία στους ρώθωνες προκαλεί δακρύρροια (Συγκούνας, 1996).

### **1.5.2 Οπτικό νεύρο**

Το ποσοστό της διαταραχής της οπτικής λειτουργίας είναι 1,5% και συνήθως ευθύνονται τα χτυπήματα στην μετωπιαία περιοχή, αν και στις ακτινογραφίες δύσκολα φαίνονται τα κατάγματα.

Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζουν οι αιμορραγικές και ισχαιμικές βλάβες. Μπορεί να υπάρξει μονόφθαλμος τύφλωση αμέσως μετά την κάκωση, και αυτό μπορεί να συμβεί και μετά κάκωση αλλά ελαφρά, συνήθως στα παιδιά. Ανάκτηση της οράσεως δεν συμβαίνει συχνά και η οπτική θηλή αποχρωματίζεται μέσα σε 3-4 εβδομάδες. Στις ελαφριές κακώσεις αγγειακοί παράγοντες κρίνονται υπεύθυνοι για την απώλεια της οράσεως. Στις περισσότερες περιπτώσεις πάντως, το οπτικό νεύρο υφίσταται ζημιά στο οπτικό κανάλι. Εάν η όραση δεν επιστρέψει τις πρώτες μέρες μετά την κάκωση, δεν καλυτερεύει μετέπειτα. Η οπτική ατροφία για να αναπτυχθεί χρειάζεται 3-4 εβδομάδες.

Σπάνιες είναι οι βλάβες του οπτικού χιάσματος που υπάρχουν σε βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, αλλά βλάβες της πληκτραίας σχισμής δεν είναι σπάνιες. Σε τέτοιες περιπτώσεις, και στους ενήλικες και στα παιδιά η παρουσία είτε της ημιανοψίας

είτε της φλοιώδους τυφλώσεως, συνήθως εκδηλώνονται μετά από ώρες ή ημέρες και μπορεί να διαρκέσει από μισή ώρα μέχρι ώρες ή και ημέρες και μάλλον οφείλεται σε αγγειακό παράγοντα.

Βέβαια είναι πρακτικά αδύνατο να γνωρίζει κάποιος αν το νεύρο είναι απλώς τεθλασμένο (Contused), έχει διατμηθεί, είναι οιδηματώδες ή ισχαιμικό, αλλά έχει βρεθεί ότι η αξονική βλάβη είναι ένα κοινό εύρημα των οπτικών νεύρων στις βαριές ΚΕΚ.

Χαρακτηριστικό είναι ότι όταν υπάρχει μετά από ΚΕΚ απότομη ή προοδευτική απώλεια της οράσεως και στην αξονική τομογραφία υπάρχουν κακώσεις του οπτικού καναλιού από τεμάχια οστού, τότε γίνεται νύξη για χειρουργική αποσυμπίεση, η οποία γίνεται από την μετωπιαία οδό. Αν υπάρχει πλήρη απώλεια της οράσεως ή μερική μετά την κάκωση και δεν χειροτερεύει, δεν χρειάζεται να γίνει χειρουργική αποσυμπίεση καθώς δεν προσφέρει τίποτα (Συγκούνας, 1996).

### **1.5.3 Διαταραχές κινήσεως οφθαλμών (3<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> νεύρο)**

Οι ασθενείς που εξετάζονται τα πρώτα λεπτά μετά την ελαφρά κάκωση μπορεί να παρουσιάσουν νυσταγμό ή ελαφρό στραβισμό (Skewdeviation) που εξαφανίζονται γρήγορα. Ακόμη, ασθενείς σε κώμα μπορεί να παρουσιάσουν ανωμαλία στις κινήσεις των οφθαλμών, βέβαια επαλείφονται με την επαναφορά της συνείδησης. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, η λειτουργία επανέρχεται γιατί υπάρχει λειτουργική και όχι δομική βλάβη στελέχους. Αν υπάρχουν διαταραχές λειτουργίας των οφθαλμών σε σχετικά νεαρό άτομο, τότε θα πρέπει να συζητείται η σκλήρυνση κατά πλάκα.

Βλάβη στο 3<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> νεύρο εμφανίζεται σε ποσοστό 3-7% στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Σπάνια είναι βέβαια βλάβη στον 4<sup>ο</sup>, αν και βλάβη του οφθαλμικού κόγχου μπορεί να προκαλέσει βλάβη του 4<sup>ου</sup> νεύρου.

Η παράλυση του 3<sup>ου</sup> νεύρου οφείλεται σε βλάβη του νεύρου στο υπερκόγχιο σχίσμα είτε στην κορυφή του κόγχου μαζί με το οπτικό είτε στο σηραγγώδη κόλπο μαζί με το 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> νεύρο. Ακόμη, ζημιά προκαλείται και από το επισκληρίδιο αιμάτωμα. Η επαναφορά της λειτουργίας είναι κανόνας σ' αυτές τις περιπτώσεις. Το 6<sup>ο</sup> νεύρο υφίσταται βλάβη σε κατάγματα του λιθοειδούς οστού. Μία κοινή δυσαρέσκεια των ασθενών είναι η

διπλωπία, όπου επέρχεται μετά την κάκωση και δεν σημαίνει ότι υπάρχει βλάβη εγκεφαλική ή των νεύρων. Προκαλείται από αιματώματα ή μετακίνηση του βολβού ή οίδημα (Συγκούνας, 1996).

#### **1.5.4 7<sup>η</sup> και 8<sup>η</sup> συζυγία**

Φαίνεται ότι βλάβη της 7<sup>ης</sup> και της 8<sup>ης</sup> συζυγίας προκαλείται από κάταγμα του λιθοειδούς οστού. Τα κατάγματα μπορεί να είναι είτε επιμήκη (Longitudinal) είτε εγκάρσια (Tranverse) και δύσκολα φαίνονται στις ακτινογραφίες. Παράλυση μετατραυματική του προσωπικού μπορεί να συμβεί σε ποσοστό 3% ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Στο 50% των περιπτώσεων με παράλυση προσωπικού υπάρχει μαζί και βλάβη του μέσου και έσω ωτός, ακόμη σε ποσοστό 20% των τραυματιών με ωτόρροια υπάρχει σύστοιχη βλάβη του προσωπικού.

Η παράλυση του προσωπικού που προέρχεται από εγκάρσιο κάταγμα είναι συνήθως άμεση, τέλεια και μόνιμη, ενώ παράλυση που προέρχεται από επιμήκη κάταγμα μπορεί παρουσιαστεί όψιμα μετά από 2-3 ημέρες και συνήθως έρχεται πάλι σε λειτουργία το νεύρο μέσα σε 6-8 εβδομάδες.

Φαίνεται ότι οι ηλεκτρικές δοκιμασίες μπορούν να βοηθήσουν στην εντόπιση της βλάβης του προσωπικού νεύρου. Αυτές οι δοκιμασίες είναι 4 : ευερεθιστότητα του νεύρου (Nerve excitability testing NET), δοκιμασία του μέγιστου ερεθισμού (Maximal stimulation testing MST), ηλεκτρονευρογραφία (electroneuronography-ENOG) και ηλεκτρομυογραφία (electromyography-EMG).

Η συχνότητα ακουστικής βλάβης παρουσιάζεται σε 6-8% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Η βλάβη μπορεί να είναι κεντρική (πυρηνική βλάβη και οδοί), να είναι στο νεύρο, στον έσω ακουστικό πόρο και βλάβη του λοιπού ακουστικού συστήματος (λαβύρινθος, όργανο του Corti). Στην μερική βλάβη του νεύρου μπορεί να συμβούν εμβοές (tinnitus), που είναι βασανιστικές για τον ασθενή.

Για την κώφωση που οφείλεται σε βλάβη του νεύρου δεν μπορεί να γίνει κάτι. Εάν υπάρχουν παθολογικά φαινόμενα από το αιθουσαίο νεύρο, τότε μάλλον υπάρχει βλάβη στο τελικό όργανο και το 1/3 των ασθενών που δεν έχουν κάταγμα στο λιθοειδές, έχουν βλάβη στην κεντρική στον αντίστοιχο πυρήνα του στελέχους (Συγκούνας Ε., 1996).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

# Ο ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

### Εισαγωγή

#### Η σοβαρότητα της κάκωσης

Έγινε μια ανασκόπηση από τον Brooks (1984) που σχετιζόταν με τη σοβαρότητα των κακώσεων και τις γνωσιακές αλλαγές. Αποδείχτηκε ότι οι ικανότητες του ασθενούς εξασθένησαν στις περιοχές του νοητικού πηλίκου, ενώ η ικανότητα για κατανόηση του λόγου και η διάρκεια της μνήμης αυξήθηκαν. Επίσης, ανάλογα με το είδος της μετατραυματικής αμνησίας υπάρχουν και τα ανάλογα είδη συμπτωμάτων. Οι ασθενείς με ήπιες εγκεφαλικές κακώσεις συνήθως παραπονιούνται για δυσκολίες στην συγκέντρωση, πονοκεφάλους, κόπωση δυσανεξία στους θορύβους και ευερεθιστότητα. Το σύνδρομο ονομάστηκε «δυσανεξία». Τα παραπάνω είναι προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν και σε άτομα με σοβαρές εγκεφαλικές κακώσεις, αλλά είναι πιο συχνό φαινόμενο σε αυτούς που δεν πάσχουν από γνωσιακές, συμπεριφορικές ή άλλα είδη λειτουργικών ανωμαλιών (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Κατηγορίες σοβαρότητας της κάκωσης	Σύμφωνα με την κλίμακα του κόματος Γλασκώβης	Διάρκεια της μετά-τραυματικής αμνησίας
Ήπια κάκωση	12-15	Λιγότερο από 24 ώρες
Μέτρια κάκωση	9-11	1-7 ημέρες
Σοβαρή κάκωση	3-8	1-4 εβδομάδες

Πίνακας 2.1: Ο προσδιορισμός της σοβαρότητας της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης (Khanetal.,2003).

## 2.1 Ήπιες Κακώσεις (ελαφριές)

Περίπου 1,7 εκατομμύρια άνθρωποι διατηρούν μια εγκεφαλική κάκωση κάθε χρόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες και το 75% αυτών έχουν ήπιες ΚΕΚ (Mc Mahon et al., 2014).

Αποτέλεσμα μίας «ήπιας» εγκεφαλικής κάκωσης, είναι οι αυξανόμενες ενδείξεις ότι υπάρχει οργανική εξασθένηση των λειτουργιών (Gordon, Clark-Wilson, 2000). Η οξεία φάση της ήπιας εγκεφαλικής βλάβης (MTBI) χαρακτηρίζεται από ένα κίνδυνο 10% για ενδοκρανιακές ανωμαλίες όπως μώλωπες, υποσκληρίδιο ή επισκληρίδιο αιμάτωμα, οίδημα εγκεφάλου, υπαραχνοειδή αιμορραγία. Ένα ενδοκρανικό αιμάτωμα χρειάζεται άμεση νευροχειρουργική λειτουργία τόσο σε ενήλικες και παιδιά βέβαια έχει μια πολύ χαμηλή θνησιμότητα 0,1% σε ενήλικες και ακόμη χαμηλότερη στα παιδιά (Vosa et al., 2012). Έπειτα από μια μικρή εγκεφαλική κάκωση δεν μπορεί να αποδειχθεί ότι υπάρχουν μεγάλες διαταραχές της μνήμης και της ευφυΐας, αλλά έχουν διαπιστωθεί προβλήματα στον χρόνο αντίδρασης και στην ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Μια ομάδα ασθενών που υπέστησαν τραυματισμό από σύγκρουση περιγράφηκε από τους Yarnel και Rossi (1988). Η εκτίμηση της κάκωσης σε όλους τους ασθενείς αρχικά έγινε στην μονάδα εντατικής θεραπείας και έπειτα σε νευρολογικό ιατρείο.

Σε κανέναν από τους ασθενείς δεν υπήρχε η επίδραση του αλκοόλ. Οι 27 από τους ασθενείς που εξετάστηκαν έφεραν ακόμη τον τραυματισμό ακόμα και μετά από 12 μήνες ή περισσότερο. Τίποτε παθολογικό δεν φάνηκε από τις αξονικές τομογραφίες, ωστόσο τα υποκειμενικά συμπτώματα που περιγράφηκαν, περιελάμβαναν πολλαπλές σωματικές, γνωσιακές και συναισθηματικές δυσλειτουργίες. Προβλήματα όπως διαταραχές στην εγρήγορση, την μνήμη, την προσοχή, τη νοητική αντοχή και την νοητική ευελιξία δεν βρέθηκαν έπειτα από νευροψυχολογικά τεστ. 485 άτομα με ήπιες εγκεφαλικές κακώσεις (Κλίμακα Γλασκώβης 13-15 στο 88% των ανδρών και το 90% των γυναικών) παρακολούθηθηκαν από τους Enda και Capelen (1987), για να δουν τη συχνότητα των συμπτωμάτων και τους παράγοντες κινδύνου μετά την διάσειση. Σε 3-5 χρόνια (μέσος όρος 4 χρόνια) έγινε η επόμενη εξέταση, οπότε το 51% δεν είχε κανένα απολύτως σύμπτωμα, ενώ αντίθετα το 22% είχε περισσότερα από 3 καινούρια συμπτώματα. Τελικά

δεν ήταν αξιόπιστοι προγνωστικοί παράγοντες οι ευκρινής παράμετροι, όπως το επίπεδο συνείδησης κατά την εισαγωγή, η διάρκεια της μετατραυματικής αμνησίας και οι μέρες παραμονής στο νοσοκομείο. Αξιόπιστοι παράγοντες θεωρούνται το φύλο, οι επαναλαμβανόμενες εγκεφαλικές κακώσεις και το κάταγμα κρανίου (διαταραχές ισορροπίας, απώλεια ακοής, οι εμβοές). Παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση πολλαπλών υποκειμενικών συμπτωμάτων αποτελεί η ηλικία.

Οι μικρότερες κακώσεις όταν είναι πολλαπλές είναι πιθανότερο να είναι πιο σημαντικές κλινικά (αθροιστικό αποτέλεσμα) και όταν κυρίως συμβαίνουν σε άτομα που έχουν ήδη συμπτώματα νευρολογικής δυσλειτουργίας. Οι επαναλαμβανόμενες κακώσεις δεν είναι σπάνιες και εμφανίζονται ακόμα και σε άτομα που δεν ανήκουν στις ομάδες «υψηλού κινδύνου» (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## 2.2 Μέτριες Κακώσεις

Οι McMillan και Gluckman (1987) εξέτασαν την ικανότητα 24 ατόμων με μέτριας βαρύτητας εγκεφαλικές κακώσεις να επεξεργάζονται ταχύτατα διάφορες πληροφορίες, σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου. Κάκωση μέτριας βαρύτητας καθορίστηκε η κάκωση με διάρκεια μετατραυματικής αμνησίας μεταξύ 1 και 24 ωρών και όλοι οι πάσχοντες εξετάστηκαν μέσα σε 7 ημέρες από τον τραυματισμό. Μια σειρά νευρολογικών δοκιμασιών χρησιμοποιήθηκε, συμπεριλαμβανομένης της δοκιμασίας διαδοχικής σειριακής ακουστικής πρόσθεσης (PASAT), σε αργό και γρήγορο ρυθμό (2 διαφορετικές πειραματικές συνθήκες). Όσοι ήταν τραυματίες με μέτριες κακώσεις είχαν λιγότερο καλές επιδόσεις στο γρήγορο ρυθμό (μία λέξη ανά δύο δευτερόλεπτα), αλλά όχι στον αργό ρυθμό. Το αποτέλεσμα αυτής της δοκιμασίας ενισχύει την πεποίθηση ότι υπάρχουν διαφορές στην ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών στην ομάδα με μέτρια κάκωση, σε σχέση με αυτούς που δεν είχαν κάποιο νευρολογικό τραύμα. Η κεντρική μεταβλητή φαίνεται να είναι ο βαθμός δυσκολίας της δοκιμασίας (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Οι ήπιες (ελαφριές) και μέτριες κακώσεις αποτελούν το μεγαλύτερο αριθμό κακώσεων και μπορεί να αναπτύξουν επίμονα νευροφυσιολογικά συμπτώματα. Επιδημιολογικά οι ήπιες και μέτριες κακώσεις είναι 200/100.000 κατοίκους και οι

ελαφριές κακώσεις αποτελούν το 75-95%. Τα 2/3 αφορούν άντρες και κύρια αιτία είναι τα τροχαία ατυχήματα.

Σημαντικό ρόλο παίζει και η μετατραυματική αμνησία, καθώς σε πολλές περιπτώσεις βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία με τη βαρύτητα των κακώσεων.

Στην αξιολόγηση των περιπτώσεων με μετρίου βαθμού ΚΕΚ, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι πολλές φορές συνοδεύονται από κακώσεις άλλων οργάνων, όπως της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Αξιοσημείωτο είναι ότι τα άτομα που υπέστησαν μέτρια κρανιοεγκεφαλική κάκωση και σε κάποια φάση μίλησαν, πέθαναν λόγω ενδοκρανιακού αιματώματος. Το ποσοστό αυτών των ατόμων φτάνει το 80% περίπου.

Ακόμη, παρατηρήθηκε ότι το 1,5-3% των περιπτώσεων με ήπια ή μέτρια κάκωση που θα αναπτύξουν βλάβη κρίνεται απαραίτητη γι' αυτούς κάποια νευροχειρουργική μεταχείριση (Συγκούνας, 1996).

Μετά από ελαφριά-ήπια ΚΕΚ το άτομο μπορεί να εμφανίσει διάφορα συμπτώματα, όπως πονοκέφαλο, ζάλη, κόπωση, θολή ή διπλή όραση, ευαισθησία στο θόρυβο ή / και φωτεινά φώτα, εμβοές, ανησυχία, αϋπνία, μειωμένη ταχύτητα της σκέψης, προβλήματα συγκέντρωσης και της μνήμης, ευερεθιστότητα, άγχος και κατάθλιψη, και η κακή ισορροπία. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτά τα μετα-τραυματικά συμπτώματα υποχωρούν σε διάστημα ημερών ή εβδομάδων. Νευροψυχολογικές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει την παρουσία μειωμένης ταχύτητας επεξεργασίας των πληροφοριών, της προσοχής και / ή της μνήμης κατά τις πρώτες ημέρες μετά τον τραυματισμό. Ανάκαμψη από τα συμπτώματα και γνωστικές διαταραχές φαίνεται να λαμβάνει χώρα εντός δύο εβδομάδων μετά την διάσειση (Ponsford, 2012).

Η εγκεφαλική διάσειση, η οποία λαμβάνει χώρα στις ελαφριές-ήπιες κακώσεις μπορεί να επιφέρει μετατραυματική αμνησία, παροδική σύγχυση ή έλλειψη προσανατολισμού. Η εγκεφαλική διάσειση επηρεάζει πολλά αγωνίσματα, όπως ποδοσφαιριστές σε ποσοστό 25%. Έτσι, γίνεται απαραίτητο οι ποδοσφαιριστές να μην επανέρχονται στα γήπεδα πριν περάσουν 10 μέρες (Συγκούνας, 1996).

Στις επιπλοκές μετά το τραυματισμό των ελαφρών κακώσεων παρουσιάζονται τα καθυστερημένα αιματώματα, δηλ. αυτά που συνήθως αναπτύσσονται σε έδαφος μικρής εγκεφαλικής θλάσης, φλεγμονές από ανοιχτά τραύματα, σύνδρομο Horner, κάκωση της καρωτίδας και διαταραχές από την ακουστική οδό.

Κάποιες άλλες μετατραυματικές διαταραχές των ελαφρών κακώσεων μπορεί να είναι η έλλειψη συγκέντρωσης της προσοχής και επεξεργασίας των πληροφοριών, διαταραχές όμως οι οποίες παύουν να υπάρχουν μέσα σε 4-6 εβδομάδες μετά την κάκωση (Συγκούνας, 1996).

Σημαντικό, είναι να αναφερθεί μια κλινική μελέτη της Αμερικής ενός προγράμματος, το οποίο παρείχε ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση σε 67 ενεργούς στρατιωτικούς με μέτρια ΚΕΚ. Ο πρωταρχικός στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν να επιστρέψουν με επιτυχία οι ασθενείς στην ενεργό υπηρεσία τους. Ως εκ τούτου, βασίστηκε σε ένα πρακτικό πλαίσιο με στρατιωτικούς κανόνες και κανονισμούς. Η παρέμβαση έγινε μέσα σε 8 εβδομάδες με ομαδικές αλλά και ατομικές θεραπείες. Οι ασθενείς μαζεύονται σε έναν χώρο για να συζητήσουν τα γεγονότα της ημέρας, παράλληλα παρέχεται θετική ανατροφοδότηση και αντιμετωπίζονται απευθείας οποιεσδήποτε συμπεριφορές των ασθενών από το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την πρόοδο των ασθενών (Braverman et al., 1999).

Οι ομαδικές θεραπείες περιλάμβαναν γυμναστήριο, γνωστικές δεξιότητες, ικανότητες εργασίας, φαρμακευτική αγωγή, και ομάδες για το περιβάλλον. Η ατομική θεραπεία, από την άλλη, περιλάμβανε νευροψυχολογία, εργοθεραπεία, και λογοθεραπεία (Braverman et al., 1999).

Το πρόγραμμα ερευνούσε τις γνωστικές δεξιότητες σε επτά τομείς: στον προσανατολισμό, στην προσοχή, στη μνήμη, στην οπτική επεξεργασία, στη γλώσσα, στην εκτελεστική λειτουργία, και στον αφηρημένο συλλογισμό / στην επίλυση προβλημάτων. Η ικανότητα να συμμετάσχουν στην τριτοβάθμια εξαρτάται εν μέρει από την εκμάθηση των βασικών γνωστικών πεδίων, όπως τον προσανατολισμό και την προσοχή. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να εξεταστούν οι συνεισφορές των ελλειμμάτων σε τομείς όπως η προσοχή στα λειτουργικά προβλήματα που παρατηρήθηκε στο υψηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων όπως της αφηρημένης σκέψης. Κάθε ασθενής που συμμετείχε στο πρόγραμμα

για την αποκατάσταση μετά από ΚΕΚ έλαβε ατομική λογοθεραπεία, δύο φορές την εβδομάδα σε συνεδρίες 50 λεπτών. Μία από τις προτεραιότητες των συνεδριών ήταν να επικεντρωθεί ο λογοθεραπευτής σε συγκεκριμένα ελλείμματα του λόγου. Επιπλέον, οι ασθενείς θα πρέπει να εξασκούνται και στα γνωστικά-γλωσσικά ελλείμματα, όπως η μνήμη, η λογική, και η εκτελεστική λειτουργία (Braverman et al., 1999).

Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: Στον 1 χρόνο παρακολούθησης, 64 ασθενείς επέστρεψαν σε κάποια εργασία (96%) και το 66% απ αυτούς επέστρεψε στο καθήκον τους. Άρα, το πρόγραμμα αποκατάστασης έδειξε μία επιτυχημένη προσπάθεια για την αποκατάσταση των στρατιωτικών μέλη της υπηρεσίας με ΚΕΚ, οι οποίοι έχουν τη δυνατότητα να επιστρέψουν στο καθήκον (Braverman et al., 1999).

### **2.3 Σοβαρές κακώσεις**

Οι νευροχειρουργοί κρίνουν ως βαριά κάκωση κάθε κάκωση με GCSScore μικρότερο των 8.

Οι σοβαρές κακώσεις χωρίζονται σε 4 ομάδες, αφού δώσουν βαρύτητα στο αν υπάρχει ή όχι χωροταξική βλάβη (στην τελευταία αυτή περίπτωση η βλάβη θεωρείται διάχυτη- ΔB).

#### **1. Διάχυτος βλάβη (Δ.B)**

Δεν μπορεί να γίνει αντιληπτή βλάβη στο CTScan.

#### **2. Οι δεξαμενές**

Είναι παριστάμενες και υπάρχει αλλαγή της θέσης της μέσης γραμμής έως και 5mm χωρίς να υπάρχει αίμα ενδοκρανιακά περισσότερο από 25 cc στο CT.

#### **3. Οίδημα εγκεφαλικό**

Οι δεξαμενές έχουν υποστεί υψηλή πίεση και απουσιάζουν με αλλαγή της θέσης της μέσης γραμμής έως και 5mm και αίμα όχι περισσότερο από 25 cc στο CT.

4. Μετατόπιση λόγω οιδήματος μεγαλύτερο από 5 mm με την ίδια ποσότητα αίματος.

Βέβαια υπάρχει και ένας άλλος διαχωρισμός, ο οποίος χωρίζει τις κακώσεις σε 3 ομάδες.

1. Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα, αποκλεισμένη ή έχει υποστεί υψηλή πίεση η δεξαμενή του μεσεγκεφάλου, μικρές κοιλίες, όχι αλλαγή της θέσης της μέσης γραμμής και μικρές παρεγχυματικές βλάβες μικρότερες των 15 ml.

2. Η ομάδα αυτή είναι όπως και η προηγούμενη, λείπουν όμως απ' αυτή οι παρεγχυματικές βλάβες.

3. Ομάδα, η οποία διαφέρει από τις δύο προηγούμενες ομάδες (Συγκούνας, 1996).

Είναι αξιοπρόσεχτο πάντως σήμερα ότι η σοβαρότητα του διάχυτου οιδήματος προσδιορίζεται από το αν είναι πιεσμένη ή αν απουσιάζει η μεσεγκεφαλική δεξαμενή και από τις μικρές λόγω πίεσεως κοιλίες. Κάποιοι βέβαια δεν θεωρούν σημαντικό σημείο την πίεση των κοιλιών, αν και ο Aldrich από μια μελέτη του φαίνεται ότι μόνο 3 από τα 19 παιδιά με διάχυτο οίδημα δεν είχαν μικρές κοιλίες.

Από την άλλη στην σειρά του Marshall οι περιπτώσεις με διάσπαρτο οίδημα είχαν την ίδια τύχη με αυτούς που αφαιρέθηκε το αιμάτωμα. Η σύγκριση βέβαια δεν μπορεί να είναι ορθή, καθώς δεν αναφέρεται το είδος του αιματώματος και το GCS των ασθενών.

Η εκτίμηση των περιπτώσεων με βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση πρέπει να γίνεται τις πρώτες ώρες με τον ερχομό των ασθενών και αυτό είναι σημαντικό να γίνεται καθώς η κατάσταση των ασθενών μπορεί να αλλάξει σημαντικά. Στη σειρά του Marshall ασθενείς με την κατάλληλη αγωγή βελτιώθηκε η κατάστασή τους στο 50%.

Επίσης, σ' αυτή τη σειρά οι περισσότεροι θάνατοι σημειώθηκαν μετά την εισαγωγή των ασθενών, 28% την πρώτη μέρα, 78% την πρώτη βδομάδα και 90% εντός των δύο πρώτων βδομάδων. Συνολικά 33% πέθαναν, 14% ήταν σε φυτική κατάσταση και 7% είχαν αρκετά καλή εξέλιξη. Σε παρακολούθηση που έγινε μέσα σε 674 ημέρες φάνηκε ότι ο αριθμός των περιστατικών που ήταν σε φυτική κατάσταση αυξήθηκε σε ποσοστό 41,6%.

Σε μια άλλη σειρά του Lokkerberg αν η αγωγή άρχιζε εντός 4 ωρών ή περισσότερο, δεν φαινόταν να επηρεάζεται το αποτέλεσμα, από την άλλη στην σειρά του Marshall λόγω της γρήγορης θεραπευτικής αντιμετώπισης υπήρχε μείωση των θανάτων από 50% έως 25%. Άρα, η θέση του Marshall είναι η σωστή.

Όσον αφορά την ηλικία, στη σειρά του Lokkerberg η επίδραση της στο θεραπευτικό αποτέλεσμα ήταν φανερή στις ηλικίες 55-65 και όταν η κάκωση είχε score 6-8. Καμία επίδραση δεν είχε η ηλικία όταν το score ήταν 3-5.

Στη σειρά του Alberico και των συνεργατών του, από τους 330 ασθενείς, οι 100 ήταν παιδιά 1-19 ετών. Σε παρακολούθηση που πραγματοποιήθηκε σε παιδικό σταθμό για 3 μήνες έως και 8 χρόνια τα αποτελέσματα ήταν καλύτερα σε σχέση με τους ενήλικους (43% Vs 28%). Παρατηρήθηκε κιόλας ότι η βελτίωση στους ενήλικες συνέβη ως 3 μήνες, ενώ στα παιδιά ως ένα χρόνο (55%). Στις ηλικίες 5-9 η θνησιμότητα ήταν 22%, ενώ κάτω των 5 ήταν 17%. Αυτό μάλλον είναι αποτέλεσμα της ανωριμότητας του παιδικού εγκεφάλου κατά την ηλικία αυτή (Συγκούνας, 1996), καθώς επηρεάζετε αρνητικά η γνωστική ανάπτυξη του (Karver, 2012).

Στη σειρά του Berger, από 37 παιδιά που είχαν ηλικία μικρότερη από τα 17 έτη βρέθηκε ότι το 41% αυτών, που δεν αντιδρούσαν σε κάποιο ερέθισμα ή λάμβαναν ανώμαλες νευρολογικές θέσεις, είχαν σχετικά καλή εξέλιξη.

Η φυσιολογική ενδοκράνιος πίεση είναι στα 10-15 mmHg, ενώ η αυξημένη υπερβαίνει τα 15 mmHg. Σε μια εργασία του Marmarou και των συνεργατών του παρατηρήθηκε, ότι η πίεση ήταν αυξημένη, υποτροπίαζε ή επέμενε να υπάρχει σ' όλους τους ασθενείς με χαμηλό επίπεδο συνείδησης (κάτω από 7 GCS). Πέθαναν οι μισοί ασθενείς με υψηλή πίεση ή οι ασθενείς όπου η πίεση παρέμεινε υψηλή παρά την αποσυμπίεση. Αν και είναι αρκετές οι 3 ημέρες, η μεγαλύτερη χρονική διάρκεια μέτρησης ICP ήταν 10 ημέρες.

Στη σειρά του Alberico, όπου συμπεριλάμβανε και 100 παιδιά, σ' αυτά όπου η πίεση ήταν μικρότερη από 20 mmHg πήγαν καλύτερα με ποσοστό 70% και 48% για τους ενήλικους, αλλά η θνησιμότητα για τα παιδιά ήταν 6% και για τους ενήλικες 28%.

Τα αποτελέσματα σε πιέσεις >20 mmHg των παιδιών και των ενηλίκων δεν διαφέρουν αρκετά, καθώς παρατηρήθηκε ότι ο παιδικός εγκέφαλος έχει τις ίδιες δυνατότητες με αυτόν των ενηλίκων.

Σε αυτή την σειρά παρατηρήθηκε βελτίωση των ενηλίκων τον πρώτο χρόνο, ενώ στα παιδιά μπορεί να σημειωθεί βελτίωση και τρία χρόνια μετά την κάκωση.

Στη σειρά του Aldrich και των συνεργατών, αξιοσημείωτη είναι η ICP>20 mmHg τις πρώτες 72 ώρες και κυρίως η αιχμή της πίεσεως αυτής.

Στενή σχέση υπάρχει ανάμεσα στην οξεία εγκεφαλική υπεραϊμία και ICP. Σ' αυτές τις δυο περιπτώσεις υπάρχει αυξημένο οίδημα, το οποίο γίνεται ορατό και στην Α.Τ.

Στη σειρά του Aldrich η ύπαρξη διάχυτων αιμορραγιών κρίνεται σαν διάχυτη βλάβη των νευρικών αξόνων (diffuse axonal injury).

Σ' αυτή την σειρά το εγκεφαλικό οίδημα ήταν διπλάσιο σε συχνότητα στα παιδιά απ' ότι στους ενήλικες (17% Vs 9%). Τα παιδιά με DBS είχαν ικανοποιητικό ποσοστό θνησιμότητας κατά τους Συγκούνα (12%), Bruce (12%), Berger (25%), αλλά στην σειρά του Aldrich ήταν 53% και του Humphreys ήταν 40% περίπου. Είναι σημαντικό ότι 90% των παιδιών πεθαίνουν από DBS μέσα στις πρώτες 6 ώρες.

Υπό συζήτηση βρίσκεται η χρησιμότητα της κορτιζόνης. Στη σειρά του Guedeman και των συνεργατών παρατηρήθηκε ότι η χορήγηση δεξαμεθαζόνης δεν επιδρά στην ICP μετά από κάκωση, βρέθηκε βέβαια σε ποσοστό 50 % διαταραχές από το πεπτικό σύστημα και 85% υπεργλυκαιμία. Έτσι συμπεράναν ότι τα στεροειδή σε περιπτώσεις με αυξημένη ICP έχουν ως επακόλουθο χειρότερα αποτελέσματα.

Επίσης, δεν έχει αποδειχθεί στατιστικά ότι οι μεγάλες δόσεις κορτιζόνης συνοδεύονται από χαμηλή θνησιμότητα.

Ο Saul και οι συνεργάτες του έκαναν μια εργασία όπου χορήγησαν μεγάλες δόσεις κορτιζόνης, 250 mg ενδοφλέβια αρχικά και μετά άλλα 125 mg/6ωρο ενδοφλέβια πάλι. Παρατηρήθηκε καλύτερη ανάρρωση σε εκείνους που αντέδρασαν τις πρώτες 3 ημέρες. Βέβαια η μελέτη αυτή περιλάμβανε ασθενείς που έζησαν 3 ημέρες, με θνησιμότητα 17%.

Σε μια άλλη μελέτη του Braakman και συνεργατών του όπου συμπεριλάμβανε 161 ασθενείς σ' ένα μέρος από αυτούς χορηγήθηκε δεξαμεθαζόνη και στους υπόλοιπους ασθενείς placebo. Στα αποτελέσματα μετά από 6 μήνες δεν υπήρξε μεγάλη διαφορά, αν και σε όσους χορηγήθηκε κορτιζόνη υπήρχε μια τάση για μεγαλύτερη επιβίωση αλλά σε φυτική κατάσταση.

Τα ίδια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε εργασία του Dearden και συνεργατών του σε 130 ασθενείς, μόνο που εδώ δεν παρατηρήθηκε αύξηση των ασθενών σε φυτική κατάσταση. Βέβαια, στην ίδια σειρά ασθενείς που είχαν υψηλή ICP, στους οποίους είχε χορηγηθεί στεροειδή, είχαν χειρότερη πορεία. Ασθενείς με ICP>20 mmHg είχαν θνησιμότητα σε ποσοστό 50%, ενώ ασθενείς με ICP<20 mmHg είχαν μικρότερη θνησιμότητα.

Δεν φαίνεται να υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δόσεις της κορτιζόνης και των επιπλοκών. Ο Dearden συμπεραίνει ότι δεν δικαιολογείται η χρησιμότητα της κορτιζόνης, δεν φαίνεται να προσφέρει κάποιο είδος βοήθειας στο διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα. Διατηρεί βέβαια κάποιες επιφυλάξεις για κάποιες περιπτώσεις με GCS γύρω στα 8 και με πολλαπλές θλάσεις, όπου η χορήγηση της κορτιζόνης μπορεί να βοηθήσει.

Ακόμη, η δόση μαννιτόλης, το βαρβιτουρικό κώμα, η ρύθμιση των αερίων και η συστηματική παρακολούθηση του ασθενούς στην εντατική θεραπεία μπορεί να βοηθήσει στην επιβίωση και να είναι ωφέλιμοι για τον εαυτό τους και για την κοινωνία, εάν μάλιστα είναι μικρής ηλικίας και κυρίως κάτω από τα 20 έτη (Συγκούνας, 1996).

## **2.4 Άμεσες επιπλοκές των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων**

### **2.4.1 Ενδοκρανιακά αιματώματα**

Στα ενδοκρανιακά αιματώματα ανήκουν το υποσκληρίδιο, το επισκληρίδιο, το ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα και η υπαραχνοειδής αιμορραγία. Έχει υπολογιστεί ότι ένα ποσοστό 40% των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, οι οποίοι ήταν σε κώμα, έχουν ενδοκρανιακό αιμάτωμα.

Πιο συγκεκριμένα, *επισκληρίδιο αιμάτωμα* ονομάζεται η συλλογή αίματος στον επισκληρίδιο χώρο, δηλαδή μεταξύ του κρανίου και της σκληρής μήνιγγας. Τα επισκληρίδια αιμάτωμα σπάνια εμφανίζονται σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και συνήθως οφείλονται σε ρήξη της μέσης μήνιγγας και από ρήξη του οβελιαίου ή των εγκάρσιων φλεβωδών κόλπων (Βασιλόπουλος, 2003).

Έπειτα του τραυματισμού ο ασθενής ανακτά τις αισθήσεις του, για μικρό χρονικό διάστημα («φωτεινό διάλειμμα»). Μέσα σε αυτό το διάστημα ο ασθενής εμφανίζει κεφαλαλγία με διαρκώς αυξανόμενη ένταση, ημιπάρεση, ανισοκορία, εμετούς, και πολύ πιθανώς και επιληπτικές κρίσεις, ενώ παράλληλα παρατηρείται σταδιακή επιδείνωση του επιπέδου συνείδησης. Αντίθετα, υπάρχουν και ασθενείς όπου μετά τον τραυματισμού δεν ανακτούν ποτέ τις αισθήσεις τους.

Η εμφάνιση ενός επισκληρίδιου αιματώματος αποτελεί επιπλοκή στην κλινική εικόνα του ασθενή και απαιτεί άμεση χειρουργική επέμβαση. Η θνησιμότητα αυτών των ασθενών ανέρχεται περίπου σε 10-15% και οφείλεται στην καθυστέρηση της αντιμετώπισής τους ή στην ύπαρξη μιας ακόμα ενδοκρανιας βλάβης. Εάν δεν υπάρχουν οι παραπάνω κίνδυνοι, τότε το ποσοστό θνησιμότητας μειώνεται ακόμα και κάτω από 5%.

Στη συνέχεια, *υποσκληρίδιο αιμάτωμα* ονομάζεται η συλλογή αίματος στον υποσκληρίδιο χώρο, μεταξύ δηλαδή της σκληρής και της αραχνοειδής μήνιγγας και εμφανίζεται με πολύ μεγαλύτερη συχνότητα από το επισκληρίδιο αιμάτωμα (Βασιλόπουλος, 2003).

Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα χαρακτηρίζεται οξύ, όταν εμφανίζεται μέσα σε 1 έως 3 ημέρες, υποξύ όταν παρουσιάζεται σε διάστημα 4 έως 9 ημερών και χρόνια όταν συμβαίνει 10 έως 21 ημέρες, μετά τον τραυματισμό. Είναι πιθανό να είναι μονόπλευρο ή αμφοτερόπλευρο.

Η συμπτωματολογία του υποσκληρίδιου αιματώματος, η οποία οφείλεται στην πίεση που ασκεί το αιμάτωμα στο εγκεφαλικό παρέγχυμα, συνιστάται σε κεφαλαλγία, εστιακή ή πλαγιωμένη σημειολογία και διακυμάνσεις του επιπέδου συνείδησης, που αποτελούν το χαρακτηριστικό γνώρισμα του. Υπάρχουν και περιπτώσεις ασθενών όπου μεσολαβεί διάστημα λίγων ημερών μεταξύ του τραυματισμού και της εκδήλωσης των συμπτωμάτων. Το χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα εμφανίζεται συχνότερα στους

ηλικιωμένους, στους ανοιακούς ασθενείς, στους αλκοολικούς και όσους λαμβάνουν αντιπηκτικά (Βασιλόπουλος, 2003).

Γενικά η θεραπεία του υποσκληρίδιου αιματώματος είναι χειρουργική. Ωστόσο, σε ασθενείς με υποξύ ή χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα, οι οποίοι παρουσιάζουν ελάσσονα συμπτωματολογία, καθώς επίσης και σε εκείνους στους οποίους αντενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση, η χορήγηση κορτικοειδών μπορεί να φανεί χρήσιμη.

Οι κλινικές εκδηλώσεις του υποσκληρίδιου αιματώματος εξαρτώνται από τη θέση και το μέγεθος του. Οι εκδηλώσεις είναι οι εξής: η κεφαλαλγία, εστιακή σημειολογία και η μεταβολή του επιπέδου συνείδησης (Βασιλόπουλος, 2003).

Η αντιμετώπιση των ενδοεγκεφαλικών αιματωμάτων, κυρίως όσων έχουν μικρή έκταση και δεν προκαλούν μεταβολή και έκπτωση του επιπέδου συνείδησης ή νευρολογική σημειολογία, είναι συντηρητική. Η θεραπεία μέσω χειρουργικής επέμβασης εξαρτάται από τη θέση και το μέγεθος τους, από την κλινική κατάσταση τους ασθενούς και την ηλικία του. Τα αιματώματα της παρεγκεφαλίδας, που έχουν διάμετρο 3cm, είναι αναγκαίο να χειρουργούνται επειγόντως.

Τέλος, *υπαραχνοειδής αιμορραγία* ονομάζεται η παρουσία αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο, εξαιτίας τραυματικής ρήξεως αγγείου. Η κλινική εικόνα της μετατραυματικής υπαραχνοειδούς αιμορραγίας, συχνά συγκαλύπτεται από τις υπόλοιπες εκδηλώσεις της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **2.4.2 Εγκεφαλικό οίδημα/ Αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης**

Μία από της πιο σοβαρές επιπλοκές των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι η ανάπτυξη εγκεφαλικού οιδήματος. Το 75% των ασθενών με βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση εμφανίζει αυξημένη ενδοκράνια πίεση.

Πρόκειται τόσο για κυτταροτοξικό οίδημα όσο και για αγγειογενές οίδημα ως απάντηση στην ενδοεγκεφαλική αιμορραγία. Η τραυματική αιτιολογία για τη δημιουργία εγκεφαλικού οιδήματος, μπορεί να συμβάλλει η παρατηρούμενη αύξηση της εισόδου ιόντων ασβεστίου στον ενδοκυττάριο χώρο και η ταυτόχρονη παρουσία στον εξωκυτταρικό χώρο ορισμένων παραγόντων, όπως για παράδειγμα είναι η ισταμίνη, οι

κυτοκίνες και η νορεπινεφρίνη, όπου ευνοούν την αύξηση της διαπερατότητας του επιθηλίου των αγγείων με αποτέλεσμα την αγγειοσύσπαση και ισχαιμία. Ταυτόχρονα, δεν πρέπει να παραμεληθεί και ο ρόλος που διαδραματίζουν στην διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης και συνεπώς στη δημιουργία του οιδήματος οι ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, οι οποίες απελευθερώνονται κατά τον τραυματισμό του εγκεφάλου (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **2.4.3 Πνευμοκέφαλος, αεροκήλη και διαφυγή ENY**

Έπειτα από ένα ανοιχτό τραύμα της κεφαλής, ποσότητα αέρος μπορεί να εισέλθει στον υποσκληρίδιο ή στον επισκληρίδιο χώρο (αεροκήλη). Η αεροκήλη μπορεί να διαπιστωθεί με αξονική τομογραφία εγκεφάλου και οι μεγάλες ποσότητες αέρος μπορεί να προκαλέσουν πιεστικά φαινόμενα στον εγκέφαλο.

Η διαφυγή ENY ή αλλιώς ρινόρροια ENY από την κρανιακή κοιλότητα δια των ρινικών κοιλοτήτων, συμβαίνει λόγω ρήξης των μηνίγγων από κατάγματα του τετριμμένου πετάλου του ηθμοειδούς ή ακόμα και από κάταγμα που διαπερνά το οπίσθιο τοίχωμα του μετωπιαίου κόλπου. Το ίδιο κλινικό φαινόμενο μπορεί να συμβεί και σε κάταγμα του κροταφικού οστού, οπότε το ENY διαφεύγει μέσω του έξω ακουστικού πόρου, ονομαζόμενη ωτόρροια ENY. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η διαφυγή ENY υποχωρεί και σταματά αυτόματα. Σε περιπτώσεις όμως που εμμένει είναι αναγκαίο να αντιμετωπιστεί χειρουργικά, διότι υπάρχει υψηλό ποσοστό κινδύνου για την εμφάνιση μηνιγγίτιδας (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **2.4.4 Ενδοκράνιες λοιμώξεις**

Διάφορες κλινικές περιπτώσεις, όπως η ρινόρροια ή ωτόρροια ENY, η διαπίστωση υδραερικού επιπέδου στους σφηνοειδείς κόλπους και η ενδοκράνια ύπαρξη αέρα, αποτελούν ενδείξεις επικοινωνίας του περιεχομένου της κρανιακής κοιλότητας με το περιβάλλον, γεγονός που συνοδεύεται με υψηλό κίνδυνο λοίμωξης του ΚΝΣ. Μία λοίμωξη του ΚΝΣ συνοδεύεται από γενικές εκδηλώσεις, όπως πυρετός, λευκοκυττάρωση, και

εμφάνιση ή επιδείνωση των συμπτωμάτων προσβολής του νευρικού συστήματος, όπως κεφαλαλγία, αυχενική δυσκαμψία και διαταραχή της συνείδησης (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **2.4.5 Αγγειακές βλάβες**

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις πολύ συχνά συνδέονται με βλάβες των ενδοκρανιακών αγγείων, αλλά και των αγγείων του τραχήλου, κυρίως όταν υπάρχει κάταγμα της βάσεως του κρανίου. Οι βλάβες προκαλούνται είτε με απ' ευθείας ρήξη ή διάσχιση από ξένα σώματα, είτε εμμέσως με συμπίεση ή έλξη των αγγείων. Στις αγγειακές βλάβες συγκαταλέγονται τον τραυματικό διαχωριστικό ανεύρυσμα της καρωτίδας από κάταγμα του λιθοειδούς ή από κατάγματα των πρόσθιων κλινοειδών αποφύσεων, η θρόμβωση μιας σπονδυλικής αρτηρίας και η τραυματικής αρχής επικοινωνία της καρωτίδας με το φλεβικό δίκτυο του σπληνικού κόλπου. Η διάγνωση πραγματοποιείται με υπερηχογράφημα αγγείων τραχήλου και αγγειογραφία εγκεφάλου. Συνηθισμένη και αρκετά συχνή επιπλοκή των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι ο αγγειόσπασμος (Βασιλόπουλος, 2003).

#### **2.4.6 Υδροκέφαλος**

Προκαλείται συνήθως από ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και πρόκειται κατά κύριο λόγο για αποφρακτικού τύπου υδροκέφαλο, ο οποίος μπορεί να εγκατασταθεί αμέσως μετά τον τραυματισμό της κεφαλής (Βασιλόπουλος, 2003).

### **2.5 Επιπλοκές κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων**

#### **Μετατραυματική επιληψία (M.T.E.) - Post-traumatic epilepsy (P.T.E.)**

Η επιληψία είναι σύνηθες φαινόμενο μετά από σοβαρή εγκεφαλική κάκωση και μπορεί να εμφανιστεί μήνες ή και χρόνια μετά από την εγκεφαλική κάκωση. Ένα ποσοστό 5% των ασθενών με εγκεφαλική κάκωση υποφέρουν από επιληψία και ένα 10% των ασθενών είναι σοβαρά τραυματισμένοι. Μετά από ένα εγκεφαλικό τραύμα η επιληψία μπορεί να χωριστεί σε πρώιμη και όψιμη (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Υπάρχουν διάφορες απόψεις για τις Μ.Τ.Ε. , όπως αυτή του Muskens (1928) που υποστήριξε ότι η Μ.Τ.Ε. μπορεί να εμφανιστεί μόνο όταν υπάρχει και κάταγμα κρανίου. Από την άλλη, ο Symonds (1935) υποστήριξε ότι η Μ.Τ.Ε. μπορεί να συμβεί και μετά από ελαφριά κάκωση, ενώ ο Penfield (1954) έλεγε ότι πρέπει να υπάρχει βλάβη της φαιάς ουσίας για να υπάρξουν επιληπτικές κρίσεις μετά από κάκωση.

Λόγω της αύξησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων έχει αυξηθεί και η συχνότητα της ΜΤΕ. Ο Pailas (1970) παρατήρησε σε μια ερευνά του ότι στις 500.000 κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που συμβαίνουν κάθε χρόνο στην Γαλλία, υπολογίζονται 5-50 χιλ. περιπτώσεις με ΜΤΕ.

Η συχνότητα ποικίλει και κυμαίνεται από 0,1-50%, σημαντικό ρόλο σε αυτό παίζουν και διάφοροι παράγοντες. Αρχικά ο συγγραφέας του βιβλίου δεν συμερίζεται την άποψη των Hendrick & Harris (1968) και Meyer-Mickeleit και συνεργάτες (1957) ότι η ΜΤΕ είναι λιγότερο συχνή στα παιδιά απ' ότι στους μεγάλους. Σύμφωνα με τον συγγραφέα στον παιδιατρικό πληθυσμό, ακόμη και μια ελαφρά κάκωση μπορεί να επιφέρει επιληπτική κρίση. Οι επιληπτικές κρίσεις συμβαίνουν τουλάχιστον το πρώτο 24/ωρο συχνότερα στα παιδιά απ' ότι στους ενήλικους. Επίσης, υπάρχει προδιάθεση καθώς ένας άνθρωπος με οικογενειακό ιστορικό κρίσεων έχει πιο πολλές πιθανότητες για μετατραυματικές κρίσεις από κάποιον που δεν έχει (Συγκούνας, 1984).

### **2.5.1 Πρώιμη επιληψία**

Η πρώιμη επιληψία (μέσα σε 7 ημέρες από τον τραυματισμό) είναι συχνότερη στους ενήλικες, όταν υπάρχει έστω ένας από τους ακόλουθους παράγοντες: πιεστικό κάταγμα, ενδοκρανιακό αιμάτωμα ή σοβαρή κάκωση. Η πρώτη κρίση στο 60% των περιπτώσεων συμβαίνει μέσα στις πρώτες 20 ώρες, ενώ οι μισές από αυτές συμβαίνουν μέσα στην πρώτη ώρα.(Gordon,Clark-Wilson,2000).

Από τον Jannett (1974) έχει μελετηθεί το πρόβλημα της πρώιμης επιληψίας. Σε μια μελέτη που πραγματοποίησε με 414 περιπτώσεις με Μ.Τ.Ε. για 8 εβδομάδες, συμπέρανε ότι η ΜΤΕ μετά από μη βληματική βλάβη (nonmissile) παρουσιάζεται την πρώτη εβδομάδα 31 φορές πιο συχνά απ' ότι τις υπόλοιπες 7 εβδομάδες.

Βέβαια, ο Jannett μελέτησε και τη σειρά του Russell όπου αφορούσε βληματικές βλάβες όπου ήταν πιο συχνές κυρίως την πρώτη εβδομάδα αλλά και την δεύτερη εβδομάδα. Έτσι η σχέση των κρίσεων της πρώτης εβδομάδας με τις υπόλοιπες επτά εβδομάδες ήταν 31:1 στη μη βληματική σειρά, ενώ στη βληματική 13:1.

Ακόμη, βρέθηκε ότι το 41% των κρίσεων ήταν εντοπισμένες (focal) κινητικές επιληπτικές κρίσεις. Οι κρίσεις κροταφικού τύπου δεν συνέβαιναν την πρώτη εβδομάδα. Την πρώτη ώρα μετά τον τραυματισμό συμβαίνουν 30% των κρίσεων και το 65% την 1<sup>η</sup> ημέρα. Οι πρώιμες κρίσεις συμβαίνουν σε ποσοστό 4-10% στο συνολικό αριθμό των κακώσεων. Οι επιληπτικές αυτές κρίσεις υποτροπιάζουν πιο συχνά στα παιδιά. Βέβαια, αυτό ισχύει για τις πρώιμες κρίσεις. Οι όψιμες κρίσεις μετά την εμφάνιση των πρώιμων συμβαίνουν λιγότερο στον παιδικό πληθυσμό (Συγκούνας, 1984).

### **Συχνότητα της πρώιμης επιληψίας**

Η πρώιμη επιληψία είναι πιο συχνή στην παιδική ηλικία. Συχνότερες είναι οι κρίσεις όταν το παιδί είναι κάτω από 5 χρονών. Ακόμη, στα παιδιά κάτω των 14 χρονών οι επιληπτικές κρίσεις μπορούν να συμβούν και μετά από ελαφρά κάκωση (Συγκούνας, 1984). Από μελέτες πρόκυψε το εξής σε ποσοστό 31% παιδιών κάτω από των 13 ετών παρατηρήθηκε ότι συνέβησαν πρώιμες κρίσεις μετά από ελαφρά κάκωση, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στους ενήλικους ήταν 7%. Στα παιδιά δεν εκδηλώνονται αμέσως ενώ στους ενήλικες αμέσως μετά την κάκωση παρουσιάζουν κρίση.

Από την άλλη οι βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις συνοδεύονται από αυξημένη συχνότητα ΜΤΕ στους ενήλικες και λιγότερο στα παιδιά, ιδίως όταν συνοδεύονται από ενδοκρανιακά αιματώματα ή εμπιεσματικά.

Θα πρέπει να τονισθεί πάλι, ότι υπολογίζεται στο 5% το ποσοστό των πρώιμων κρίσεων σε τραυματίες με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Στην παιδική ηλικία όμως το ποσοστό των πρώιμων κρίσεων φτάνει το 7% σε παιδιά κάτω των 15 ετών. Ο Jannett σε μια έρευνα του στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε 100.000 ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, βρήκε ότι οι 5.000 περίπου θα αναπτύξουν πρώιμες επιληπτικές κρίσεις (Συγκούνας, 1984).

## 2.5.2 Όψιμη μετατραυματική επιληψία

Όπως η συχνότητα εμφάνισης της όψιμης επιληψίας ποικίλει έτσι και ο χρόνος της εμφάνισής της. Πολλοί συγγραφείς, υποστηρίζουν ότι υπάρχει μια περίοδος ‘επώασης’ πριν η πρώτη όψιμη κρίση κάνει την εμφάνισή της (Συγκούνας, 1984).

Διάφοροι παράγοντες που επηρεάζουν το χρόνο “επώασης” είναι οι εξής:

- 1) Η ηλικία του κάθε περιστατικού
- 2) Ο τύπος της κακώσεως
- 3) Αν υπάρχει ή όχι πρώιμη επιληψία
- 4) Εάν υπάρχει εμπιεσματικό κάταγμα ή Μ.Τ.Ε. Εάν υπάρχει οξύ ενδοκρανιακό αιμάτωμα ή Μ.Τ.Ε.

Σύμφωνα με κάποιες έρευνες του Jannett η συχνότητα όψιμης Μ.Τ.Ε. είναι μεγαλύτερη στους ενήλικες εάν έχουν προηγηθεί πρώιμες κρίσεις ενώ στα παιδιά η πιθανότητα ανάπτυξης όψιμης Μ.Τ.Ε δεν έχει καμία σχέση με την ύπαρξη ή μη πρώιμης Μ.Τ.Ε.

Η όψιμη επιληψία εμφανίζεται μετά από 4 χρόνια και μετά από κάποια σοβαρή κάκωση (Συγκούνας, 1984).

Ο κύριος παράγοντας για την εμφάνιση μιας καθυστερημένης επιληψίας είναι το οξύ ενδοκρανιακό αιμάτωμα, πιεστικό κάταγμα και πρώιμη επιληψία. Η όψιμη επιληψία έχει την ικανότητα να πάρει διαφορετικές μορφές, ακόμη και στο ίδιο το άτομο.

Περίπου οι μισοί ασθενείς με όψιμη επιληψία παθαίνουν grandmal και το 1/5 των ασθενών εμφανίζουν κρίσεις του κροταφικού λοβού. Εστιακές κρίσεις περιλαμβάνει η πλειοψηφία των μετατραυματικών επιληψιών και η φύση τους είναι τέτοια που είναι πιθανό να μην αναγνωριστούν σαν επιληπτικές κρίσεις και περιλαμβάνουν κυρίως την αφαίρεση και τους αυτοματισμούς. Έχουν αναφερθεί στοιχεία που καθιστούν ότι οι ασθενείς με μετατραυματική επιληψία μπορεί να έχουν μεγαλύτερη λειτουργική έκπτωση σε σύγκριση με τους ασθενείς χωρίς μετατραυματική επιληψία (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ο τύπος της όψιμης Μ.Τ.Ε. (γενικού ή μερικού βαθμού) ποικίλει. Καθώς, κάποιες κρίσεις μπορεί να ξεκινάνε ως μερικού βαθμού και ύστερα γενικεύονται και αυτό εξηγείται διαφορετικά στις διάφορες σειρές. Στη σειρά του Phillips, οι μερικές κρίσεις άγγιζαν το ποσοστό 12% στις μη βληματικές εγκεφαλικές κακώσεις. Στα μικτές κρίσεις το ποσοστό έφτανε το 50% σε αυτές που ξεκινούσαν σαν μερικές και σε αυτές που ήταν μόνο βληματικές το 70%. Σε μια άλλη σειρά του Jannett μερικού τύπου ήταν 40% περίπου και 19% εμφάνιζαν προσβολές κροταφικού λοβού. Και στα παιδιά αλλά και στους ενήλικες η αναλογία δεν διέφερε.

Κάποιοι ερευνητές έχουν την ίδια άποψη ότι το είδος της κακώσεως δεν έχει μεγάλη επίδραση στο κλινικό είδος της Μ.Τ.Ε. Έτσι έπεσε στην αντίληψη του Courzon ότι στις κλειστές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις 41% είχαν κρίσεις γενικού τύπου και 59% είχαν κρίσεις μερικού τύπου.

Η εξέλιξη της Μ.Τ.Ε δεν έχει την ίδια μορφή σε κάθε σειρά. Έτσι τίθεται το ερωτήματα, αν η Μ.Τ.Ε σταματάει μετά από χρονικό διάστημα. Ο Cavenessεστερνίστηκε την άποψη ότι αν έχουν περάσει 2 χρόνια χωρίς να συμβεί κάποια κρίση τότε μπορεί να θεωρηθεί κάποιος ότι έχει θεραπευτεί. Βέβαια λίγο αργότερα το 1972 παρατήρησε το εξής ότι σε κάποιες περιπτώσεις που ασθενείς παρατηρήθηκαν για μεγαλύτερο διάστημα οι κρίσεις σε κάποιους απ' αυτούς εμφανιζόταν και πάλι. Άρα δεν υφίσταται η εξαφάνιση των κρίσεων αλλά μια περίοδος 'ηρεμίας'.

Ο Jannett σε μια σειρά του παρατήρησε ότι ένα εμπεισματικό κάταγμα οφείλεται για την ανάπτυξη της Μ.Τ.Ε. μόνο μια φορά στις 5 και αυτό είναι ίδιο τόσο για την πρόιμη όσο και για την όψιμη Μ.Τ.Ε. Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της Μ.Τ.Ε. έχει η βλάβη ή μη της σκληράς μήνιγγος. Λόγω μεγαλύτερης φλοιώδους βλάβης η τρώση της σκληράς συνοδεύεται από συχνότερη Μ.Τ.Ε.

Η συχνότητα της πρόιμης Μ.Τ.Ε. μετά από εμπεισματικό κάταγμα είναι 10% τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες. Το 75% των ασθενών με εμπεισματικό κάταγμα έχουν την πρώτη μετατραυματική κρίση μέσα στο πρώτο 24ωρο.

Στις ηλικίες 16 ετών και άνω, εάν υπάρχει εμπεισματικό κάταγμα είναι πιο συχνή η όψιμη επιληψία. Δύο παράγοντες που αυξάνουν την ύπαρξη της όψιμης Μ.Τ.Ε. είναι η εμφάνιση πρόιμων κρίσεων και αν περάσει το 24ωρο Μ.Τ.Α (Συγκούνας, 1984).

Οι Russell & Whitty ανακάλυψαν ότι οι βλάβες κοντά στην κεντρική έλικα (βληματικές βλάβες) έχουν μεγαλύτερη συχνότητα όψιμης Μ.Τ.Ε. Από την άλλη πλευρά, ο Jannett για τις μη βληματικές βλάβες υποστηρίζει ότι τα μετωπιαία εμπιευματικά κατάγματα είναι πιο επικίνδυνα για την ανάπτυξη όψιμης Μ.Τ.Ε.

Στην σειρά του Jannett, όψιμη Μ.Τ.Ε. εμφάνισε το ¼ των περιπτώσεων με νευρολογικά κατάλοιπα. Η συχνότητα της Μ.Τ.Ε. ήταν μεγαλύτερη όταν υπήρχε τρώση της σκληράς (η οποία οφείλεται στην μεγαλύτερη βλάβη του εγκεφάλου) και μετά το πέρασμα του 24ώρου Μ.Τ.Α. Επίσης, ο Jannett υποστήριξε ότι ακόμη και αν χειρουργεί ή όχι το Ε.Κ. η όψιμη Μ.Τ.Ε. είναι ίδια. Ο Συγκούνας βέβαια είναι αντίθετος με αυτή την άποψη, καθώς υποστηρίζει ότι για να ισχύει κάτι τέτοιο θα πρέπει τα Ε.Κ. να έχουν ίδια χαρακτηριστικά.

Πολλοί ερευνητές όπως και ο Συγκούνας εμμένουν στην αφαίρεση όλων των κατεαγόντων τμημάτων του οστού. Πάντως η Μ.Τ.Ε. δεν επηρεάζεται είτε στην περίπτωση που ξανά τοποθετηθούν τα οστικά τμήματα είτε αφαιρεθούν τελείως.

Για την ανάπτυξη της Μ.Τ.Ε μετά από Ε.Κ. οφείλονται η παρατεταμένη Μ.Τ.Α., νευρολογικά σημεία, τρώση της σκληράς και πρώιμες κρίσεις. Αυτοί οι παράγοντες ενεργούν συνήθως κατά ζεύγη και όχι μεμονωμένα. Δηλαδή αν συνυπάρχουν δύο απ' αυτούς τους παράγοντες σε έναν άνθρωπο αυξάνεται η πιθανότητα της Μ.Τ.Ε., από το να υπάρχει μόνο ένας παράγοντας.

Τα ζεύγη τα οποία δρουν μαζί είναι α) πρώιμη επιληψία και παρατεταμένη Μ.Τ.Α. και β) νευρολογικά κατάλοιπα και τρώση της σκληράς.

Η προφυλακτική θεραπεία είναι ακόμη υπό συζήτηση. Η φαρμακευτική θεραπεία δίνεται μόνο σε αυτούς που υπάρχουν πιθανότητες να αναπτύξουν Μ.Τ.Ε. Σημαντικό είναι βέβαια, ότι τα φάρμακα έχουν παρενέργειες σε ποσοστό 10%-20%. Για τις όψιμες μετατραυματικές κρίσεις χρησιμοποιείται η carbamazepine (Συγκούνας, 1984).

Δεν έχουν καταγραφεί στοιχεία για τα οφέλη της αντιεπιληπτικής αγωγής. Αυτή η επιληψία σπάνια μπορεί να προκαλέσει τον θάνατο, εκτός και αν εξελιχθεί σε επιληπτική κατάσταση (status epilepticus). Συνήθως, υπάρχουν συμπεριφορικές και νοητικές

παρενέργειες και επηρεάζεται σαφώς αρνητικά η ποιότητα της ζωής του ασθενούς, δεδομένου ότι υπάρχει κίνδυνος ευαισθησίας στα φάρμακα (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Όπου η φαρμακευτική θεραπεία δεν είναι αποτελεσματική χρησιμοποιείται η χειρουργική. Όταν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη βλάβη η χειρουργική θεραπεία σταματάει τις επιληπτικές κρίσεις σε ποσοστό 40%-50%, αλλά συνήθως η Ε.Κ. δημιουργεί πολλές βλάβες που είναι δύσκολο να αντιμετωπισθούν, ακόμη και να ερμηνευτούν με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.

Συμπερασματικά, παρ' όλο που η εγκεφαλική θλάση, η φλεγμονή και τα ενδοεγκεφαλικά αιματώματα αυξάνουν την εμφάνιση της Μ.Τ.Ε. η ίδια η κάκωση δεν είναι ακόμα κατανοητή καθώς σ' ένα άτομο μπορεί να δημιουργεί επιληπτικές κρίσεις και σ' ένα άλλο όχι (Συγκούνας, 1984).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

### ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

#### 3.1 Αλκοόλ

Οι εγκεφαλικές κακώσεις πολύ συχνά συνδέονται με τη χρήση και κατάχρηση αλκοόλ. Κατά την εισαγωγή των ασθενών στο νοσοκομείο, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι το 42-58% αυτών των ασθενών είναι μεθυσμένοι, ποσοστά που δεν διαφέρουν πολύ ανάμεσα στη Βρετανία και ΗΠΑ. Ένα ποσοστό ανερχόμενο στο 25% αναφέρει χρήση ναρκωτικών ουσιών και το 40% έχουν ιστορικό αλκοολισμού.

Καθώς αυξάνονται τα επίπεδα αλκοόλης στο αίμα, εξασθενούν οι ψυχοκινητικές επιδόσεις του ατόμου και αυξάνεται δραματικά η πιθανότητα εμπλοκής σε σοβαρό αυτοκινητιστικό δυστύχημα. Σε περίπτωση που η εγκεφαλική κάκωση είναι αποτέλεσμα επίθεσης, συχνά σχετίζεται με τη χρήση αλκοόλ ή φαρμάκων είτε για το θύτη, είτε για το θύμα είτε και για τους δύο. Η μείωση των αναστολών και της κριτικής ικανότητας, καθώς και η αυξημένη τάση έκφρασης των συναισθημάτων είναι αποτέλεσμα της χρήσης αλκοόλ και παράνομων ναρκωτικών ουσιών.

Πραγματοποιήθηκαν έρευνες με την προσπάθεια να εξετάσουν την συμβολή των εγκεφαλικών κακώσεων στην νοητική εξασθένηση που εμφανίζεται στους αλκοολικούς. Τα ευρήματα των ερευνών αναφέρουν ότι η επίπτωση της εγκεφαλικής κάκωσης είναι 2-4 φορές μεγαλύτερη στους αλκοολικούς σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό. Δεν είναι λοιπόν παράξενο το φαινόμενο, οι αλκοολικοί με εγκεφαλικό τραύμα να εμφανίζουν περισσότερα νευροψυχολογικά προβλήματα από ό,τι μια ομάδα αλκοολικών χωρίς εγκεφαλική κάκωση. Η ύπαρξη αυτής της διπλής διάγνωσης μπορεί να οδηγήσει σε μία εξίσου διπλή προσπάθεια αποκατάστασης των ασθενών (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Με την μεγάλη κατανάλωση αλκοόλης όχι μόνο αυξάνεται ο κίνδυνος του τραυματισμού, αλλά μπορεί να οδηγήσει σε επιπλοκές στην κάκωση από επίθεση. Πειραματικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε ζώα, έδειξαν ότι η αιθανόλη μεγαλώνει τη βλάβη που προκαλείται από εγκεφαλικούς τραυματισμούς. Μεγαλύτερες μπορεί να είναι συνέπειες σε όσους είναι μεθυσμένοι, ακόμα και από μικρούς τραυματισμούς. Μελετήθηκαν οι συνέπειες της οξείας μέθης στην ανάρρωση μοτοσικλετιστών ασθενών

από εγκεφαλικό τραυματισμό. Ο μεθυσμένος μοτοσικλετιστής που εμπλέκεται σε τροχαίο ατύχημα, έχει περισσότερες πιθανότητες να έχει σοβαρότερο εγκεφαλικό τραύμα σε σχέση με τον συνεπιβάτη του. Επίσης, ο μεθυσμένος αναβάτης σε σχέση με ένα νηφάλιο αναβάτη έχει δύο φορές περισσότερες πιθανότητες να πεθάνει από έναν τέτοιο τραυματισμό.

Στις ΗΠΑ τέσσερις μελέτες έδειξαν ότι το 39-75% των οδηγών που είχαν εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα είχαν κάνει χρήση αλκοόλ ή είχαν κάνει συνδυασμένη χρήση αλκοόλης και άλλων ουσιών ακριβώς πριν την σύγκρουση. Κατά συνέπεια, διαπιστώθηκε ότι καθώς αυξήθηκε η συνήθεια της χρήσης αλκοόλης, αυξήθηκε και το φαινόμενο των εγκεφαλικών κακώσεων. Σε περιπτώσεις ασθενών που έχει υπάρξει η χρήση αλκοόλ ή μια περίοδος μετατραυματικής αμνησίας, τότε η τελική έκβαση είναι πολύ χειρότερη σε σχέση με τους ασθενείς που δεν είχαν πει αλκοόλ. Ωστόσο, από αυτήν την έρευνα παραμένει αδιευκρίνιστο εάν σε αυτούς τους ασθενείς το τελικό αποτέλεσμα οφείλεται σε οξεία ή χρόνια τοξική επίδραση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **3.2 Πρώτα στάδια ανάπτυξης και σχολικό ιστορικό**

Ένας παράγοντας κινδύνου για σοβαρή εγκεφαλική κάκωση μπορεί να αποτελέσει η κακή σχολική προσαρμογή. Έρευνες προσπαθούν να εξετάσουν την προνοσηρή επίπτωση της κακής σχολικής επίδοσης σε άτομα που υπέστησαν σοβαρές εγκεφαλικές κακώσεις. Οι παράμετροι για τις ασυνήθιστα χαμηλές σχολικές επιδόσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι η αποτυχία σε τουλάχιστον δύο ή περισσότερα μαθήματα, η διάγνωση της μαθησιακής δυσκολίας και τέλος η αποβολή από το σχολείο. Βρέθηκε ότι το 50% των σοβαρά τραυματισμένων ασθενών με εγκεφαλικές κακώσεις, στα σχολικά τους χρόνια είχαν κακή σχολική παρουσία, που αυτό αποδεικνύει την αυξημένο κίνδυνο σοβαρού εγκεφαλικού τραυματισμού. Η ύπαρξη μιας προϋπάρχουσας νευρολογικής διαταραχής αντιπροσωπεύεται από τον αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικού τραυματισμού. Η προϋπάρχουσα νευρολογική διαταραχή μπορεί να οδηγήσει σε απόσπαση της προσοχής, σε μείωση της ικανότητας για προσοχή, μειωμένη αντοχή στις δυσκολίες, παρορμητικότητα ή και σε κάποια άλλη κατάσταση που οφείλεται σε κοινωνικά προβλήματα. Η μειωμένη προσαρμοστική ικανότητα στις σχολικές απαιτήσεις μπορεί να

οδηγήσει τα παιδιά να επιδοθούν σε περισσότερο εγωκεντρική, επαναστατική και παθολογική κοινωνική συμπεριφορά, καθώς και σε αυξημένο ποσοστό κατάχρησης ουσιών. Τα άτομα που φαίνεται να έχουν περιορισμένες κοινωνικές ικανότητες, πολύ συχνά προσπαθούν να ξεπεράσουν αυτή την αδυναμία πίνοντας αλκοόλ. Οι ιατροί είναι αυτοί που επιβεβαιώνουν ότι πολύ συχνά συναντούν ασθενείς που είχαν κακή σχολική προσαρμογή και δυσκολίες εξέλιξης στο σχολείο. Αυτές αποτελούν ομάδες υψηλού κινδύνου, όπου συνίσταται εντατική εκπαιδευτική παρέμβαση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### 3.3 Είδος προσωπικότητας

Συνήθως, τα άτομα που έχουν υποστεί κάποια σοβαρή εγκεφαλική κάκωση ανήκουν σε κάποια ιδιαίτερη κατηγορία προσωπικότητας.

Αρχικά, υπάρχει η προσωπικότητα τύπου Α, η οποία χαρακτηρίζεται από εχθρότητα, ανταγωνισμό και αίσθημα επείγοντος χρόνου, εμφανίζουν μεγάλο κίνδυνο σοβαρής εγκεφαλικής κάκωσης. Ο τύπος Α συγκριτικά με τον τύπο Β είναι πιθανότερο να χάσει την ζωή του από ατύχημα ή βία, καθώς ο τύπος Β έχει μικρότερες τάσεις εχθρότητας και ανταγωνισμού. Χαρακτηριστικά οι οδηγοί λεωφορείων με προσωπικότητα τύπου Α είχαν περισσότερα ατυχήματα από τους οδηγούς τύπου Β. Συχνότερα υπεύθυνοι για σοβαρά ατυχήματα ή μοιραία δυστυχήματα είναι οι άρρενες οδηγοί, ανεξάρτητα από την ηλικία ή την χρήση αλκοόλης, εφόσον παρουσιάζουν χαρακτηριστικά προσωπικότητας, όπως διαχυτικότητα στο λόγο, παρορμητικότητα και επιθετικότητα, και ξεπερνούν κατά πολύ τα φυσιολογικά όρια αυτών. Μια μελέτη θα μπορούσε να εξετάσει περαιτέρω την σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην προσωπικότητα και τη σοβαρή εγκεφαλική κάκωση, αν χρησιμοποιούσε την οικογενειακή αναφορά στο είδος της προσωπικότητας και τη σχέση με την εγκεφαλική κάκωση. Ερευνητές επισημαίνουν τη σχέση ανάμεσα στην ροπή για ατυχήματα και στην εγκεφαλική κάκωση, τα αποδεικτικά στοιχεία όμως αυτών δεν είναι επαρκή (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### 3.4 Αθλητικές δραστηριότητες

Υπάρχουν πολυάριθμες μελέτες, όπου βρέθηκαν ότι οι ερασιτέχνες και κυρίως οι επαγγελματίες μποξέρ έχουν σημαντικά και διαρκή νευρολογικά προβλήματα, τα οποία είναι αποτέλεσμα των συνεχόμενων ήπιων εγκεφαλικών τραυματισμών. Έρευνες που έχουν γίνει σε αυτή την ομάδα ατόμων, δείχνουν ότι οι νευροψυχολογικές βλάβες δεν οφείλονται σε προνοσηρά αίτια, και ότι η βλάβη συνήθως παρατηρείται στο τέλος της καριέρας των μποξέρ. Η οδήγηση μοτοσικλέτας εκτός δρόμου συνδέεται με μεγάλο ποσοστό ατυχημάτων. Σε πρόσφατη έρευνα βρέθηκε ότι οι 23 από τους 155 που θεραπεύτηκαν μετά από ένα ατύχημα με μοτοσικλέτα, είχαν υποστεί εγκεφαλικό τραύμα, αλλά η βλάβη δεν ήταν ιδιαίτερα σοβαρή. Όλοι οι ασθενείς εκτός από τρεις φορούσαν κράνος. Όλοι όσοι ασχολούνται με τα σπορ πρέπει να θυμούνται ότι πρέπει να παίρνουν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Σημαντικά αυξημένο κίνδυνο έχουν πολλές αθλητικές δραστηριότητες, όταν δεν ακολουθούνται οι κανόνες ασφαλείας. Η ποδηλασία είναι μία από τις συνηθέστερες αιτίες τραυματισμού στους νέους. Οι τραυματισμοί από ποδηλασία αποτελούν το 19-20% όλων των τραυματισμών των παιδιών στο κεφάλι και πάνω από το 7% των τραυματισμών στο γενικό πληθυσμό. Σε μια ελεγχόμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ένα από τα πέντε νοσοκομεία στο Seattle της Ουάσινγκτον, μόνο το 7% από τους 235 ασθενείς με εγκεφαλική κάκωση που χρειάστηκαν εντατική θεραπεία, φορούσε κράνος. Ακόμη, από τους 99 μοτοσικλετιστές που νοσηλεύτηκαν με σοβαρή εγκεφαλική κάκωση, μόνο το 4% φορούσε κράνος. Παλίνδρομες εκτιμήσεις που έγιναν από ερευνητές, υπολόγισαν ότι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις μειώθηκαν κατά 85% σε άτομα που φορούσαν κράνος (περιλαμβάνονται οι τραυματισμοί προσώπου). Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι παρατηρήθηκε διαφορά ηλικίας σε όσους φορούσαν κ σε όσους δεν φορούσαν κράνος. Τα άτομα άνω των 25 ετών ήταν πιθανότερο να φορούν κράνος, σε σχέση με άτομα μικρότερης ηλικίας. Το συμπέρασμα των ερευνητών είναι ότι το κράνος είναι σημαντικό μέσο πρόληψης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και επεσήμαναν την ανάγκη διάδοσης και τη σπουδαιότητα της χρήσης του κράνους και στα παιδιά (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

### ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

#### (TBI)

#### Εισαγωγή

Οι ΚΕΚ έχει διαγνωστεί από τους γιατρούς ότι βασίζεται σε ένα συνδυασμό των εκθέσεων των ασθενών , κλινική εικόνα , και μελέτες απεικόνισης του εγκεφάλου (όπως η αξονική τομογραφία και μαγνητική τομογραφία). Μια μορφή που ονομάζεται TBI ήπιας τραυματική εγκεφαλική βλάβη (mTBI) τυπικά διαγιγνώσκεται μόνο επί τη βάση του (ή ο φροντιστής του) έκθεση του ατόμου και των κλινικών σημείων και συμπτωμάτων. ευρήματα απεικόνισης του εγκεφάλου είναι συνήθως φυσιολογική σε mTBI .

Αν και η ιατρική διάγνωση των ΚΕΚ γίνεται από τον ιατρό , οι συγκεκριμένες ελλείμματα που προκύπτουν από TBI διάγνωση και διευθύνεται από μια διεπιστημονική ομάδα. Ανάλογα με τις ανάγκες του ατόμου, η ομάδα περιλαμβάνει συχνά την ομιλία - Λογοθεραπευτές, ακουολόγους, γιατροί, νοσηλευτές, νευροψυχολογίας, εργοθεραπευτές, φυσιοθεραπευτές, οι κοινωνικοί λειτουργοί, οι εργοδότες και οι εκπαιδευτικοί (Guilmette, 1998, Marsel Mesulam, 2000).

#### **4.1. Εκτίμηση της βαρύτητας των Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων (εργαλεία ιατρικής αξιολόγησης των ΚΕΚ)**

Τα παρακάτω εργαλεία εξετάζουν την ικανότητα του εγκεφάλου να φέρει σε πέρας μία λειτουργία, όπως είναι ο λόγος, η μνήμη, η μάθηση, η αντίληψη, η προσοχή, ο οπτικοκινητικός συντονισμός.

- Κλίμακα της Γλασκόβης
- Rancho Los Amigos Cognitive Scale
- Disability Rating Scale
- Mini Mental State Examination
- Galveston Orientation and Amnesia Test

- Western Neuro Sensory Stimulation Profile (Guilmette,1998, Marsel Mesulam, 2000).

#### 4.1.1 Η κλίμακα (αξιολόγησης) κώματος της Γλασκόβης-Glasgow Coma Scale (GCS)

Για να καθορισθεί ο βαθμός μιας κάκωσης χρησιμοποιούμε την κλίμακα της Γλασκόβης, η οποία είναι μια αξιόπιστη σύντομη, νευρολογική κλίμακα αξιολόγησης του επιπέδου συνείδησης ενός ασθενούς. Επίσης, προσφέρεται για την αρχική εκτίμηση και για επαναξιολογήσεις. Τέλος, είναι εύκολο να εφαρμοστεί από όλα τα μέλη της θεραπευτικής – νοσηλευτικής ομάδας. Η κλίμακα (αξιολόγησης) κώματος της Γλασκόβης εξετάζει τους τομείς που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Απόκριση ανοίγματος των ματιών	Αυθόρμητο άνοιγμα, ανοιγοκλείσιμο ματιών (4 βαθμοί) Άνοιγμα ματιών σε λεκτικό ερέθισμα, εντολή ή λόγο (3 βαθμοί) Άνοιγμα ματιών σε επώδυνο ερέθισμα (2 βαθμοί) Καμία απόκριση (1 βαθμός)
Λεκτική απόκριση	Προσανατολισμένος (5 βαθμοί) Σε σύγχυση, συζητά όμως και ικανός να απαντά ερωτήσεις (4 βαθμοί) Αποδιοργανωμένος λόγος, με κατάλληλες εκφράσεις (3 βαθμοί) Ακατάληπτος λόγος (2 βαθμοί) Καμιά απόκριση (1 βαθμός)
Κινητική απόκριση	Υπακούει σε εντολές για κίνηση (6 βαθμοί) Κινήσεις «επίσκοπόν» σε επώδυνα ερεθίσματα (5 βαθμοί) Κινήσεις απομάκρυνσης σε επώδυνα ερεθίσματα (4 βαθμοί) Καμπτικές κινήσεις ως αντίδραση στον πόνο (στάση αποφλοίωσης) (3 βαθμοί) Εκτατικές κινήσεις ως αντίδραση στον πόνο (στάση απεγκεφαλισμού) (2 βαθμοί) Καμιά απόκριση (1 βαθμός)

Πίνακας 4.1: Κλίμακα Κώματος Γλασκόβης.

(Schindelmeiser, 2013) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

#### 4.1.2 Rancho Los Amigos Cognitive Scale (Η κλίμακα του Rancho Los Amigos)

Η κλίμακα βασίζεται στη γνωστική λειτουργία και τη συμπεριφορά του ασθενή, όπως βγαίνει από το κώμα μετά από σοβαρή ΚΕΚ. Στον παρακάτω πίνακα γίνεται επισκόπηση των σταδίων.

Επίπεδο	Απάντηση	Χρειάζονται βοήθεια;
Επίπεδο 1	Καμία απάντηση (δεν ανταποκρίνεται σε κανένα ερέθισμα)	Χρειάζεται πλήρη βοήθεια.
Επίπεδο 2	Γενικευμένη απάντηση (παρουσιάζει κάποια αντίδραση στα ερεθίσματα αλλά οι αντιδράσεις είναι ασυνεπής, μπορεί να κοιτάξει προς την κατεύθυνση της φωνής του ομιλητή ή ακόμη μπορεί να ακολουθήσει απλές εντολές).	Χρειάζεται πλήρη βοήθεια.
Επίπεδο 3	Εντοπισμένη αντίδραση (Ακολουθεί απλές εντολές, μπορεί να εστιάσει στην παρουσία ενός αντικειμένου)	Χρειάζεται πλήρη βοήθεια.
Επίπεδο 4	Σύγχυση – ταραχή (επιθετική συμπεριφορά και απο-προσανατολισμός)	Χρειάζεται την μέγιστη βοήθεια.
Επίπεδο 5	Σύγχυση- ακατάλληλη – μη ταραγμένη (αποσπάται η προσοχή, ενόχληση και σύγχυση)	Χρειάζεται την μέγιστη βοήθεια.
Επίπεδο 6	Σύγχυση – κατάλληλη (με συνέπεια ακολουθεί οδηγίες)	Χρειάζεται μέτρια βοήθεια.
Επίπεδο 7	Αυτοματοποιημένη –	Χρειάζεται ελάχιστη

	κατάλληλη (προσανατολισμένος)	βοήθεια.
Επίπεδο 8	Σκόπιμη – κατάλληλη (σε εργήγορση, προσανατολισμένος, ανεξάρτητος σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής)	Χρειάζεται ανάγκη σε ετοιμότητα.

Πίνακας 4.2: Η κλίμακα του Rancho Los Amigos.  
(CNS, 1997) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

#### 4.1.3 Disability rating scale (κλίμακα αξιολόγησης της αναπηρίας)

Η κλίμακα αξιολόγησης της αναπηρίας αποτελείται από 8 αντικείμενα. Τα 8 αντικείμενα που εξετάζει το DRS είναι το άνοιγμα των ματιών, ικανότητα επικοινωνίας, η απόκριση του κινητήρα, η γνωστική ικανότητα να ταΐσει, γνωστική ικανότητα να χρησιμοποιεί την τουαλέτα, η γνωστική ικανότητα να περιποιείται τον εαυτό του, το συνολικό επίπεδο της λειτουργίας και της απασχόλησης (Kimberly et al., 2012) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

Η συνολική βαθμολογία είναι το άθροισμα του καθενός από τα 8 αντικείμενα. Η βαθμολογία συνδέεται με διαφορετικά στοιχεία. Για το άνοιγμα των ματιών, την απασχόληση, και τη γνωστική ικανότητα για την αυτό-φροντίδα οι δραστηριότητες σημειώθηκαν σε μια κλίμακα 0-3, ενώ ικανότητα επικοινωνίας βαθμολογείται σε μια κλίμακα 0-4 και η απόκριση του κινητήρα σε μια κλίμακα 0-5. Η βαθμολογία μηδέν σημαίνει ότι το άτομο δεν έχει καμία απενεργοποίηση στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην κλίμακα και η βαθμολογία των 30 που είναι η υψηλότερη αντιπροσωπεύει τον θάνατο. Αυτή η βαθμολογία έχει χρησιμοποιηθεί για να περιγραφεί τα διαφορετικά επίπεδα αναπηρίας (βλέπε Πίνακα) (Kimberly et al., 2012) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

Η ταξινόμηση του επιπέδου της αναπηρία	
Συνολική βαθμολογία	Επίπεδο αναπηρίας
0	Καμία
1	Ήπια
2-3	Μερική
4-6	Μέτρια
7-11	Μέτρια σοβαρή
12-16	Σοβαρή
17-21	Εξαιρετικά σοβαρή
22-24	Φυτική κατάσταση
25-29	Ακραία φυτική κατάσταση
30	Θάνατος

Πίνακας 4.3: Κλίμακας επιπέδου αναπηρίας DRS (Kimberly et al., 2012) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι κατά τη φάση της οξείας νοσοκομειακής φροντίδας, τα επίπεδα αναπηρίας της φυτικής κατάστασης και της ακραίας φυτικής κατάστασης, μπορεί στην πραγματικότητα να υποδεικνύουν ότι ο ασθενής είναι σε κώμα (Kimberlyetal., 2012).

Το DRS είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την αξιολόγηση της αναπηρίας μετά από τον τραυματισμό του εγκεφάλου. Αυτό επιτρέπει στους ερευνητές να καθορίζουν το επίπεδο της αναπηρία και την ανάγκη για βοήθεια (Kimberlyetal., 2012) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

#### 4.1.4 Mini Mental State Examination (MMSE)

Το Mini Mental State Examination (MMSE) είναι ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συστηματική καιπροσεκτική αξιολόγηση της νοητικής κατάστασης. Πρόκειται για ένα εργαλείο που αποτελείται από 11 ερωτήσεις και εξετάζει πέντε τομείς της γνωστικής λειτουργίας: τον προσανατολισμό, την καταχώριση, την προσοχή και τον υπολογισμό, την ανάκληση και τη γλώσσα . Η μέγιστη βαθμολογία είναι το 30. Η βαθμολογία 23 είναι η μικρότερη και ενδεικτική της γνωστικής εξασθένησης. Το MMSE

διαρκεί μόνο 5-10 λεπτά (Kurlowicz, Wallace, 1999) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας) (βλ. Παράρτημα σελ. 117-119).

#### **4.1.5 Galveston Orientation Amnesia Test (GOAT)**

Ο προσανατολισμός Γκάλβεστον Αμνησία Test είναι το πιο ευρύ μέσο για την αξιολόγηση των μετά- τραυματικών κατώσεων (PTA). Είναι ένα μέτρο που αξιολογεί την προσοχή και τον προσανατολισμό, μας δείχνει αν ο ασθενής έχει αναρρώσει από την μετα-τραυματικό αμνησία (PTA) μετά από τραυματική βλάβη του εγκεφάλου. Το τεστ δημιουργήθηκε από τον Harvey S. Levin και τους συνεργάτες του (1979) και διαθέτει δέκα ερωτήσεις που αξιολογούν τον χρονικό και χωρικό προσανατολισμό, την ανάκληση, και τη μνήμη. Η βαθμολογία είναι συνολικά από το 0-100. Μια βαθμολογία μεγαλύτερη από 78 για τρεις συνεχόμενες ημέρες, θεωρείται το όριο για την έξοδο από την μετα-τραυματικό αμνησία. Η παρούσα δοκιμή προορίζεται για ασθενείς ηλικίας 15 ετών και άνω. Για τους νεότερους ασθενείς δίνεται μια τροποποιημένη έκδοση του τεστ, γνωστή ως η Παιδική Προσανατολισμού και προσοχή Test (Children's Orientation and Attention Test) (COAT) (Fürbringer, Silva1 Regina Márcia Cardosode Sousa, 2009) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας) (βλ. Παράρτημα σελ.120).

#### **4.1.6 Western Neuro Sensory Stimulation Profile**

Το WNSSP δημιουργήθηκε για την εκτίμηση της γνωστικής λειτουργίας σε σοβαρά τραύματα κεφαλής σε ενήλικες (επίπεδα Rancho II-V). Αποτελείται από 32 στοιχεία, τα οποία αξιολογούν την διέγερση / την προσοχή των ασθενών, την εκφραστική επικοινωνία, και την αντίδραση σε ακουστικά, οπτικά, απτικά, οσφρητικά ερεθίσματα και την διέγερση (Ansell, Keenan, 1989) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας) (βλ. Παράρτημα σελ. 121-127).

## **4.2 Συνέπειες της τραυματικής βλάβης του εγκεφάλου**

### **Νευρολογική δυσλειτουργία (κινητικές, αισθητηριακές και αυτόνομη)**

- Διαταραχή στη λειτουργία του κινητήρα - στο συντονισμό, στην ισορροπία, στο περπάτημα, στις κινήσεις των χεριών, στην ομιλία
- Η απώλεια της αισθητικότητας - γεύση, αφή, ακοή, όραση, όσφρηση
- Διαταραχές ύπνου - αϋπνία, κόπωση
- Ιατρικές επιπλοκές - σπαστικότητα, μετα-τραυματική επιληψία, υδροκεφαλία, έκτοπη οστεοποίηση
- Η σεξουαλική δυσλειτουργία

### **Γνωστική δυσλειτουργία**

- Η ανεπάρκεια μνήμης, δυσκολία στη νέα μάθηση, την προσοχή και συγκέντρωση, μειωμένη ταχύτητα και ευελιξία της σκέψης επεξεργασίας, διαταραχή των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων
- Προβλήματα στο σχεδιασμό, την οργάνωση και τη λήψη αποφάσεων
- προβλήματα Γλώσσας - δυσφαγία, προβλήματα στην εύρεση των λέξεων, και διαταραχή της ανάγνωσης και γραφής
- Μειωμένη κρίση και ασφάλεια της ευαισθητοποίησης

### **Προσωπικότητα και αλλαγές της συμπεριφοράς**

- Μειωμένη κοινωνικότητα, μειωμένη αυτοεκτίμηση
- Δυσκολίας συναισθηματικού ελέγχου, δυσκολία στην διαχείριση του θυμού και της άρνησης

- Μειωμένη διορατικότητα, άρση αναστολών, παρορμητικότητα
- Ψυχιατρικές διαταραχές - άγχος, κατάθλιψη, μετά-τραυματικό στρες, ψύχωση
- Η απάθεια, έλλειψη κινήτρων
- Η ανεργία και η οικονομική δυσχέρεια
- Η ανεπαρκής ακαδημαϊκή επίδοση
- Η έλλειψη εναλλακτικών μέσων μεταφοράς
- Ανεπαρκής ευκαιρίες αναψυχής
- Δυσκολίες στη διατήρηση των διαπροσωπικών σχέσεων
- Απώλεια της ανεξαρτησίας (Khanetal.,2003).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο**

### **ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ**

#### **Εισαγωγή**

Οι πιο σύνθετες από τις ανθρώπινες λειτουργίες, που είναι και πιο δύσκολες στην ποσοτική μέτρηση τους, είναι και οι περισσότεροι ευπαθείς στις κακώσεις. Όσο μεγαλύτερη είναι η σοβαρότητα της κάκωσης, αυξάνεται και η πιθανότητα ότι θα παρακωλυθούν και οι βασικές λειτουργικές δραστηριότητες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Επιπρόσθετα, οι ψυχολογικές διαταραχές έχουν την ικανότητα να καταστέλλουν την ικανότητα του ατόμου να αναπτύξει μεθόδους για την αποκατάσταση λειτουργικών, φωνητικών και προσωπικών λειτουργικών προβλημάτων. Η ανικανότητα του ατόμου να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες και καταστάσεις είναι το κέντρο των προβλημάτων που έχει να αντιμετωπίσει. Ένα άτομο με εγκεφαλική κάκωση δεν μπορεί να κατανοήσει τι παρεμποδίζει τις λειτουργίες του με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αλλάξει τη συμπεριφορά του για να βελτιώσει την παρουσία του. Στη συνέχεια, θα περιγραφούν μερικά από τα ψυχολογικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα άτομα με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Περιγράφονται οι ψυχολογικές συνέπειες της εγκεφαλικής κάκωσης με κριτήριο την προσοχή, την εγρήγορση, την αντίληψη, την μνήμη και την παροχή πληροφοριών, τη γλώσσα και την επίλυση προβλημάτων. Παρόλο που αυτές οι λειτουργίες περιγράφονται ξεχωριστά είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος και ο διαχωρισμός του σε γνωσιακές λειτουργίες αφορά μόνο εννοιολογικό επίπεδο (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η προσοχή εξυπηρετείται από πολλές εγκεφαλικές περιοχές και η εγρήγορση από τον δικτυωτό σχηματισμό. Η ενεργητικότητα, η προσοχή και το αισθητικό σύστημα, που παρέχει υλικό που θα υποστεί επεξεργασία, εξυπηρετούνται όλα από την μετωπιαία περιοχή και το μεταιχμιακό σύστημα. Πολύ είναι οι ορισμοί της προσοχής αλλά κανένας από αυτούς μέχρι στιγμής δεν έχει γίνει απόλυτα αποδεκτός. Ο πιο αποδεκτός ορισμός για την προσοχή, την περιγράφει σαν μία κατάσταση εγρήγορσης ή αφύπνισης που επιτρέπει

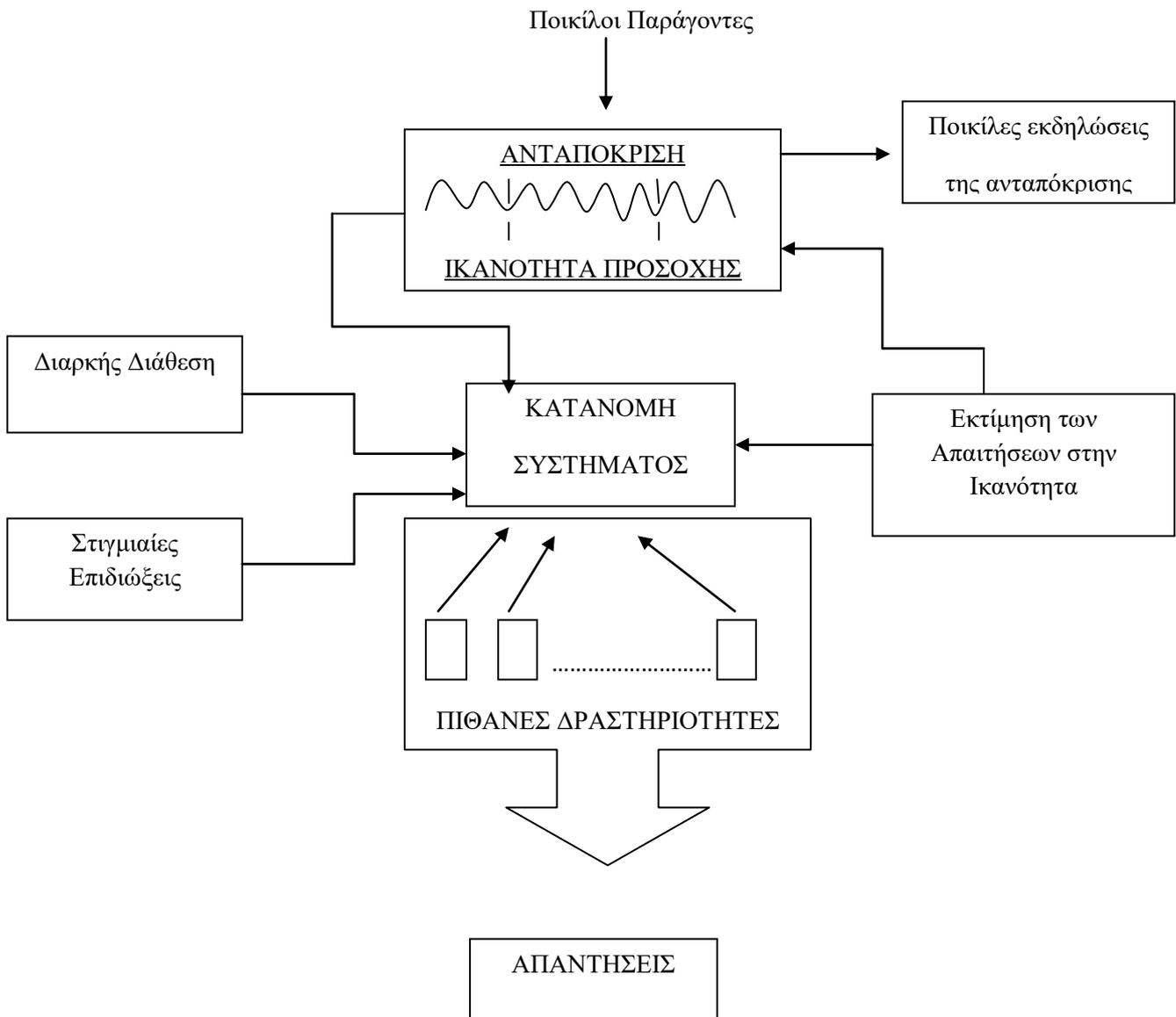
στο άτομο να αναγνωρίσει πληροφορίες που παρουσιάζονται και να εστιάσει το ενδιαφέρον του σε αυτές.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ικανότητα προσοχής ενός ατόμου επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι η διάθεση, η κόπωση και τέλος η ώρα της ημέρας. Οι παραπάνω παράγοντες είναι αυτοί που επηρεάζουν και τις επιδόσεις του ατόμου κατά την διάρκεια της ημέρας στις καθημερινές του ασχολίες και δραστηριότητες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## 5.1 Πρότυπα της προσοχής

Τα πρότυπα προσοχής που υπάρχουν είναι πολλά, αυτά που έχουν ξεχωρίσει είναι τα πρότυπα επεξεργασίας των πληροφοριών. Οι ερευνητές εξέτασαν τον αριθμό των αντικειμένων που μπορεί το άτομο να διατηρήσει την προσοχή του σε οποιονδήποτε χρόνο, τον όγκο των πληροφοριών που μπορεί να αφοσιωθεί, την ταχύτητα με την οποία επεξεργάζεται τις πληροφορίες, το εύρος της προσοχής και το τι μπορεί να συμβεί σε περίπτωση που η πληροφορία παρουσιαστεί πολύ γρήγορα ή αντιθέτως ξεπερνά την ικανότητα του ατόμου να την επεξεργαστεί.

Σύμφωνα με τον Broadbent η θεωρία του μοναδικού διαύλου για την εκλεκτική προσοχή προτείνει ότι ο εγκέφαλος του ανθρώπου επεξεργάζεται τις πληροφορίες σειριακά, δηλαδή μία πληροφορία τη φορά. Ωστόσο, αυτή η θεωρία απορρίφτηκε από τον Lewis (1970), ο οποίος υποστήριξε ότι η επεξεργασία μπορεί να συμβεί ταυτόχρονα. Τα στοιχεία αυτά που υποστηρίζουν την ταυτόχρονη επεξεργασία οδήγησαν στην πολυεπεξεργαστική θεωρία της προσοχής, η οποία αποδεικνύει ότι οι απαιτήσεις της προσοχής ενός αισθητικού διαύλου δεν εμποδίζουν τη διαδικασία σε άλλους διαύλους, παρόλα αυτά θα μπορούσαν να εμποδίσουν την επεξεργασία στον ίδιο τον αισθητικό σύστημα. Παρακάτω παρουσιάζεται το μοντέλο του Kahneman (1973), που συνοψίζει όσα αναφέρθηκαν παραπάνω (Gordon, Clark-Wilson, 2000).



Σχήμα 5.1: Μοντέλο του Kahneman's για την ικανότητα της προσοχής (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

1. Ορισμένες δραστηριότητες απαιτούν περισσότερη προσοχή από άλλες.
2. Η εγρήγορση είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει το ολικό ποσό διατιθέμενης επεξεργαστικής ικανότητας που είναι διαθέσιμη.
3. Πολλές δραστηριότητες μπορούν να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα με την προϋπόθεση ότι η συνολική προσπάθεια δεν ξεπερνά τη διαθέσιμη ικανότητα.

4. Υπάρχουν τακτικές ή κανόνες των οποίων το δυναμικό διαιρείται σε διάφορες δραστηριότητες και στα διάφορα στάδια επεξεργασίας μιας εργασίας (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## **5.2 Μηχανισμοί Προσοχής**

Η παρακολούθηση των νέων πληροφοριών και θεμάτων είναι μια διαδικασία που απαιτεί προσπάθεια. Η διατήρηση αυτής της προσπάθειας απαιτείται από το άτομο για να συλλέξει και να επεξεργαστεί τις πληροφορίες, να πάρει αποφάσεις, να αναπτύξει μια λογική συνέχεια ενεργειών και να ανιχνεύσει την μιας δοκιμασίας διαχρονικά. Πολλές δραστηριότητες γίνονται αυτόματες και μειώνεται η απαίτηση του συστήματος για προσοχή, καθώς εκτελούνται πολύ συχνά. Ακόμα και σε αυτές τις διαδικασίες που δεν απαιτούν την μέγιστη προσοχή μπορούν να αποτύχουν, καθώς υπάρχουν κρίσιμα σημεία όπου η αποτυχία της εκτέλεσης μια ενέργειας θα οδηγήσει σε «μη προγραμματισμένες πράξεις». Η διαδικασία της προσοχής είναι πιθανό να επηρεαστεί ακόμα και από μία ήπια εγκεφαλική κάκωση. Για παράδειγμα, σε ένα άτομο με ήπια εγκεφαλική κάκωση η συλλογικότητα της προσοχής μπορεί να είναι διαταραγμένη, με αποτέλεσμα η συμπεριφορά ενός ατόμου να διασπάται συχνότερα από θορύβους ή άλλους παράγοντες. Στη συνέχεια, περιγράφονται οι μηχανισμοί της προσοχής, που αν διαταραχθούν θα δημιουργήσουν προβλήματα σε λειτουργικές δραστηριότητες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Επαγρύπνηση**

Ο ασθενής αμέσως μετά την κάκωση είναι αναίσθητος και κυρίως ανίκανος να προσέξει ή να μάθει. Στα πρώτα στάδια της ανάρρωσης του ασθενή μετά το κώμα, φαίνεται να έχει μειωμένη συναίσθηση του περιβάλλοντος και είναι απαραίτητη η παρακίνηση του ασθενή από το περιβάλλον του για να ανακτήσει την αφύπνιση. Ακόμα και όταν ο ασθενής αποκτήσει την συνολική προσοχή του, αυτή είναι σημαντικά εξασθενημένη και προσανατολίζεται σε όλα τα νέα δεδομένα.

Επίσης, ο ασθενής με κάκωση είναι ανίκανος να επιλέξει μια συγκεκριμένη ενέργεια και να αφιερώσει την προσοχή του σε αυτήν, για παράδειγμα μπορεί να προσπαθεί να φτάσει ένα αντικείμενο, παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη ενέργεια θα οδηγήσει σε πτώση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Αυτόματη και ελεγχόμενη επεξεργασία**

Οι Shiffrin και Schneider (1977) *“περιέγραψαν την προσοχή χρησιμοποιώντας τους όρους ελεγχόμενη επεξεργασία (εξαρτώμενη από την προσοχή) και αυτόματη επεξεργασία (μη εξαρτώμενη από την προσοχή)”*.

Η ελεγχόμενη επεξεργασία είναι απαραίτητη για τη νέα μάθηση και είναι περιορισμένης ικανότητας. Κατά την διάρκεια της φάσης της εκμάθησης μιας δραστηριότητας το άτομο που δεν είναι ειδικευμένο, βασίζεται κυρίως στην ανάδραση της επίδοσής του σε αυτήν την δοκιμασία και εκτελεί συνειδητά την ενέργεια (ελεγχόμενη επεξεργασία). Κατά την διάρκεια του σταδίου άσκησης της απόκρισης της απάντησης η επικεντρωμένη προσοχή συνεχίζεται. Εφόσον η πράξη μαθαίνεται από το άτομο, η επίδοση του ελέγχεται από μια σειρά «προκαθορισμένης ακολουθίας οδηγιών» (αυτόματη επεξεργασία), αφήνοντας το άτομο να συγκεντρώσει σε άλλες πλευρές της ίδια ή διαφορετικής δοκιμασίας.

Χωρίς τον συνειδητό έλεγχο του ατόμου πραγματοποιείται η αυτόματη επεξεργασία και θέτει μόνο περιορισμένες απαιτήσεις στο σύστημα επεξεργασίας των πληροφοριών (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Μετά από μία σοβαρή εγκεφαλική κάκωση έχει παρατηρηθεί ότι έχουν διαταραχθεί πολλές αυτόματες ενέργειες, αναγκάζοντας με αυτόν τον τρόπο τον ασθενή να χρησιμοποιεί ένα πιο συνειδητό και ελεγχόμενο τύπο επεξεργασίας. Για να ερευνηθεί η διαφορά ανάμεσα στην ελεγχόμενη και την αυτόματη επεξεργασία, ο Levin και οι συνεργάτες του χρησιμοποίησαν τη μέθοδο της ελεύθερης ανάκλησης και κρίσης της συχνότητας συμβάντων σε μία ομάδα ασθενών με σοβαρή εγκεφαλική κάκωση και μια ομάδα μαρτύρων. Στο πρώτο πείραμα βρέθηκε ότι ήταν προβληματική τόσο η ελεύθερη ανάκληση (χωρίς προσπάθεια), όσο και η κρίση συχνότητας εμφάνισης συμβάντων

(αυτόματη διαδικασία), στους 15 ασθενείς σε σχέση με την ελεγχόμενη ομάδα (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Στο δεύτερο πείραμα, οι ερευνητές επιβεβαίωσαν τα ευρήματα δείχνοντας ότι οι εκτιμήσεις συχνότητας είχαν διαταραχθεί και αυτές στην ομάδα με τους ασθενείς με εγκεφαλική κάκωση. Με αυτόν τον τρόπο ο Levin και οι συνεργάτες του κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι γνωσιακές δοκιμασίες μπορούν να εκτελεστούν από τα άτομα χωρίς γνωσιακή διαταραχή και χωρίς εξάσκηση, ανάδραση ή οδηγίες, ωστόσο απαιτούν την συνειδητή και επίμονη προσπάθεια του ατόμου μετά από εγκεφαλική κάκωση. Αυτή η μελέτη δείχνει ότι οι ασθενείς με εγκεφαλική κάκωση πρέπει να διατηρούν την επικεντρωμένη και συνειδητή προσοχή και για πολλές καθημερινές δραστηριότητες, καθώς ακόμα και για αυτές απαιτείται συνειδητός έλεγχος και προσπάθεια (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **5.3 Προβλήματα κατανομής της προσοχής**

Ένα άτομο μπορεί να παρακολουθήσει ένα συγκεκριμένο όριο στον αριθμό αντιλήψεων (εσωτερικών ή εξωτερικών) σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή και αυτό το γεγονός περιγράφεται σαν πρόβλημα κατανομής της προσοχής (ΠΚΠ). Στην πραγματικότητα, το ΠΚΠ είναι η αποτυχία του συστήματος προσοχής να συμβιβάσει όλες εκείνες τις πληροφορίες που είναι αναγκαίες για να την καλύτερη ολοκλήρωση των εργασιών (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Αυτό το φαινόμενο είναι χαρακτηριστικό κατά την διάρκεια ανάκτησης του βαδίσματος. Σε αυτή την περίπτωση ο ασθενής που μπορεί να σταθεί όρθιος με επιτήρηση τα καταφέρνει, έως ότου να περάσει κάποιος από το οπτικό τους πεδίο ή να τους πει «καλημέρα», οπότε χάνουν αμέσως την ισορροπία τους. Το παραπάνω παράδειγμα καταδεικνύει την ύπαρξη προβλημάτων στην κατανομή της προσοχής, καθώς ο ασθενής είχε ανεπαρκή παρατηρητική ικανότητα να περπατήσει και να παρακολουθεί να ελέγχει ταυτόχρονα οποιαδήποτε άλλη πληροφορία. Σε μία μελέτη οι Stuss (1989), επιβεβαίωσε την ύπαρξη ΠΚΠ ανάμεσα σε ασθενείς με εγκεφαλικές κακώσεις, χρησιμοποιώντας την σύνθετη αντίδραση χρονικού ορίου. Παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς με εγκεφαλικές κακώσεις είναι αργοί στις δραστηριότητες που απαιτούν συνειδητά ελεγχόμενη

επεξεργασία πληροφοριών και παρουσιάζουν σημαντική ανικανότητα να επεξεργαστούν πολλαπλά κομμάτια πληροφοριών γρήγορα και ταυτόχρονα. Αυτό σύμφωνα με την ανακάλυψη των Stuss (1989) θα μπορούσε να συμβαίνει στους ασθενείς που θεωρείται ότι έχουν αναρρώσει πλήρως, αλλά ακόμα κ σε αυτούς με ήπια διάσειση (Gordon,Clark-Wilson,2000).

### 5.3.1 Έλλειψη επικεντρωμένης προσοχής

Σύμφωνα με τον Schneider και τους συνεργάτες του (1984), *“η μείωση της επικεντρωμένης προσοχής (ΜΕΠ), τυπικά συμβαίνει όταν απαιτείται για ένα ερέθισμα μια ασυνήθης ανταπόκριση, το οποίο ήδη συνδέεται με μια δεδομένη ανταπόκριση”*.

Πιθανό να απαιτείται η συνεχής προσοχή του ατόμου, προκειμένου να καταφέρει να αναστείλει αυτή την συμπεριφορά. Οι Stuss et. al. ανέπτυξαν μια σειρά από δοκιμασίες για την εκτίμηση της έλλειψης επικεντρωμένης προσοχής (ΜΕΠ). Κεντρικό χαρακτηριστικό της ανάλυσης της ΜΕΠ, ήταν η ανικανότητα του ασθενής με εγκεφαλική κάκωση να ξεπεράσει το προηγούμενο επίπεδο μάθησης, όταν προηγουμένως απαιτείτο ένα πιο απλό επίπεδο διαδικασίας. Μία σύνθετη δοκιμασία σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, η οποία απαιτούσε πολλαπλό διαχωρισμό (χρώμα, σχήμα, εσωτερικό προσανατολισμό), στη συνέχεια ακολούθουσαν από μια δοκιμασία όπου η εξωτερική εμφάνιση ήταν ταυτόσημη της σύνθετης δοκιμασίας, αλλά απαιτούσε να γίνουν λιγότερο σύνθετες διακρίσεις. Οι ασθενείς και από τις δύο ομάδες ακόμα και ενημερωμένοι για την αλλαγή, οι ασθενείς από την ομάδα ελέγχου θα ήταν λιγότερο ικανοί να καταστείλουν τη μη απαραίτητη επεξεργασία της πλεονάζουσας πληροφορίας. Σύμφωνα με την παρατήρηση του Hullian, η έννοια της ΜΕΠ εξαρτάται από τη δύναμη της συνήθειας (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ένα παράδειγμα της ΜΕΠ είναι ένα είδος λάθους πλοήγησης που σε όλους είναι γνωστό. Παραδείγματος χάριν, ο ασθενής ξεκινάει για το γιατρό (προορισμός μικρής συχνότητας), όταν η πορεία του για το γιατρό συμπίπτει με την πορεία του για τη δουλειά (προορισμός μεγάλης συχνότητας). Αυτό που παρατηρείται είναι ότι υπάρχει μεγάλη και ισχυρή τάση η πιο γνωστή συμπεριφορά για το άτομο (να πηγαίνει στη δουλειά), να υπερισχύει της λιγότερο γνωστής (να πηγαίνει στο γιατρό), με αποτέλεσμα το άτομο να

καταλήγει στο χώρο εργασίας του. Η αρχική σκόπιμη συμπεριφορά παραμερίζεται και υπερνικάτε από την αυτόματη συμπεριφορά του ατόμου.

Με αυτήν την έννοια τα άτομα με εγκεφαλικές κακώσεις μπορούν πολύ συχνά να χαρακτηριστούν απρόσεκτα, καθώς είναι μια συνηθισμένη συμπεριφορά (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **5.3.2 Η επιλεκτικότητα της προσοχής**

Οι αποδόσεις των ασθενών στις περισσότερες δοκιμασίες επηρεάζονται κυρίως από την παρουσία ανταγωνιστικών απαιτήσεων προσοχής. Η ικανότητα της επιλεκτικής παρατήρησης του ανθρώπου εξαρτάται από το διαχωρισμό που υπάρχει ανάμεσα στις σχετικές πληροφορίες και τα ανταγωνιστικά ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Μετά από μία εγκεφαλική κάκωση αυτή η ικανότητα υπολείπεται και εξασθενεί. Παραδείγματος χάριν, οι ασθενείς με κάκωση αντιμετωπίζουν μεγάλη δυσκολία στην διάκριση των διασπαστικών λεκτικών πληροφοριών από τις σχετικές με τη δοκιμασία λεκτικές πληροφορίες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ένας λόγος για την διατήρηση της εκλεκτικής προσοχής μπορεί να σχετίζεται με την ανικανότητα των ασθενών να καταστείλουν τις απαντήσεις σε καινούρια ή άσχετα ερεθίσματα. Προσανατολιστική απόκριση ονομάζεται η απάντηση των ασθενών σε ένα νέο ερέθισμα. Τα νέα ή τα άσχετα ερεθίσματα μπορούν να γίνουν λιγότερο διασπαστικά, διότι το άτομο συνηθίζει σε αυτά κατά την διάρκεια της άσκησης της εργασίας. Κατά την άποψη του Solokon (1963), « η συνήθεια έρχεται επειδή η επαναλαμβανόμενη εκτέλεση επιτρέπει στο άτομο να δομήσει μία νοερή αναπαράσταση των άσχετων ερεθισμάτων ως ασήμαντων».

Ορισμένοι ασθενείς μετά από εγκεφαλική κάκωση φαίνεται να έχουν μικρή διάρκεια προσοχής, και δεν μπορούν να διατηρήσουν κάποιο θέμα στο επίκεντρο της προσοχής. Γεγονός που έχει ως συνέπεια η προσοχή τους να περνά παθητικά στα εξωτερικά ερεθίσματα, όταν η διάρκεια αυτή παρέρχεται. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν επί του χρόνου αντίδρασης, αποδεικνύουν ότι οι ασθενείς με κάκωση

στο σύνολο τους έχουν δυσκολίες στη συγκέντρωση της προσοχής (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## **5.4 Αντίληψη**

Η αντιληπτική διεργασία περιέχει τη σύνθεση και οργάνωση των πληροφοριών που είναι οι εξής: αναγνώριση, εξακρίβωση και ταξινόμηση, διαχωρισμός και εξαγωγή έννοιας από τις αισθήσεις. Οι αισθήσεις της όρασης, της ακοής, της αφής, της όσφρησης, της γεύσης και της αίσθησης της κίνησης, παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για το περιβάλλον. Η αντίληψη μπορεί επίσης να επηρεαστεί από τις γνώσεις, το περιεχόμενο, και τις προσδοκίες που έχει το άτομο. Οι πληροφορίες που είναι μόνιμα αποθηκευμένες ανανεώνονται, εκτιμούνται και μετατρέπονται (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **5.4.1 Διαταραχές της εικόνας του σώματος και αδυναμία προσοχής**

Οι διαταραχές της εικόνας του σώματος είναι συχνές σε ασθενείς με εγκεφαλικές κακώσεις και αποτελούν μια ομάδα παθήσεων που σχετίζονται με την αντίληψη του σώματος των ίδιων των ασθενών ή των άλλων. Ένα άτομο μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει διαταραχές της εικόνας του σώματος, σε περίπτωση που δεν μπορεί να αναγνωρίσει τα μέρη του σώματος του και την σχέση τους με τον χώρο. Υπάρχουν ασθενείς όπου οι δυσκολίες τους στις χωρικές σχέσεις περιορίζονταν στα μέρη του σώματος, ενώ δεν παρουσίαζαν δυσκολίες στον εντοπισμό άλλων αντικειμένων μέσα στο χώρο, όπως ποδήλατο ή καρέκλα. Η περιορισμένη αυτή φύση του προβλήματος υποστηρίζει την άποψη ότι υπάρχει ένα ξεχωριστό ιδεολογικό σημασιολογικό σύστημα πληροφοριών που σχετίζονται με το σώμα. Επίσης, οι ασθενείς πιθανόν να μην είναι σε θέση να αγγίξουν ή ακόμα και να κατονομάσουν μέρη του σώματος, καθώς και κατά την διαδικασία της ένδυσης να μην γνωρίζουν που να βάλουν ένα ρούχο. Αυτές οι παραπάνω δυσκολίες μπορούν να χαρακτηριστούν και ως δυσπραξία ένδυσης (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Μετά από μια εγκεφαλική κάκωση πολύ συνηθισμένος χαρακτηρίζεται και ο αποπροσανατολισμός του αριστερά- δεξιά και συνδέεται με αφασικές δυσλειτουργίες και αριστερόπλευρη βλάβη. Είναι συχνό δηλαδή τα άτομα να μην ξεχωρίζουν το αριστερό με

το δεξί όταν τα ονομάζουμε ή αγγίζουμε στα πλάγια του σώματός τους ή των άλλων. Παρόλα αυτά, το παραπάνω συμπέρασμα χρειάζεται προσοχή, διότι ένας μεγάλος αριθμός δεξιόχειρων χωρίς νευρολογικές βλάβες αναφέρουν δυσκολίες στην ταχεία διάκριση ανάμεσα στις αριστερές και δεξιές πλευρές του σώματος (Gordon,Clark-Wilson,2000).

Η αγνωσία και οι σχετικές δυσλειτουργίες είναι πιθανό να είναι αποτέλεσμα αμφίπλευρων διαταραχών στους μηχανισμούς προσοχής και αφύπνισης, παρόλο που δεν είναι πλήρως κατανοητές.

Η αγνωσία συχνά δεν είναι αποτέλεσμα διαταραχής μίας μόνο αίσθησης, αλλά είναι πολύμορφη. Στους ασθενείς με εγκεφαλική κάκωση μπορεί να εμφανιστεί ένα σύνδρομο αγνωσίας όταν οι ασθενείς αποτυγχάνουν να αποκριθούν, να αναφέρουν ή να προσανατολιστούν σε νέα ερεθίσματα που παρουσιάζονται στην μία πλευρά. Οι ασθενείς σε ήπιες καταστάσεις είναι σε θέση να αναφέρουν ερεθίσματα τη στιγμή που η προσοχή τους αποσπάται στην πάσχουσα πλευρά, ωστόσο αυτή η θέση προσοχής εξασθενεί σύντομα. Μπορεί να παρουσιαστεί δυσκολία στη διάκριση ενός ατόμου με σοβαρή ημιδιάσπαση προσοχής ή σοβαρή ημιδιάσπαση προσοχής από ένα άτομο με ημιανοησία ή αμιαναισθησία (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η αισθητική έλλειψη σε ταυτόχρονα ερεθίσματα πραγματώνεται όταν ένα άτομο είναι σε θέση να αναφέρει ένα ερέθισμα που παρουσιάζεται μόνο του, αλλά είναι ανίκανος να αναφέρει το ίδιο ερέθισμα που εμφανίζεται ταυτόχρονα με άλλα ερεθίσματα στην ίδια πλευρά. Υπάρχει επίσης ένα ασυνήθιστο σύνδρομο, το σύνδρομο της αλλαισθησίας, όπου ο ασθενής ανταποκρίνεται στο ερέθισμα που φαίνεται να παρουσιάζεται στην προβληματική πλευρά σαν να παρουσιάζόταν στην υγιούς πλευρά.

Οι ασθενείς είναι πιθανό να αποτυγχάνουν στη χρήση κάποιου άκρου, παρόλο που δεν υπάρχουν εμφανείς κινητικές δυσκολίες και αυτή η λεγόμενη ημικινησία μπορεί να συμβαίνει όλη την ώρα ή μόνο όταν ο ασθενής χρησιμοποιεί ταυτόχρονα και το αντίθετο άκρο. Οι ασθενείς μπορεί να είναι ανίκανοι να διατηρήσουν κινήσεις ή στάση, όπως είναι το κλείσιμο του ματιού ή να δείξουν την γλώσσα όταν τους ζητείται και αυτό το πρόβλημα ονομάστηκε αδυναμία διατήρησης της κίνησης (motor impersistance) (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

#### 5.4.2 Οπτικοχωρικά προβλήματα

Οι βλάβες του ματιού, του οπτικού νεύρου και τα επακόλουθα προβλήματα είναι συνηθισμένα μετά από εγκεφαλική κάκωση. Βλάβες εμφανίζονται και στον ινιακό φλοιό που είναι πολύ ευαίσθητος στις κακώσεις. Οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν ημιανοψία, δηλαδή να χάσουν την όραση τους στο ένα μισό του οπτικού πεδίου, στο ένα τέταρτο ή σε μικρότερη περιοχή και απαιτείται εκτίμηση από ειδικό για να υπολογιστεί η έκταση της οπτικής βλάβης. Τα λειτουργικά προβλήματα λοιπόν που προκύπτουν από συγκεκριμένες οπτικές δυσκολίες πιθανόν να μην είναι τόσο εμφανή όσο εκείνα που οφείλονται σε κάποια σοβαρή απώλεια της όρασης, διότι ο ασθενής είναι δυνατόν να συνηθίσει να υποκαθιστά την οπτική του εξασθένιση.

Η πιο αποτελεσματική θεραπευτική μέθοδος είναι πλέον η εξάσκηση για αντισταθμιστική συμπεριφορά και οι αντισταθμιστικές τακτικές θα πρέπει να διδαχθούν μαζί με λειτουργικές δραστηριότητες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Υπάρχουν αναφορές για το φαινόμενο της φλοιικής τύφλωσης, που πιθανόν βασίζεται σε υποφλοιώδεις μηχανισμούς στον άνθρωπο. Στο φαινόμενο αυτό της φλοιικής τύφλωσης ο ασθενής πιστεύει ότι είναι τυφλός και συμπεριφέρεται σαν τυφλός αλλά φαίνεται να κάνει χρήση οπτικών πληροφοριών. Αυτή η κατάσταση είναι μια μεταβατική ή παρατεταμένη κατάσταση και συνδέεται κυρίως με ανοξική εγκεφαλική βλάβη.

Ορισμένοι ασθενείς παρόλο που ανακτούν ανέπαφο το οπτικό πεδίο, φαίνεται ότι δεν έχουν την ικανότητα να παρακολουθούν επαρκώς τις οπτικές πληροφορίες από το ένα ημιδιάστημα. Υπάρχουν ισχυρές απόψεις που υποστηρίζουν ότι το κάθε ημισφαίριο είναι υπεύθυνο όχι μόνο για την λήψη ερεθισμάτων από τον αντίθετο χώρο, αλλά επίσης για την παρακολούθηση αυτού του ημιδιαστήματος. Πρέπει να αναφερθεί ότι η έννοια του ημιδιαστήματος είναι σύνθετη και μπορεί να ορισθεί ανάλογα με τη θέση του σώματος, της κεφαλής ή κατεύθυνση του βλέμματος και όλα αυτά αλληλοκαλύπτονται παρά μόνο όταν τα μάτια και το κεφάλι είναι στη μέση γραμμή (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η συχνότερη σοβαρή οπτική απώλεια μετά από βλάβη στη δεξιά πλευρά του εγκεφάλου ερμηνεύεται από ασυμμετρία της εγκεφαλικής λειτουργίας. Το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου θεωρείται ότι μπορεί να ενεργοποιήσει μηχανισμούς της προσοχής, είτε προς το δεξί, είτε προς το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου. Το αριστερό ημιδιάστημα

μπορεί να εξυπηρετήσει την προσοχή μόνο προς το δεξί ημισφαίριο. Αυτή ασύμμετρη ικανότητα των ημισφαιρίων να εξυπηρετούν την προσοχή επιφέρει αριστερή οπτική απώλεια σε πολύ μεγαλύτερη συχνότητα από τη δεξιά απώλεια. Έρευνα έδειξε ότι οι ήπιες ημιδιαταραχές της προσοχής ότι μπορούν να αποτελούν συνέπεια βλάβης και των δύο ημισφαιρίων με την ίδια συχνότητα και βρέθηκε επίσης η σχέση της ημιδιαταραχής με άλλα νοητικά προβλήματα εξαρτάται από την πλευρά της κάκωσης. Μόνο σε ασθενείς με δεξιά βλάβη του εγκεφάλου συνδέεται με μείωση της προσοχής με γενικευμένα νοητικά και πολυαισθητικά προβλήματα προσοχής. Η ημιδιαταραχή της προσοχής μειώνεται όταν χρησιμοποιείται το αντίθετο στην πλευρά της κάκωσης χέρι (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Υπάρχουν επίσης ασθενείς με ήπια ημιχωρική απώλεια, οι οποίοι κάνουν κυρίως λάθη στην ανάγνωση ή δυσκολεύονται στην ανεύρεση αντικειμένων μέσα σε μια σύνθετη σειρά. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις, οι ασθενείς είναι πιθανόν να μην καταφέρουν να ανταποκριθούν σε περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, ή να παρουσιάζουν δυσκολίες, όπως το άνοιγμα της πόρτας ή να αφήσουν το μισό φαγητό στο πιάτο.

Τα οπτικοχωρικά προβλήματα μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα την ανικανότητα του ασθενούς να ξεχωρίσει το εμπρός από το πίσω, τις αποστάσεις ή το βάθος. Ακόμα, μπορεί να δυσκολεύονται να πάρουν ένα αντικείμενο μέσα από μία σειρά αντικειμένων, όπως δηλαδή μία τροφή από τα ράφια των super-markets (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

#### **5.4.3 Τοπογραφικός αποπροσανατολισμός**

Για την ταξινόμηση σε κατηγορίες μιας μεγάλης ποικιλίας συμπτωμάτων Σε χρησιμοποιούνται οι όροι τοπογραφικός και χωρικός αποπροσανατολισμός. Κάτω από αυτούς τους όρους ο Benton (1969) επεξεργάστηκε την διαταραγμένη ικανότητα εντόπισης ερεθισμάτων στον εξωτερικό χώρο. Σε αυτούς τους όρους συμπεριλαμβάνονται και τα εξής: Διαταραχή στην μνήμη της θέσης, στην εύρεση πορείας, διαταραχή της τοπογραφικής μνήμης, ανικανότητα ανάγνωσης και αρίθμησης, οπτικοκατασκευαστικές διαταραχές, ταυτόχρονη αγνωσία και διαταραχή της αντίληψης του σώματος.

Είναι αναγκαίο να σημειωθεί, ότι αρκετοί είναι εκείνοι οι ασθενείς που αποπροσανατολίζονται σε ένα καινούριο περιβάλλον σαν αποτέλεσμα γενικευμένης μνημονικής δυσλειτουργίας, ενώ ορισμένοι ασθενείς έχουν ειδικό πρόβλημα θέσης, δυσανάλογα με τη μνημονική τους δυσλειτουργία. Τέτοιου είδους προβλήματα τοπογραφικού αποπροσανατολισμού συνδέονται με τραύματα του δεξιού ημισφαιρίου και με οπτικά προβλήματα. Γνωστά προβλήματα σε αυτούς τους ασθενείς είναι παραδείγματος χάριν, να χαθούν σε ένα γνωστό περιβάλλον, να μην μπορούν να κινηθούν σε ένα άγνωστο, πιθανόν να μην είναι σε θέση να περιγράψουν το σχεδιάγραμμα μιας γνωστής τοποθεσίας, να ακολουθούν δρόμους ή να διαβάσουν χάρτες. Επίσης, κάποιοι από αυτούς τους ασθενείς πιθανόν να χάσουν μεγαλύτερη γεωγραφική ή χωρική αντίληψη, δηλαδή να μην γνωρίζουν αν η Νέα Υόρκη είναι στην ανατολική ή δυτική πλευρά των ΗΠΑ. Δεν έχει διευκρινιστεί εάν αυτά αποτελούν ξεχωριστά σύνδρομα ή διαφορετικές εκδηλώσεις της ίδιας υποκειμενικής δυσλειτουργίας (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## 5.5 Αγνωσία

*Αγνωσία* ονομάζεται η ανικανότητα του ατόμου να εξάγει την σημασία αυτών που αντιλαμβάνεται. Οι συζητήσεις των ερευνητών συνεχίζονται ως προς το εάν πολλά από τα σύνδρομα αγνωσίας είναι στην πραγματικότητα πρωτοπαθείς δυσλειτουργίες της αντίληψης παρά απλές αντιλήψεις που στερούνται νοήματος. Ταυτόχρονη αγνωσία ονομάζεται η εξασθένηση της ικανότητας του ατόμου να ερμηνεύει ένα ερέθισμα σαν σύνολο (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Σαν δοκιμή μπορεί να ζητηθεί από το άτομο να περιγράψει μια ενέργεια που λαμβάνει χώρα σε μία εικόνα. Κάποιοι θα μπορούσαν να επισημάνουν μεμονωμένα στοιχεία, αλλά στην πραγματικότητα δεν θα είναι σε θέση να ερμηνεύσουν το κεντρικό θέμα ή γεγονός στην εικόνα. Αυτή η δυσκολία θα μπορούσε να σχετίζεται με δυσκολίες στην οπτική κατανόηση, ή ταυτόχρονη αγνωσία. Επίσης, αυτή η δυσλειτουργία θα μπορούσε να συνδέεται με τραύμα στο αριστερό ημισφαίριο ή ινιακό λοβό, σύμφωνα με τους Luria (1959) και Kinsbourne- Warrington (1962). Ωστόσο, η παραπάνω άποψη παραμένει υπό μελέτη.

Η *προσωποαγνωσία* είναι η ανικανότητα του ατόμου να αναγνωρίσει οικεία πρόσωπα. Σχεδόν πάντα οι ασθενείς είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα πρόσωπα ως πρόσωπα και είναι σε θέση να τα ξεχωρίσουν, καθώς και διατηρούν την ικανότητα να συνταιριάσουν φυσιολογικά πρόσωπα, ωστόσο δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα πρόσωπα των φίλων ή των συγγενών, ακόμα και τα δικά τους στον καθρέφτη. Η δυσλειτουργία αυτή μπορεί να εμφανίζεται με μία ήπια δυσκολία αναγνώρισης προσώπων έως την εμφανή ανικανότητα αναγνώρισης οικείων προσώπων. Η προσωποαγνωσία μετά από μία εγκεφαλική κάκωση, αν και σπάνια μπορεί να προέρχεται από τυφλή εγκεφαλική κάκωση ή από διαμπερή (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η *οπτική αγνωσία αντικειμένων* είναι η ανικανότητα των ασθενών να αναγνωρίσουν αντικείμενα, αν και η αναγνώριση τους μέσω της αφής έχει μείνει ανέπαφη. Η αποτυχία του ασθενούς να ονομάσει ένα αντικείμενο ακόμη και όταν το πιάνει υποδηλώνει γλωσσική δυσλειτουργία. Επίσης, η οπτική αγνωσία αντικειμένων χωρίζεται σε δύο είδη, σε συναισθηματική και συνδυαστική.

Η *συναισθηματική οπτική αγνωσία* είναι η αδυναμία της τελικής ολοκλήρωσης των διάφορων αντιληπτικών χαρακτηριστικών. Οι περιπτώσεις ασθενών που αναφέρθηκε ότι έχουν συναισθηματική οπτική αγνωσία συνήθως έχουν διάχυτη εγκεφαλική βλάβη. Σύμφωνα με τους Bauer και Rubens (1985), αναφέρουν ότι η συναισθηματική οπτική αγνωσία είναι αποτέλεσμα μιας ομάδας δυσλειτουργιών που περιλαμβάνουν δυσκολίες μνήμης, προσοχής, αντίληψης και οπτικοκινητικές διαταραχές, οι οποίες διαφέρουν σε κάθε ασθενή. Όσον αφορά τους ασθενείς με συνδυαστική οπτική αγνωσία μπορούν να δουν ένα αντικείμενο με ευκρίνεια να το ζωγραφίσουν ή να το ταιριάσουν, παρόλα αυτά δεν έχουν γνώση τι είναι αυτό το αντικείμενο (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η αδυναμία αυτών των ασθενών να απεικονίσουν το αντικείμενο δείχνει ότι το κινητικό σύστημα δεν έχει την ικανότητα να χρησιμοποιήσει την διαδικασία της εξακρίβωσης. Συνήθως, η διαδικασία αναγνώρισης πραγματικών αντικειμένων είναι ευκολότερη έναντι αυτών μέσω εικόνων. Αν και η συνδυαστική οπτική αγνωσία πολύ συχνά συνδέεται με την προσωποαγνωσία, χρωματική αγνωσία, και αλεξία δεν συναντάται με την ίδια συχνότητα όπως οι άλλες καταστάσεις. Χρωματική αγνωσία ονομάζεται η ανικανότητα του ασθενή να αναγνωρίσει τα χρώματα ή ακόμα και να τα ονομάσει,

ωστόσο μπορεί αντιληφθεί αν δύο χρώματα είναι ίδια ή όχι. (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η *σωματοαισθητική αγνωσία* είναι η διαταραχή του ανώτερου επιπέδου απτικής αναγνώρισης, λόγω απουσίας στοιχειώδους σωματοαισθητικής απώλειας. Όταν οι ασθενείς διαθέτουν βασική αισθητικότητα και προσοχή, αλλά παρόλα αυτά δεν μπορούν να εξακριβώσουν τα αντικείμενα, είναι πιθανό να υπάρχει σωματοαισθητική αγνωσία, δυσλειτουργία που συχνά συνδέεται με βλάβη του δεξιού ημισφαιρίου (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η *ακουστική αγνωσία* είναι η μείωση της ικανότητας αναγνώρισης ήχων που περιέχει μια λέξη, παραδείγματος χάριν ο ασθενής δεν είναι σε θέση να ξεχωρίσει τον ήχο μίας μηχανής αυτοκινήτου από τον ήχο της ηλεκτρικής σκούπας. Η *κώφωση λέξεων* είναι η αδυναμία διάκρισης και κατανόησης λέξεων, αλλά με διατήρηση της ικανότητας ανάγνωσης, ομιλίας ή γραφής δε συναντάται πολύ συχνά σε εγκεφαλική κάκωση. Ακόμα, *αμουσία* ονομάζεται η αδυναμία αναγνώρισης διαφόρων ειδών μουσικής. Πρόκειται για ένα τεχνικό ή ειδικό πρόβλημα και σπάνια αναμειγνύεται σε καθημερινή λειτουργία αν και σε κάποια άτομα επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## 5.6 Απραξία

Οι απραξίες είναι διαταραχές των επιδέξιων και σκόπιμων κινήσεων που δεν μπορούν να αποδοθούν σε ακινησία, μυϊκή αδυναμία, αισθητική απώλεια, διαταραχές του μυϊκού τόνου, έλλειψη κατανόησης, απροσεξίας ή συντονισμού. Η απραξία κυρίως συνδέεται με βλάβη από κάκωση του αριστερού ημισφαιρίου και, καθώς αυτό το ημισφαίριο είναι το κυρίαρχο της γλώσσας, η απραξία και η αφασία συνυπάρχουν. Το κυρίαρχο ημισφαίριο στον έλεγχο των επιδέξιων κινήσεων είναι το αριστερό και βλάβη στην αριστερή βρεγματική περιοχή του εγκεφάλου μπορεί να επιφέρει τη διακοπή της κινητικής μνήμης και εξασθένηση της μάθησης νέων κινητικών δραστηριοτήτων. Έχει αποδειχθεί ότι το δεξί ημισφαίριο έχει κινητικό προγραμματισμό, ο οποίος όμως χρησιμοποιείται μόνο όταν παρέχονται αξιόλογες πληροφορίες για μία ενέργεια (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ασθενείς με απραξία των άκρων δεν διαθέτουν την ικανότητα να κινηθούν με ακρίβεια και δυσκολεύονται ιδιαίτερα στις ταχείες επαναληπτικές κινήσεις, όπως για παράδειγμα το χτύπημα των δαχτύλων. Η παραπάνω δυσκολία που περιγράφηκε θεωρείται σαν αδεξιότητα. Ένας ασθενής διαγνωσμένος με ιδεοκινητική απραξία δεν είναι σε θέση να εκτελέσει μία σκόπιμη κινητική δοκιμασία, όταν του ζητηθεί και όταν κατανοήσει πρώτα την έννοια της δοκιμασίας. Οι ασθενείς, λοιπόν, με ιδεοκινητική απραξία δεν μπορούν να εκτελέσουν πράξεις κατόπιν εντολής, μπορούν ωστόσο να διατηρήσουν την κιναισθητική μνήμη των κινήσεων και είναι ικανοί να περατώσουν μερικές κινήσεις αυτόματα (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## **5.7 Εμμονή**

Η εμμονή είναι η επανάληψη ολόκληρων ή μεμονωμένων πράξεων σε καταστάσεις, όπου τέτοια επανάληψη είναι ακατάλληλη των περιστάσεων ή εκτός θέματος. Έχει παρατηρηθεί ότι η εστιακή μη μετωπιαία εξασθένηση συνήθως επιφέρει εμμονή. Το σύνδρομο εμμονής μπορεί να εμφανιστεί μετά από ένα τραύμα στη μετωπιαία περιοχή, το οποίο επηρεάζει κάθε περιοχή της γνωσιακής λειτουργίας και συμπεριφοράς. Σε κλινικά επίπεδα η εμμονή μπορεί να χωριστεί σε τύπου «Α», όπου ο ασθενής επαναλαμβάνει την ίδια συμπεριφορά ξανά και ξανά και τύπου «Β», όπου ο ασθενής εκτελεί την αρχική ενέργεια αλάνθαστα και οι δευτερεύουσες πράξεις προσβάλλονται από την αρχική (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## **5.8 Μνήμη και επεξεργασία πληροφοριών**

Η γνωστικές διαδικασίες όπως η προσοχή, ο σχεδιασμός, η αντίληψη συνδέονται με την μνήμη. Βασικά στοιχεία για την μάθηση και την μνήμη είναι η προσοχή και η αντίληψη. Οι διεργασίες της μνήμης εξυπηρετούν την πλειονότητα των ενεργειών.

### **Πρότυπα μνήμης και επεξεργασία πληροφοριών.**

Παρόλο που υπάρχουν διαθέσιμα και άλλα πρότυπα επεξεργασίας πληροφοριών, το αισθητικό πρότυπο επεξεργασίας παρέχει μια βασική θεωρία χειρισμού πληροφοριών επεξεργασίας και μνήμης. Η επεξεργασία αυτού του τύπου είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και τα βασικά συστατικά είναι η αισθητική αποθήκευση και η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη. Το είδος του υλικού και η μορφή του επηρεάζει την πιθανότητα της ανάκλησης. Η ταχύτητα παρουσίασης, η συνάφεια και η οργάνωση του υλικού επιδρούν στο αν θα μείνει στη μνήμη (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Τα ατομικά πιστεύω του ατόμου και οι αντιληπτικοί παράγοντες για τις πληροφορίες και η εξοικείωση με αυτές, έχουν επίδραση στην επεξεργασία της πληροφορίας κατά την αισθητική αποθήκευση. Οι κώδικες, οι οποίοι μπορεί να είναι οπτικοί, ακουστικοί, σημασιολογική και αρθρωτικοί, χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν στην ανάκληση της μνήμης από αυτές τις βραχυπρόθεσμες αποθηκεύσεις. Επίσης, οι οπτικές μνήμες συνήθως είναι πιο εκτενείς και πλουσιότερες από αυτών των άλλων αισθητικών συστημάτων (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Οι Schneider και Fish (1984), υποστηρίζουν την άποψη ότι το ποσό της προσοχής που δίνεται σε ένα ερέθισμα σχετίζεται με το πόσο καλά μπορεί ένα άτομο να το αναγνωρίσει και να το θυμηθεί. Ακόμα υπάρχουν στοιχεία ότι η ικανότητα της ενδοσκοπικής μνημόνευσης μη προσεγμένων ερεθισμάτων είναι φτωχή. Οι ερευνητές μελέτησαν ότι υπάρχουν οι ίδιες απαιτήσεις προσοχής για τις μετρήσεις επιδόσεων της μάθησης και για τις ενδοσκοπικές μετρήσεις της μάθησης. Χρησιμοποιήθηκε η εκτίμηση του χρόνου αντίδρασης με χρήση υπολογιστή. Ένα φως εμφανιζόταν σε μία από τις τέσσερις θέσεις και τα άτομα πίεζαν ένα κουμπί όταν βρίσκονταν κάτω από αυτή τη θέση. Η εκμάθηση εκτιμήθηκε με μέτρηση των επιδόσεων μετά από 10 δοκιμές από ακολουθίες ερεθισμάτων τα οποία τα άτομα έβλεπαν για πρώτη φορά. Στα άτομα που δεν ήταν νευρολογικά εξασθενημένα υπήρξε σημαντική βελτίωση της επίδοσης, όταν αυτή η διαδικασία ήταν η μοναδική ενασχόληση των ατόμων, παρόλα αυτά όταν η δοκιμασία ήταν διπλή (μια πειραματική συνθήκη που μειώνει την ικανότητα του ατόμου να εκτελέσει την δοκιμασία), τότε η εκμάθηση της ακολουθίας των δεδομένων ήταν πολύ περιορισμένη (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Στενά συνδεδεμένη με τη λειτουργία της μνήμης είναι η ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών. Έπειτα τον εγκεφαλικό τραυματισμό, ακόμα και σε ήπια τραυματισμένους ασθενείς παρατηρείται μια μείωση στην ταχύτητα της επεξεργασίας της πληροφορίας. Η εκτέλεση απλών ασκήσεων με δράση χρόνου, όπως από δοκιμασίες, η Δοκιμασία Διαδοχικής Ακουστικής Προσθήκης. Η εκτέλεση απλών δοκιμασιών αντίδρασης, όπως το πάτημα ενός κουμπιού ως αντίδραση σε ένα ερέθισμα, είναι λιγότερο πιθανό να εξασθενήσει μετά από εγκεφαλικό τραυματισμό από ότι οι επιδόσεις στις ενέργειες που απαιτούν σύνθετη επεξεργασία των πληροφοριών και λήψη αποφάσεων. Ένας πιο αργός ρυθμός επεξεργασίας πληροφοριών καθιστά απαραίτητη τη συγκράτηση των πληροφοριών για μια παρατεταμένη περίοδο επεξεργασίας τους. Η γνωσιακή επεξεργασία μπορεί να εκληφθεί σαν αυτό που συμβαίνει μέσα σε περιορισμένο γνωσιακό «χώρο». Η αργή επεξεργασία των πληροφοριών των ατόμων με εγκεφαλική κάκωση, σημαίνει ότι οι μέσα στη μονάδα του χρόνου φθάνουν περισσότερες πληροφορίες από ό,τι επιτρέπεται, γεγονός που οδηγεί στο «ξεχείλισμα» και στην απώλεια πληροφοριών. Επιπρόσθετα, η αδυναμία του ασθενούς να συλλέξει τις σημαντικότερες πληροφορίες ενός γεγονότος συντελεί στην υπερφόρτωσή του με στοιχεία (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι η μνήμη που επιτρέπει τη συγκράτηση των πληροφοριών περίπου για 5-9 δευτερόλεπτα , έως ότου χρησιμοποιηθεί μια τακτική επανάληψης για την παράταση της περιόδου συγκράτησης, παραδείγματος χάριν η νοερή επανάληψη ενός αριθμού τηλεφώνου μέχρι που να κληθεί. Η ικανότητα αυτή είναι περιορισμένη καθώς επιτρέπει την αποθήκευση  $7\pm 2$  αντικειμένων/ στοιχείων. Τα άτομα με εγκεφαλική κάκωση σε μία δοκιμασία ελεύθερης ανάκλησης, όπως για παράδειγμα μια λίστα λέξεων, θυμούνται περισσότερα στοιχεία από την αρχή και το τέλος της λίστας. Η απομνημόνευση των τελευταίων λέξεων μπορεί να είναι αποτέλεσμα της επανάληψης της βραχύχρονης μνήμης. Η αποθήκευση πληροφοριών με πολύ λίγη προσπάθεια επιτυγχάνεται με τον αρθρωτικό επαναληπτικό βρόγχο. Η μακροπρόθεσμη μνήμη είναι αυτή που εξυπηρετεί το φαινόμενο της πρωιμότητας, δηλαδή της ανάκλησης στοιχείων που είναι πρώτα στη σειρά (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η μακροπρόθεσμη μνήμη μπορεί να γίνει αντιληπτή από εννοιολογικής άποψης, κάτω από τους τίτλους «δηλωτική» και «διαδικαστική» (επεισοδιακή και σημασιολογική).

Η διαδικαστική μνήμη εκλαμβάνεται ως αποθήκευση των επίκτητων συμπεριφορών χωρίς την μεσολάβηση της γνώσης. Η διαδικαστική «γνώση» δεν είναι διατεθειμένη για ενδοσκόπηση με αποτέλεσμα η πληροφορία να περνά μέσα από την εκτέλεση της δραστηριότητας (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η μεγαλύτερη ανάπτυξη της δηλωτικής μνήμης εμφανίζεται στον άνθρωπο με εκτενή επεξεργασία των μέσων κροταφικών συνθέσεων και αντίθετα με την διαδικαστική μνήμη, οι πληροφορίες σε αυτήν την αποθήκευση είναι διαθέσιμη σε ενδοσκόπηση. Περιλαμβάνει τις περισσότερες πληροφορίες που μαθαίνονται σε συστηματική εκπαίδευση, παραδείγματος χάριν ιστορικές ημερομηνίες και επιστημονική γεγονότα. Οργανωμένη γνώση γύρω από τον κόσμο είναι η σημασιολογική μνήμη, η οποία φυσιολογικά δεν συνδέεται με το γενικό πλαίσιο. Αντιθέτως, η επεισοδιακή μνήμη αποθηκεύει πληροφορίες για χρονικά καθορισμένα γεγονότα και χωροχρονικές σχέσεις ανάμεσα σε αυτά τα γεγονότα (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **5.8.1 Είδη μνημονικής δυσλειτουργίας**

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία η αποθήκευση των πληροφοριών είναι πολύ πιο σύνθεση, διαδεδομένη και ρυθμιζόμενη σε πιο θεμελιώδες επίπεδο από ό,τι θεωρούνταν μέχρι τώρα. Έχει σημειωθεί αξιόλογη πρόοδος στην κατανόηση των νευροανατομικών συσχετισμών με τη μνημονική λειτουργία. Για την φυσιολογική λειτουργία των μνημονικών διαδικασιών πρέπει να είναι ανέπαφες ορισμένες νευροανατομικές συνθέσεις. Βλάβη στη μέση πλευρά του κροταφικού λοβού και στη μέση γραμμή του διεγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένου του μεσολόβιου σώματος, του ιππόκαμπου και των εγκεφαλικών μαστίων, παρεμποδίζει τη κωδικοποίηση μιας νέας μνήμης και οδηγεί στην εξασθένηση της ικανότητας διάσωσης μια μνήμης, η οποία αποκτήθηκε πριν από τον τραυματισμό της κεφαλής (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η μακροπρόθεσμη μνήμη εξαρτάται κυρίως από τις λειτουργίες αυτών των συνθέσεων, ενώ αντίθετα η βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι τελείως ανεξάρτητη των μέσων

κροταφικών και διεγκεφαλικών περιοχών. Η ταχεία λήθη είναι αποτέλεσμα βλάβης στον υπόκαμπο, γεγονός που φανερώνει ότι ο υπόκαμπος εμπλέκεται στην απελευθέρωση υλικού που πραγματικά αποθηκεύτηκε κάπου αλλού στο φλοιό. Το γεγονός ότι η επανάληψη μπορεί να επιφέρει «σημασιολογική» μάθηση, είναι μία απόδειξη που φανερώνει ότι ο υπόκαμπος έχει συγκεκριμένο ρόλο στην απελευθέρωση συνδυασμών πληροφοριών.

Βλάβη στις εγκεφαλικές δομές, οι οποίες συνδέονται με τη μνημονική λειτουργία μπορεί να συμβούν σαν αποτέλεσμα κάκωσης του εγκεφάλου, λοίμωξης ή αγγειακού τραυματισμού ή μπορεί να επιφέρουν σοβαρές βλάβες στην ικανότητα του ατόμου να αποκτά νέες γνώσεις. Η ανικανότητα του ατόμου για διατήρηση της άμεσης προσοχής μπορεί να προέρχεται από μετωπιαία βλάβη και σημαντική εξασθένηση της μνημονικής λειτουργίας. Επιπρόσθετα, διαταραγμένες διαθέσεις και δυσκολία στο σχεδιασμό και τη ρύθμιση σύνθετων εξαρτημένων ακολουθιών ενεργειών μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα να μην γίνεται η ολοκληρωμένη η εσωτερική «νοερή συμπεριφορά», η επίσης είναι απαραίτητη ώστε να μπορεί το άτομο να θυμηθεί (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Παλίνδρομη και πρόσθια αμνησία**

Με τον όρο παλίνδρομη αμνησία περιγράφεται η περίοδος διαταραχής της μνημονικής λειτουργίας που επηρεάζει μνήμες γεγονότων πριν τη νευρολογική βλάβη. Η παλίνδρομη αμνησία έχει μια χρονική βαθμίδωση με τη σοβαρότερη μνημονική απώλεια αμέσως πριν από την κάκωση. Οι Levin και συν. (1985) μελέτησαν την επίδραση της προσωπικής προβολής στην ανάμνηση των προτραυματικών γεγονότων κατά τη διάρκεια και μετά τη μετατραυματική αμνησία. Στη μελέτη υπήρχαν δύο ομάδες ασθενών, μία κατά τη διάρκεια της μετατραυματικής αμνησίας και μία αμέσως μετά τη λύση της και τέλος μία ομάδα ελέγχου, δοκιμάστηκαν στην ανάκληση επεισοδιακών γεγονότων που δεν είχαν ιδιαίτερη σημασία για τους ίδιους. Η άσκηση στην οποία εξετάστηκαν, ζητούσε από τους ασθενείς να διαλέξουν από τέσσερις εναλλακτικές επιλογές τον τίτλο ενός εβδομαδιαίου απογευματινού τηλεοπτικού προγράμματος, το οποίο μεταδιδόταν σε μεγάλο δίκτυο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι επιδόσεις των ατόμων με εγκεφαλική κάκωση δεν ήταν τόσο καλές όσο οι επιδόσεις της ομάδας ελέγχου, και οι ασθενείς με την μετατραυματική

αμνησία αποδείχθηκαν καλύτεροι από αυτούς στους οποίους η μετατραυματική αμνησία είχε λυθεί (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Οι δύο ομάδες των ατόμων με εγκεφαλική κάκωση ελέγχθηκαν στην ανάκληση αυτοβιογραφικών πληροφοριών με προσωπική προβολή και τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια, ωστόσο παρατηρήθηκε μια εμφανής τάση στην ομάδα μετατραυματικής αμνησίας να θυμούνται καλύτερα τα παλιότερα προσωπικά γεγονότα σε αντίθεση με τα πιο πρόσφατα. Συμπερασματικά μερική παλίνδρομη αμνησία παρατηρήθηκε στους ασθενείς με προτραυματική και μετατραυματική αμνησία.

Η πρόσθια αμνησία σχετίζεται με διαταραχές της μνήμης για γεγονότα που συμβαίνουν σαν συνέπεια νευρολογικών παθήσεων. Σε έναν ασθενή μετά την άρση του κώματος υπάρχει περίοδος μνημονικής παρακώλυσης γνωστή ως μετατραυματική αμνησία και η διάρκεια αυτής της περιόδου εξαρτάται από τη σοβαρότητα της κάκωσης (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Μετά τη διάλυση της μετατραυματικής αμνησίας, τα άτομα που εξακολουθούν να έχουν μνημονικές δυσλειτουργίες έχουν την ικανότητα να θυμούνται λίγα πράγματα, όπως σειρά αριθμών, γεγονός που συμβαίνει και σε εκείνους που δεν πάσχουν από εξασθένηση της μνήμης.

Στην εξασθένηση της μνήμης πιο ευπαθής είναι η επεισοδιακή μνήμη. Τα προβλήματα μνήμης μπορεί να είναι τόσο ήπια- τόσο που να θέλουν εκτενή εκτιμητική περίοδο για να διαπιστωθεί η ύπαρξη τους- ή τόσο σοβαρά όπου το άτομο δεν είναι σε θέση να θυμάται ένα απομονωμένο συμβάν. Τα προβλήματα απόκτησης νέων σημασιολογικών πληροφοριών συνήθως συμβαίνουν σε συνδυασμό με τη προβλήματα με την επεισοδιακή μνήμη, είναι εφικτό να γίνει προσέγγιση των αποθεμάτων της σημασιολογικής μνήμης μέσω της συχνής επανάληψης πληροφοριών. Η διαδικαστική μνήμη φαίνεται να είναι αυτή που διατηρείται μετά από πολλά είδη εγκεφαλικής κάκωσης. Είναι επίσης πιθανό να είναι φυλογενητικά παλαιή και να υπηρετείται από διάφορες εγκεφαλικές δομές (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Οι ασθενείς με εγκεφαλική κάκωση και διαταραχές μνήμης μπορούν να αποκτήσουν σύνθετες και εξειδικευμένες ικανότητες. Παραδείγματος χάριν έχουν την ικανότητα να αποκτήσουν γνώσεις που χρειάζονται για την χρήση ενός υπολογιστή,

μπορούν να μάθουν να χειρίζονται δεδομένα στην οθόνη, να εκτυπώνουν και να εκτελούν απλά προγράμματα.

Οι Petri και Mishkin (1984), ασχολήθηκαν με την ικανότητα μάθησης των ασθενών με αμνησία και υποστήριξαν ότι υπάρχουν τουλάχιστον δύο είδη απομνημόνευσης, όπου το ένα είναι εξασθενημένο στην αμνησία. Υποστηρίζουν την άποψη ότι οι εμπειρίες αποθηκεύονται και στο μνημονικό σύστημα, το οποίο βλέπεται από την αμνησία, αλλά και σε ένα σύστημα συνήθεια, όπου δεν βλέπεται και κάθε επιτυχής δοκιμή ενδυναμώνει τη συνήθεια. Αναφέρουν επίσης ότι οι συνήθειες εξυπηρετούν και τη σημασιολογική και τη δικαστική μνήμη. Μελέτες δείχνουν ότι οι ασθενείς μπορούν να μάθουν διαδικασίες που διαφέρουν σε συγκεκριμένο περιεχόμενο και που μπορεί να είναι διαθέσιμες για ενδοσκόπηση. Η παραγωγή των συνηθειών είναι το κεντρικό βάρος της δουλειάς του θεραπευτή στην αποκατάσταση ενός ασθενούς με σοβαρά προβλήματα στη μνήμη (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Μυθοπλασία**

Τα σοβαρά προβλήματα μνήμης συχνά συνδέονται με μυθοπλασία, ωστόσο δεν παρατηρείται σε όλα τα είδη της αμνησίας. Μυθοπλασία ορίζεται η «παραποίηση της μνήμης που συμβαίνει σε πλήρη συνείδηση σε σχέση με μία αμνησία οργανικής προέλευσης». Σε περιστάσεις που θεωρούνται ήπιες και η επίγνωση είναι σχετικά διατηρημένη, ένα άτομο μπορεί να διαπιστώσει ότι η δική του άποψη της πραγματικότητας δε συνοδεύεται από την επίγνωσή της (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ο Kerelman (1987) περιγράφει δύο είδη μυθοπλασίας. Το πρώτο είδος το κατονομάζει αυθόρμητη μυθοπλασία, η οποία θα μπορούσε να είναι αποτέλεσμα συνδυασμένων προβλημάτων δυσλειτουργίας του μετωπιαίου λοβού και αμνησίας (πιθανόν να περιλαμβάνει μετατραυματική αμνησία). Συνήθως, η αυθόρμητη μυθοπλασία είναι ευρεία, παρατεταμένη και στομφώδεις. Αυτό που συμβαίνει είναι ότι το άτομο προβάλλει παράλογους ισχυρισμούς γύρω από γεγονότα που ποτέ δεν ήταν μέρος των εμπειριών του. Το δεύτερο είδος μυθοπλασίας είναι η προκλητή μυθοπλασία σαν φυσικό αποτέλεσμα ερωτήσεων και μπορεί να αντανakλά μια φυσική απάντηση σε θέματα πέρα από την ικανότητα μνήμης του ατόμου και ως αποτέλεσμα μειωμένης μνημονικής

ικανότητας. Είναι πιθανό να περιλαμβάνει εκτός θέματος αναπαράσταση πληροφοριών πέρα από τη μνήμη και τις γνώσεις του ατόμου (Gordon,Clark-Wilson,2000).

## **5.9 Γλώσσα**

Κεντρική θέση σε μία σειρά ανθρώπινων λειτουργιών την κατέχει η γλώσσα και η οποία επηρεάζεται κατά πολύ από άλλες νοητικές δυσλειτουργίες. Σε ορισμένους ασθενείς, η γλωσσική κατανόηση επηρεάζεται από τη μείωση της ταχύτητας επεξεργασίας των πληροφοριών ή από την εξασθενημένη ικανότητα προσοχής. Οι μνημονικές δυσλειτουργίες του ατόμου ή προβλήματα αντίληψης μπορεί να επηρεάσουν την κατανόηση των λεπτομερειών που απαιτούνται για την ανάγνωση και την κατανόηση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Γλωσσικά προβλήματα (επικοινωνία)**

Μετά από μία εγκεφαλική κάκωση, οι σύνθετες διεργασίες που συντελούνται κάτω από τη φυσιολογική επικοινωνία μπορεί να παρακωλυθούν. Τα τραύματα του αριστερού ημισφαιρίου, κυρίως στους βρεγματικούς και αριστερούς κροταφοβρεγματικούς λοβούς, προκαλούν ενεργητικές και αισθητικές διαταραχές επικοινωνίας, αλλά η βλάβη είναι πιο πιθανό να είναι διάχυτη και να επηρεάζει διάχυτα τις ξεχωριστές περιοχές του εγκεφαλικού ιστού (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Αυτό θα ήταν ικανό να οδηγήσει από μία σοβαρή γλωσσική ανικανότητα μέχρι τις υποκλινικές γλωσσικές ανωμαλίες. Ποσοστό πάνω από το ένα τρίτο των ασθενών με κλειστή εγκεφαλική κάκωση αρκετά σημαντική για να προκαλέσει κώμα, κρύβει γλωσσικά προβλήματα. Από την στιγμή που ο ασθενής με κάκωση θα αρχίσει να επανέρχεται από το κώμα, οι θεραπευτές αρχικά εκτιμούν το βαθμό κατανόησης του ασθενούς και την ικανότητα για επικοινωνία. Οι γλωσσικές δυσκολίες που εμπλέκονται στην παρουσία λειτουργικών δραστηριοτήτων του ασθενούς συνήθως είναι μη αναγνωρισμένες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ο όρος «αισθητική δυσφασία» αναφέρεται στις δυσκολίες της κατανόησης του προφορικού ή γραπτού λόγου. Το ποσοστό των γνώσεων – πληροφοριών που μπορεί να γίνουν κατανοητά στη συζήτηση και στην ανάγνωση επηρεάζονται από τις διαδικαστικές δυσκολίες και δυσλειτουργίες της προσοχής. Οι ασθενείς αυτοί συνήθως είναι σε θέση να κατανοήσουν μία ή δύο οδηγίες, αλλά μπερδεύονται στις περισσότερες. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς με κακώσεις της κεφαλής διατηρούν τις βασικές φωνολογικές, συντακτικές και σημασιολογικές σχέσεις στη γλώσσα, ωστόσο υπάρχουν και ασθενείς που δυσκολεύονται στην αναγνώριση γραμμάτων, κατανόηση λέξεων και την εκτίμηση σύνθετων γραμματικών και συντακτικών προτάσεων (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η κατανόηση του προφορικού και γραπτού λόγου επηρεάζεται από την συχνότητα των λέξεων, τύπων της σύνταξης και την ιεραρχία των ιδεών. Οι ασθενείς έχουν την ικανότητα να κατανοήσουν την κάθε λέξη αλλά εμφανίζουν δυσκολία να κατανοήσουν τις πιο σύνθετες και αφηρημένες έννοιες.

Οι δυσκολίες στη γλωσσική έκφραση περιγράφονται με τον όρο «εκφραστική δυσφασία». Η άπταιστη δυσφασία χαρακτηρίζεται κατά κύριο λόγο από αραιό λόγο, που παράγεται με προσπάθεια και δισταγμό, δυσκολία στο χειρισμό των λέξεων και υπερβολική χρήση αφηρημένων λέξεων όπως π.χ. «πράγμα». Τα ουσιαστικά, τα ρήματα και οι περιεκτικές λέξεις, είναι ελλιπείς και τα άρθρα και τα συνδετικά και οι προθέσεις κυριαρχούν στο λόγο των ασθενών. Οι συντακτικοί κανόνες παραβιάζονται και πολύ συχνά επίσης παρατηρούνται παραφασίες, όπου είτε οι λέξεις είτε οι συλλαβές υποκαθίστανται ή χρησιμοποιούνται νεολογισμοί (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Οι αντισταθμιστικές τεχνικές χρησιμοποιούνται με μεγάλη συχνότητα για να δώσουν στον ακροατή περισσότερες παρεμφερείς πληροφορίες, για παράδειγμα περιγραφές και χειρομονίες. Ο γραπτός λόγος ενός ασθενή με μη άπταιστη δυσφασία συχνά περιέχει αφθονία αρχικών εκφράσεων, συνδέσμων, περιφράσεων και υποκατάστατων. Στο γραπτό λόγο πολύ συχνά συναντώνται τα ορθογραφικά και γραμματικά λάθη και η έλλειψη των σημείων στίξης. Η άπταιστη δυσφασία εκδηλώνεται με ταχύτερη παραγωγή ανούσιου λόγου από το άτομο και οι γλωσσικές δυσκολίες του που αντιμετωπίζει το άτομο μπορεί να είναι τόσο σοβαρές με αποτέλεσμα ο λόγος να είναι εντελώς ακατανόητος (γλωσσική σαλάτα). Υπάρχουν ασθενείς που εμμένουν στην γλωσσική τους παραγωγή με αποτέλεσμα οι λέξεις και οι φράσεις να επαναλαμβάνονται,

ενώ υπάρχουν και εκείνοι οι ασθενείς οι οποίοι επαναλαμβάνουν λέξεις που ακούνε από άλλο άτομο (ηχολαλία).

Το περιεχόμενο του λόγου μπορεί να είναι ανοργάνωτο και παραπονημένο, να παράγονται γλωσσικά ανέπαφες εκφράσεις που να είναι άσχετες με το κείμενο και η έκφραση συνήθως είναι περιστασιακή, συγγεόμενη ή και με έλλειψη λογικής. Τα παραπάνω είδη δυσκολιών επηρεάζουν κατά πολύ την ικανότητα του ατόμου για αποτελεσματική επικοινωνία και συχνά σχετίζονται και με γνωστικές δυσκολίες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Ο Lippert-Gruner και άλλοι το 2002 πραγματοποίησαν μια έρευνα για τα λειτουργικά και ψυχοκοινωνικά αποτελέσματα μετά από ένα χρόνο σε σοβαρή κάκωση. Σαράντα οχτώ (N=48) ασθενείς επανεξετάστηκαν 12 μήνες μετά την ΚΕΚ (36 άνδρες 75% και 12 γυναίκες 25%). Η μέση ηλικία ήταν τα 31,8 χρόνια, το εύρος 15-68 έτη). Είκοσι ασθενείς (42%) είχαν επιπλέον πολλαπλές βλάβες του οργάνου. Αυτό σημαίνει ότι Score για τη σοβαρότητα του τραυματισμού (ISS) ήταν 32,5 (εύρος 25-66). Το Κλειστό τραύμα κεφαλής διαγνώστηκε σε 38(79 %) ασθενείς, ενώ 10 (21%) από αυτούς έπασχαν από ανοικτό τραύμα κεφαλής. Τα κατάγματα βάσης κρανίου ήταν παρόντα σε 17 (35%) άτομα. Το οξύ επισκληρίδιο αιμάτωμα παρατηρήθηκε σε 10 (21%), το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα σε 20 (42%), η τραυματική υπαραχνοειδή αιμορραγία (SAH) σε 14 (29%), μώλωπες του φλοιού σε 39 (81 %) και μώλωπες του εγκεφαλικού στελέχους σε 8 (17%) άτομα. Τα κατάγματα των οστών ήταν τα συχνότερα, τα οποία μπορούν να συμβούν μεσύνοδες βλάβες σε ασθενείς (κατάγματα των ποδιών σε 8 (17%), των χεριών σε 9 (19%), συνοδευόμενα από στοματοπροσωπικούς τραυματισμούς σε 15 (31%), πνευμονικά τραύματα σε 5 (10%) και κάκωση σε 8 (17%).

	GCS	CRS	Barthel	FIM (κινητήρια)	FIM (γνωστική)	DRS
M.O.	14.9	23.8	91.4	86.2	33.2	34.4
Εύρος	11-19	16-24	0-100	13-91	9-35	17-37

Πίνακας 5.1: Στον Πίνακα συνοψίζονται τα αποτελέσματα 12 μήνες μετά το τραύμα. Μέσες τιμές και εύρος των βαθμολογιών.

Ακόμη, η νευρολογική εξέταση αποκάλυψε ότι πολλοί ασθενείς εξακολουθούσαν να έχουν νευρολογικά ελλείμματα.

	Μήνες	%
Συνείδηση	2	4.2
Συμπεριφορά	14	29.2
Ακουστικά	8	16.7
Οπτικά	10	20.8
Κατάποση	2	4.2
Ομιλία	6	12.5
Συντονισμός	17	35.4
Αισθητηριακές	8	16.7
Μυϊκός τόνος	8	16.7
Αταξία	2	4.2
Επιληψία	5	10.4
Ημιπάρεση	8	16.7
Τετραπάρεση	1	2.1

Πίνακας 5.2: Νευρολογικά/ Συμπεριφοριστικά ελλείμματα 12 μήνες μετά το τραύμα.

(Lippert-Gruner, Klug, 2002)

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο**

## **ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ**

### **Εισαγωγή**

Με τον όρο ψυχιατρική διαταραχή στη συγκεκριμένη περίπτωση εννοούνται τα ψυχιατρικά και άλλα είδη προβλημάτων συμπεριφοράς, τα οποία παρατηρούνται ως αποτέλεσμα εγκεφαλικής κάκωσης. Η εγκεφαλική κάκωση αναγνωρίζεται ως αιτία σοβαρών ψυχιατρικών διαταραχών. Υψηλότερο ποσοστό νοσηρότητας έχουν οι ασθενείς με εγκεφαλικές κακώσεις και είναι περισσότερο επιρρεπείς σε αυτοκτονίες συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό.

Η προνοσηρή προσωπικότητα, η γενετική προδιάθεση και οι προϋπάρχουσες ψυχιατρικές διαταραχές διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στα ψυχιατρικά προβλήματα μετά την εγκεφαλική κάκωση, αλλά η σημασία των σωματικών και νευροχημικών βλαβών στο εγκέφαλο συχνά υποτιμούνται (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **Νευρολειτουργική εκτίμηση**

Η νευρολειτουργική εκτίμηση βοηθά στον καθορισμό των παραγόντων που οδηγούν σε ψυχιατρική δυσλειτουργία. Η ψυχιατρική εκτίμηση των ατόμων συμπεριλαμβάνει την καταγραφή του ιστορικού του ασθενούς, με λήψη πληροφοριών σχετικά με την παιδική του ηλικία, την οικογενειακή και κοινωνική κατάσταση και τα προηγούμενα ψυχιατρικά προβλήματα. Η συνέντευξη του ασθενούς αποτελεί σημαντική πηγή αναφοράς και συγκέντρωσης πληροφοριών προς παρατήρηση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Είναι απαραίτητη η εμπειρία του ειδικού στην παρατήρηση, καθώς οι ψυχιατρικές διαταραχές, όπως οι συναισθηματικές διαταραχές ή το άγχος μπορεί να συγχέονται με νοητικά προβλήματα, όπως επίσης και προβλήματα συμπεριφοράς. Σημαντική είναι η παρατήρηση μιας σειράς καταστάσεων, όπως οι αναφορές της οικογένειας για το επίπεδο λειτουργικότητας του ασθενούς, τις αλλαγές προσωπικότητας και τις κοινωνικές του

ικανότητες είναι πράγματα που διευκολύνουν τη διάγνωση και την επιλογή και εφαρμογής κατάλληλης αγωγής (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η κλίμακα προσαρμογής Katz, χρησιμοποιεί την αυτοαναφορά σε σχέση με την κοινωνική αναφορά για τον υπολογισμό της κλίμακας. Υπάρχουν πέντε διαβαθμίσεις όπου ελέγχουν τις εξής παραμέτρους: Κλινική προσαρμογή, απουσία συμπτωμάτων της ψυχοπαθολογίας, κοινωνικής λειτουργικότητας, προσωρινή προσαρμογή και κοινωνική στάση. Ο ασθενής είναι αυτός που συμπληρώνει και καταγράφει σε όλες αυτές τις περιοχές και ένας συγγενής συμπληρώνει τις μετρήσεις αυτών των περιοχών με εξαίρεση την προσωπική προσαρμογή. Είναι σημαντικό και γίνεται προσπάθεια να ληφθεί το μέτρο ικανοποίησης του συγγενή για την κοινωνική λειτουργία του ασθενούς από αυτούς υπολογίζοντας και την πραγματική κοινωνική λειτουργία του ασθενούς και τις επιδόσεις σε ελεύθερες δραστηριότητες και των αναμενόμενων επιπέδων επιδόσεων (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η αυτοεκτίμηση, η οποία μπορεί να είναι ο στόχος της θεραπείας, μπορεί επίσης να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας αυταναφορικές μετρήσεις. Υπάρχει διαθέσιμη μια ποικιλία άλλων αυτοαναφορικών μετρήσεων συμπτωμάτων, όπως το Beck Depression Inventory (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

## **6.1 Διαταραχές συμπεριφοράς**

Οι διαταραχές συμπεριφοράς παρουσιάζονται πολύ συχνά μετά από ΚΕΚ και είναι πολύ πιθανό να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στην αποκατάσταση του ασθενούς. Τα συνηθέστερα προβλήματα συμπεριφοράς του ασθενούς είναι η αδυναμία του να ελέγξει μια ξαφνική επιθυμία να κάνει ή να πει κάτι, την επιθετικότητα, την κοινωνικά ακατάλληλη συμπεριφορά, την παρορμητική συμπεριφορά, τη μειωμένη κινητοποίηση και την φτωχή κρίση, με αποτέλεσμα αρνητικές επιπτώσεις για τον ίδιο. Οι διαταραχές της συμπεριφοράς εμφανίζονται είτε μόνες τους, είτε συνυπάρχουν πολλές μαζί και η σοβαρότητα τους ποικίλει, από ξεσπάσματα και φωνές μέχρι και έντονη άσκηση σωματικής βίας. Για διαταραχές συμπεριφοράς μετά από ΚΕΚ χρησιμοποιούνται διάφοροι διαγνωστικοί όροι, όπως *σύνδρομο μετωπιαίου-κροταφικού λοβού, αλλαγές*

*προσωπικότητας λόγω ΚΕΚ και οργανικό σύνδρομο προσωπικότητας* (Constantine et al., 2008).

Όσον αφορά στην *καταστροφική αντίδραση* πρόκειται για ένα συναισθηματικό-συμπεριφορικό πρόβλημα που εμφανίζεται συχνά σε ασθενείς με ΚΕΚ που έχουν σοβαρά νοητικά ελλείμματα. Η αποτυχία των ασθενών να κατανοήσουν ή να ολοκληρώσουν μια δοκιμασία, η πραγματική απειλή ή κάτι που ερμηνεύουν ως απειλή και οι στρεσογόνες ή απαιτητικές καταστάσεις είναι οι πιο συνήθεις εκλυτικοί παράγοντες για την εμφάνιση τέτοιων συμπεριφορών. Οι δυσλειτουργικές αυτές συμπεριφορές χαρακτηρίζονται από ανεξέλεγκτα κλάματα και γέλια, από εκρήξεις με φωνές ή ουρλιαχτά, ανησυχία με νευρικότητα στα χέρια, ψευδείς κατηγορίες και ορισμένες φορές από επιθετικότητα με τη χρήση σωματικής βίας (π.χ. πετώντας αντικείμενα, σπρώχνοντας). Η καταστροφική αντίδραση εμφανίζεται αιφνίδια και μπορεί να φοβίσει τον φροντιστή ή τους συγγενείς (Constantine et al., 2008).

Η αξιολόγηση των διαταραχών της συμπεριφοράς συμπεριλαμβάνει κυρίως την αξιολόγηση των εκλυτικών παραγόντων, την αξιολόγηση του τύπου της συμπεριφοράς, της σοβαρότητας και της διάρκειας της, την παρουσία αλλαγών της διάθεσης, ψυχωσικών φαινομένων και επιληπτικών κρίσεων και την ικανότητα του ασθενούς να οργανώνεται εκ νέου. Σε περίπτωση που τα προβλήματα της συμπεριφοράς του ασθενούς οφείλονται σε κατάθλιψη, μανία ή σχιζοφρενικόμορφη ψύχωση, είναι απαραίτητο να ξεκινήσει άμεσα φαρμακευτική αγωγή. Τα μέλη της οικογένειας και οι φροντιστές του ασθενή είναι οι πιο κατάλληλοι άνθρωποι για να προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά του ασθενή (Constantine et al., 2008).

Τα προβλήματα συμπεριφοράς χαρακτηρίζονται σαν θετικά και αρνητικά από τους Wood και Eames (1981). Οι θετικές δυσλειτουργίες τακτικής, όπως και η επιθετικότητα, παρουσιάζονται αυθόρμητα και μπορεί να συμβούν με μεγαλύτερη συχνότητα από της αρνητικές. Αντιθέτως με τις θετικές, οι αρνητικές διαταραχές συμπεριφοράς χαρακτηρίζονται από λήθαργο, απάθεια και έλλειψη αυθορμητισμού. Το άτομο δεν μπορεί να καταναλώσει πολύ προσπάθεια για να ξεπεράσει τα εμπόδια στην ανεξάρτητη λειτουργία, και συχνά εμφανίζει κατάθλιψη και αδιαφορία, όπως επίσης και φτωχή συμπεριφορά (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η διάκριση που υφίστανται τα προβλήματα θετικής και αρνητικής συμπεριφοράς φαίνεται ότι βοηθάει πολύ, κάποιοι ασθενείς είναι παθητικοί μέχρι να υποστούν πίεση και κατόπιν επιδεικνύουν «θετική» διαταραχή. Αντίθετα, υπάρχουν και ασθενείς οι οποίοι μπορεί να είναι πολύ ενεργητικοί στην προσπάθειά τους να αποφύγουν τη δράση, επομένως η εκτίμηση των ασθενών στα πλαίσια μιας ακολουθίας «ενεργός- αποφευκτικός- παθητικός» είναι προτιμότερη (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Γεγονός που παρατηρείται συχνά είναι η περιστασιακή έλλειψη ελέγχου, η οποία χαρακτηρίζεται από βίαιο, συνήθως βραχυχρόνιο ξέσπασμα θυμού που εκδηλώνεται σχεδόν απρόκλητα, και συχνά αναφέρεται μετά από μία σοβαρή εγκεφαλική κάκωση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Τα ξεσπάσματα ανεξέλεγκτου θυμού δε περιορίζονται μόνο στα άτομα με εγκεφαλικές κακώσεις, αλλά συνδέονται συχνά με επιληψία και άλλες νευρολογικές ανωμαλίες. Ο Monroe (1970) περιγράφει ότι η κατά καιρούς διαταραχή συμπεριφοράς εκπροσωπεί μία ακολουθία από την νευρολογικά ρυθμιζόμενη συμπεριφορά, μέχρι το άλλο άκρο, ένα είδος αποκλίνουσας συμπεριφοράς.

Σε ένα μικρό ποσοστό των ασθενών με εγκεφαλικές κακώσεις η βία μπορεί να είναι επιληπτικής φύσης. Σε αυτούς τους ασθενείς συνήθως η βία είναι μη διευθυνόμενη, αν και έχουν υπάρξει περιπτώσεις που έχει εμφανιστεί ως σκόπιμη. Ο Fenwick (1989) περιέγραψε τη διαφορική διάγνωση της επιθετικότητας που συνδέεται με επιληψία σε σχέση με τους ακόλουθους παράγοντες (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

1. *Συμπεριφορά πριν το επεισόδιο.* Όταν η επιθετική συμπεριφορά του ασθενούς συνδέεται με μια κρίση, η συμπεριφορά πριν το ξεκίνημα είναι φυσιολογική και δεν υπάρχουν αφορμές για το ξέσπασμα. Γεγονός που μπορεί να συμβεί είτε ο ασθενείς είναι με άλλους είτε είναι μόνος του.

2. *Το ξεκίνημα της κρίσης συνδέεται με το ξέσπασμα.* Όταν υπάρχει ένα ξέσπασμα θυμού εξαιτίας της κρίσης η έναρξη είναι πάντα απρόοπτο και συνήθως συμβαίνει σε δευτερόλεπτα. Το επεισόδιο μπορεί να συμβεί οπουδήποτε και η στάση του ατόμου είναι ακατάλληλη προς το περιβάλλον. Μάρτυρες του περιστατικού αναφέρουν ότι ο ασθενής σταμάτησε, καθήλωσε το βλέμμα του και έδειξε απλούς αυτοματισμούς και σύγχυση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

3. *Η φύση του επιθετικού ξεσπάσματος.* Το ξέσπασμα, το οποίο συνδέεται με τραύμα διαρκεί συνήθως από ένα έως τρία λεπτά και περιέχει τα χαρακτηριστικά των σύνθετων εστιακών κρίσεων και αυτοματισμών, η συμπεριφορά του ασθενούς δεν έχει ψυχοδυναμικό νόημα, δεν είναι συμπεριφορά που χαρακτηρίζει τον ασθενή και συνήθως το περιστατικό δεν διατηρείται στη μνήμη του (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η ανεξέλεγκτη επιθετικότητα μπορεί να περιλαμβάνει μία σύντομη περίοδο αυτόνομης αφύπνισης και η κατάσταση αυτή είναι μικρής διάρκειας. Η θεραπεία επικεντρώνεται γύρω από την χρήση καρβαμαζεπίνης και σε μικρότερο επίπεδο με χρήση λιθίου και προπρανολόλης, τα οποία χρησιμοποιούνται συνδυαστικά με συμπεριφορική θεραπεία.

Σε ορισμένους ασθενείς φαίνεται ότι η εγκεφαλική κάκωση επιδεινώνει την προϋπάρχουσα τάση προς την οξύθυμη συμπεριφορά και ως αποτέλεσμα της εγκεφαλικής κάκωσης αυτά τα άτομα μπορούσαν να εισαχθούν σε κλινικές μονάδες Αποκατάστασης. Αυτοί οι ασθενείς μπορεί να πληρούν τα κριτήρια της κατηγορίας του συνδρόμου οργανικής προσωπικότητας (εκρηκτικός τύπος) στο διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Ένωσης (DSM-III-R 1987) (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

Η φαρμακευτική θεραπεία αυτών των ασθενών περιλαμβάνει τη χρήση ντοπαμινεργικών, ψυχοδιεγερτικών, SSRIs, υψηλής δόσης β- αναστολέων (π.χ. προπρανολόλη) και σταθεροποιητικών της διάθεσης. Σε περιβαλλοντική και συμπεριφορική τροποποίηση θα πρέπει να εκπαιδευτούν οι συγγενείς και οι φροντιστές του ασθενή (π.χ. μείωση ερεθισμάτων, επανακατεύθυνση της ανάρμοστης συμπεριφοράς, ενδυνάμωση κατάλληλης συμπεριφοράς). Ωστόσο, αν είναι αναποτελεσματικές αυτές οι τεχνικές, οι ασθενείς είναι απαραίτητο να παραπέμπονται σε επαγγελματίες ψυχικής υγείας, οι οποίοι είναι ειδικοί σε αυτό το θέμα και αυτές τις διαταραχές (Constantine et al., 2008).

Η φαρμακευτική αγωγή δεν ενδείκνυται για τις καταστροφικές αντιδράσεις. Παρόλ' αυτά, εάν ο ασθενής είναι πολύ επιθετικός, οι χαμηλές δόσεις βενζοδιαζεπινών ή χαμηλές δόσεις άτυπων αντιψυχωσικών μπορούν να χορηγηθούν για την αντιμετώπιση της οξείας διέγερσης. Ο καλύτερος τρόπος διαχείρισης των καταστροφικών αντιδράσεων είναι

η αποφυγή των εκλυτικών παραγόντων και όταν κάνουν την εμφάνιση τους στον ασθενή, οι φροντιστές θα πρέπει να εκπαιδεύονται ώστε να παραμένουν ήρεμοι, να καθησυχάζουν τον ασθενή, να επανακατευθύνουν την προσοχή του και να τον/ την απομακρύνουν από τη στρεσογόνο συνθήκη (Constantine et al., 2008).

## **6.2 Διαταραχές της Διάθεσης – Αγχώδεις Διαταραχές**

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις συνοδεύονται από διαταραχές της διάθεσης, κυρίως από μείζονα κατάθλιψη και μανία, αλλά και από αγχώδεις διαταραχές.

### **6.2.1 Μείζων Κατάθλιψη**

Το 25% των ανθρώπων με ΚΕΚ εμφανίζουν μείζων κατάθλιψη. Τα συμπτώματα που εμφανίζουν αυτοί οι ασθενείς είναι η επίμονη θλίψη, η ενοχή, η απελπισία, τα αισθήματα αναξιοσύνης, ο αυτοκτονικός ιδεασμός, η ανηδονία και οι αλλαγές στην όρεξη, τον ύπνο και τέλος την ενεργητικότητα. Αρκετές είναι οι φορές, όπου τα παραπάνω συμπτώματα συνοδεύονται από ψυχωσικά χαρακτηριστικά, όπως ψευδαισθήσεις και παραλήρημα. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι αλλαγές στην όρεξη, στον ύπνο και την ενεργητικότητα δεν είναι σημαντικοί δείκτες της μείζονος κατάθλιψης, διότι μπορεί να οφείλονται στην ίδια την εγκεφαλική βλάβη ή τον θόρυβο, τη διέγερση και την αλλαγή ερεθισμάτων που συνοδεύονται με την νοσηλεία. Σε περίπτωση που ισχύει ένας από τους παραπάνω παράγοντες τότε με τον χρόνο θα υπάρξει σταδιακή βελτίωση στους περισσότερους ασθενείς. Σημαντικός δείκτης για την ύπαρξη μείζονος κατάθλιψης είναι η υπερβολική θλίψη λόγω σοβαρότητας της ΚΕΚ και πτωχής συμμετοχής στην αποκατάσταση. Η πτωχή κοινωνική λειτουργικότητα του ατόμου πριν την ΚΕΚ και βλάβη στην αριστερή πλαγιοραχιαία μετωπιαία και/ ή βλάβη των αριστερών βασικών γαγγλίων, έχουν συνδεθεί με αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης μείζονος κατάθλιψης που ακολουθεί ΚΕΚ. Τέλος, η μείζων κατάθλιψη μπορεί να διαφοροδιαγνωσθεί από το σύνδρομο της πρωτογενούς απάθειας, την αποθάρρυνση και το παθολογικό κλάμα (Constantine et al., 2008).

Μετά από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση η θεραπεία της κατάθλιψης περιλαμβάνει τη χορήγηση αντικαταθλιπτικών, ψυχοδιεγερτικών φαρμάκων και την

ηλεκτροσπασμοθεραπεία. (ΗΣΘ). Τα αντικαταθλιπτικά πρώτης επιλογής που χορηγούνται είναι οι εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (SSRIs), όπως εσιταροπράμη, σιταλοπράμη, και σερτραλίνη. Τα αντικαταθλιπτικά δεύτερης επιλογής είναι βενλφαξίνη, αναστολέας πρόσληψης της σεροτονίνης- νορεπινεφρίνης και μιρταζαπίνη, ένας προσυναπτικός α-2 αδρενεργικός/ σεροτονινεργικός ανταγωνιστής. Τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά είναι φάρμακα με δυνητική αντιχολινεργική δράση (π.χ. νορτιπτυλίνη, αμιτριπτυλίνη) και βουπροπιόνη, είναι φάρμακα που θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά μετά τη χρήση των αντικαταθλιπτικών πρώτης και δεύτερης επιλογής. Η δόση της βουπροπιόνης είναι σημαντικό να μην υπερβαίνει τα 150 mg, διότι οι υψηλότερες δόσεις σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο επιληπτικών κρίσεων. Ως ενισχυτικά της δράσης των αντικαταθλιπτικών μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ντοπαμινεργικά και τα ψυχοδιεγερτικά φάρμακα, όπως η αμανταδίνη και η μεθυλφαινόλη αντίστοιχα. Η ΗΣΘ είναι μία πολύ αποτελεσματική μέθοδος θεραπείας σε ασθενείς έπειτα από εγκεφαλικό τραύμα και κατάθλιψη ανθεκτική στα αντικαταθλιπτικά. Σε ασθενείς με μείζονα κατάθλιψη με ψυχωσικά χαρακτηριστικά μετά από ΚΕΚ, η αντιψυχωσική αγωγή είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται μαζί με τα αντικαταθλιπτικά. Σε περιπτώσεις ασθενών, όπου δεν υπάρχει βελτίωση στα καταθλιπτικά ή αντιψυχωσικά συμπτώματα, μετά τη χρήση αντικαταθλιπτικού και αντιψυχωσικού, οι ασθενείς πρέπει να παραπέμπονται σε ψυχίατρο για περαιτέρω θεραπευτική αντιμετώπιση (Constantine et al., 2008).

Στην κατάθλιψη συστήνεται ψυχοθεραπεία, η οποία περιλαμβάνει την υποστηρικτική ψυχοθεραπεία (δηλαδή εκπαίδευση και ελπίδα), τη διαπροσωπική ψυχοθεραπεία (που επικεντρώνεται στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις με στόχο την μέγιστη βελτίωση των επικοινωνιακών ικανοτήτων και της αυτοεκτίμησης) και τέλος τη συμπεριφορική – νοητική θεραπεία (δηλαδή τον εντοπισμό των στρεβλών σχημάτων στη σκέψη του ατόμου, τη διαμόρφωση νέων, την προσοχή στα λανθασμένα συμπεράσματα των ίδιων των ασθενών για τον εαυτό τους και τους άλλους) (Constantine et al., 2008).

## 6.2.2 Μανία

Μετά από ΚΕΚ η μανία εμφανίζεται με μικρότερη συχνότητα από τη μείζονα κατάθλιψη, αλλά πιο συχνή απ' ό τι στον γενικό πληθυσμό. Τα χαρακτηριστικά της μανίας μετά από ΚΕΚ είναι η «ανεβασμένη» διάθεση, η μειωμένη ανάγκη για ύπνο, η αυξημένη ενεργητικότητα, η ευερεθιστότητα, η διέγερση, η επιθετικότητα, η παρορμητική και η βίαιη συμπεριφορά. Τα παραπάνω συμπτώματα της μανίας πολλές φορές συνοδεύονται και από ψυχωσικά συμπτώματα, όπως παραλήρημα μεγαλείου, δίωξης και ακουστικές ψευδαισθήσεις (Constantine et al., 2008).

Αντιφατικά είναι τα ευρήματα όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της τοποθεσίας της βλάβης και της ανάπτυξης της μανίας μετά από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Σημαντικό είναι να γίνεται διαφοροδιάγνωση της μανίας από αλλαγές στην προσωπικότητα που συνδέονται με την εγκεφαλική κάκωση. Η μοναδική διαστρωματική (cross-sectional) αξιολόγηση, με δυσκολία μπορεί να διαφοροποιήσει ένα επεισόδιο μανίας από την άρση αναστολών ή την παρορμητική προσωπικότητα που συνοδεύουν την κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Με λίγα λόγια, υπάρχει ανάγκη για απόκτηση ασφαλούς πληροφόρησης από τα μέλη της οικογένειας και του φροντιστές του ασθενή σχετικά με τη διάρκεια και τη χρονιότητα των συμπτωμάτων. Το κλειδί για την σωστή διαφορική διάγνωση βρίσκεται στην περιοδικότητα της ψυχοπαθολογίας του ασθενούς, διότι η μανία χαρακτηρίζεται από επεισόδια, ενώ η αλλαγή της προσωπικότητας είναι μόνιμη (Constantine et al., 2008).

Ο διαχωρισμός και η διαφορική διάγνωση είναι πολύ σημαντική γιατί κατά αυτόν τον τρόπο διαφοροποιείται και η θεραπεία. Για τη θεραπεία της μανίας χορηγούνται συνήθως αντιεπιληπτικά φάρμακα, όπως βαλπροϊκό, καρβαμαζεπίνη, ενώ οι αγωνιστές της ντοπανίμης και τα διεγερτικά, όπως μεθυλφαινυδάτη, συχνά χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία αλλαγών της προσωπικότητας μετά από ΚΕΚ. Σε περίπτωση που τα τελευταία φάρμακα που αναφέρθηκαν χρησιμοποιηθούν στην μανία το αποτέλεσμα θα είναι να επιδεινώσουν τα συμπτώματα της. Το ανθρακικό άλας λιθίου, το οποίο είναι σταθεροποιητικό της διάθεσης, θεωρείται φάρμακο δεύτερης επιλογής για τη θεραπεία της μανίας, διότι οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση συχνά είναι ευαίσθητοι στις νευροτοξικές ανεπιθύμητες ενέργειες. Τα αντιψυχωσικά φάρμακα, όπως ολανζαπίνη,

κουετιαπίνη, αριπιπραζόλη, ρισπεριδόνη, πρέπει να θεωρούνται φάρμακα πρώτης επιλογής όταν οι ασθενείς παρουσιάζουν συμπτώματα οξείας διέγερσης, ανησυχίας και ψύχωσης. Οι ασθενείς με μανία μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση πρέπει να παραπέμπονται αμέσως σε ψυχίατρο, γιατί τα συμπτώματα πιθανόν να επιδεινωθούν γρήγορα, απαιτώντας είτε θετική εξωνοσοκομειακή θεραπεία, είτε άμεση εισαγωγή στο νοσοκομείο. Συνήθως η ψυχοθεραπεία δεν είναι αποτελεσματική σε έναν ασθενή με μανία, εκτός και αν τα συμπτώματα του ασθενούς είναι πολύ ήπια. Ωστόσο, είναι σημαντικό να παρέχεται υποστήριξη και εκπαίδευση στους συγγενείς και φροντιστές του ασθενή, διότι πολύ συχνά είναι αγχωμένοι και επιβαρυνμένοι λόγω της κατάστασης (Constantine et al., 2008).

### 6.2.3 Άγχος

Μετά από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση η εμφάνιση αγχωδών διαταραχών είναι πολύ συνηθισμένη και μπορεί να εμφανιστούν ως γενικευμένη αγχώδεις διαταραχή, διαταραχή πανικού, φοβική διαταραχή, μετατραυματική διαταραχή και τέλος ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή. Η αγχώδης διαταραχή συνήθως συνδέεται με φλοιώδεις βλάβες του δεξιού ημισφαιρίου και η γενικευμένη αγχώδεις διαταραχή χαρακτηρίζεται από επίμονη ανησυχία ένταση και φόβο του ατόμου (Constantine et al., 2008).

Η φαρμακευτική αγωγή για το έντονο και επίμονο άγχος περιλαμβάνει τη χρήση αντικαταθλιπτικών- SSRIs. Σημαντική θεραπευτική παράμετρος είναι η αποφυγή της χρόνιας χρήσης βενζοδιαζεπινών, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν μνημονικές διαταραχές, έλλειψη κινητικού συντονισμού και ορισμένες φορές παράδοξη διέγερση. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα SSRIs χρειάζεται να χορηγούνται μερικές εβδομάδες για να επιφέρουν αποτέλεσμα, ενώ οι βενζοδιαζεπίνες, όπως η λοραζεπάμη (2,25-2 mg/ημέρα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ασθενείς με μετρίου έως σοβαρού βαθμού άγχος για 1 έως 2 εβδομάδες. Μία μέθοδος θεραπείας εκτός από τα φάρμακα είναι η συμπεριφορική-νοητική θεραπεία, στην οποία ανταποκρίνονται με επιτυχία οι ασθενείς με αγχώδεις διαταραχές. Ο στόχος της νοητικής θεραπείας είναι να αλλάξει τα στρεβλά κ νοσηρά σχήματα σκέψης που εμποδίζουν τους ασθενείς να ξεπεράσουν τις φοβίες τους. Ο στόχος της συμπεριφορικής θεραπείας είναι η ανακούφιση του ασθενή από το άγχος μέσα από την έκθεση σε αγχογόνες καταστάσεις σε ελεγχόμενο και δομημένο περιβάλλον. Οι ασθενείς

λοιπόν με αγχώδεις διαταραχές που αρνούνται ή δεν ανταποκρίνονται στην φαρμακευτική αγωγή, θα πρέπει να παραπέμπονται σε έναν επαγγελματία ψυχικής υγείας με εμπειρία στην συμπεριφορική- νοητική ψυχοθεραπεία (Constantine et al., 2008).

#### **6.2.4 Απάθεια**

Έπειτα από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση η απάθεια εμφανίζεται με μεγάλη συχνότητα και περιλαμβάνει συμπτώματα, όπως απώλεια ενδιαφέροντος για τις καθημερινές δραστηριότητες, πτωχή ενασχόληση με της διαπροσωπικές σχέσεις, δυσκολία στην έναρξη νέων δραστηριοτήτων, μειωμένη κινητοποίηση για συμμετοχή στην αποκατάσταση και μειωμένες συναισθηματικές αντιδράσεις (Marin, Wilkosz, 2005). Η απάθεια είναι πιθανό να είναι αποτέλεσμα της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης που υπέστη ο ασθενείς ή να συνυπάρχει με κατάθλιψη που συνοδεύει την εγκεφαλική κάκωση, ή με την άνοια. Η απάθεια που προέρχεται από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση, τα συμπτώματα δυσφορίας της μείζονος κατάθλιψης (π.χ. θλίψη, ενοχές, απελπισία, αυτοκτονικός ιδεασμός) δεν υφίστανται. Η παθογένεση της απάθειας οφείλεται στις βλάβες του μετωπιαίου λοβού και τις υποφλοιώδεις δομές του (Constantine et al., 2008).

Αποτελεσματικοί τρόποι θεραπείας της απάθειας μετά από εγκεφαλική κάκωση είναι τα διεγερτικά (π.χ. μεθυλφαινιδάτη) και οι ντοπαμινεργικοί παράγοντες (π.χ. αμανταδίνη, βρομοκρπτινή) και επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν αναστολείς χολινεστεράσης (π.χ. donepezil, γαλανταμίνη, ριβαστιγμίνη). Έχει βρεθεί ότι οι αναστολείς χολινεστεράσης είναι αποτελεσματικοί στη θεραπεία της απάθειας που σχετίζεται με την άνοια. Η εκπαίδευση των φροντιστών των ασθενών με απάθεια είναι πολύ σημαντικοί, διότι πολύ συχνά τους θεωρούν οκνηρούς. Είναι απαραίτητο οι φροντιστές ακόμα και οι συγγενείς να εκπαιδευτούν και να βοηθήσουν, ώστε να βρουν τη χρυσή τομή μεταξύ συγκρατημένης ενθάρρυνσης του ασθενούς να ασχοληθεί με δραστηριότητες, και πίεσης, γιατί το τελικό αποτέλεσμα μπορεί να είναι διέγερση και άλλα συμπεριφορικά προβλήματα. Μία άλλη θεραπευτική προσέγγιση που μπορεί να φανεί πολύ χρήσιμη είναι η εργοθεραπεία, καθώς βοηθάει στην κατανόηση των νοητικών και λειτουργικών δυνατοτήτων και συχνά οι επαγγελματίες εργοθεραπευτές βοηθούν ασθενείς

και φροντιστές να επινοήσουν και να διατηρήσουν τον καθημερινό προγραμματισμό (Constantine et al., 2008).

<b>Σημεία και συμπτώματα</b>	<b>Μείζων Κατάθλιψη</b>	<b>Αποθάρρυνση</b>	<b>Απάθεια</b>	<b>Παθολογικό Κλάμα</b>
Καταθλιπτικό συναίσθημα	Διάχυτο και διαρκές	Παροδικό: συνδέεται με σωματικές και κοινωνικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην ΚΕΚ	Δεν υπάρχει	Πιθανόν να υπάρχει
Αλλαγές στον ύπνο, όρεξη, ενέργεια, συγκέντρωση	Συνήθως δεν υπάρχουν	Παροδικές	Συχνά δεν υπάρχουν	Συχνά δεν υπάρχουν
Χαμηλή αυτοεκτίμηση	Διαρκής και συνοδεύεται με ενοχές	Συνήθως υπάρχει	Δεν υπάρχει	Συχνά δεν υπάρχει
Απελπισία	Συνήθως υπάρχει και διάρκεια	Παροδική: συνδέεται με σωματικές και κοινωνικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην ΚΕΚ	Εφόσον υπάρχει έχει παροδικό χαρακτήρα	Δεν υπάρχει
Αυτοκτονικός ιδεασμός	Συνήθως υπάρχει	Συνήθως δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει	Συχνά δεν υπάρχει
Απώλεια ενδιαφερόντων	Συνήθως υπάρχει	Συνήθως υπάρχει αλλά έχει παροδικό χαρακτήρα	Υπάρχει πάντα και είναι σοβαρή	Συχνά δεν υπάρχει
Έναρξη δραστηριοτήτων	Περιορισμένη	Συνήθως υπάρχει αλλά έχει παροδικό χαρακτήρα	Δεν υπάρχει	Φυσιολογική
Απουσία κλάματος	Πιθανή παρουσία	Συνήθως υπάρχει αλλά έχει παροδικό χαρακτήρα: συνδέεται με σωματικές και κοινωνικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην ΚΕΚ	Φαρμακευτική αγωγή και Ψυχοθεραπεία	Υπάρχει πάντα
Θεραπεία	Φαρμακευτική και Ψυχοθεραπεία	Ψυχοθεραπεία		Φαρμακευτική αγωγή και Εκπαίδευση

Πίνακας 6.1: Διαφορική Διάγνωση της Μείζονος Κατάθλιψης σε Ασθενείς με ΚΕΚ (Constantineetal., 2008).

### **6.3 Νοητικά Ελλείμματα**

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις συνοδεύονται από ελλείμματα σε ένα ή περισσότερα νοητικά πεδία, εγρήγορση, προσοχή, μνήμη, συγκέντρωση, λόγο και εκτελεστική λειτουργία. Τα νοητικά ελλείμματα μπορούν να εντοπισθούν σε όλα τα στάδια της ανάρρωσης του ασθενούς μετά από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Το οξύ στάδιο, όπως ονομάζεται, αμέσως μετά την βλάβη, χαρακτηρίζεται από περίοδο απώλειας της συνείδησης, η διάρκεια της οποίας ποικίλει από λίγα δευτερόλεπτα έως και μέρες και εξαρτάται κυρίως από την σοβαρότητα της βλάβης. Το επόμενο στάδιο διακατέχεται από την παρουσία τόσο νοητικών όσο και συμπεριφορικών διαταραχών, όπως είναι η έλλειψη συγκέντρωσης, διάσπαση της προσοχής, ανικανότητα να μάθει νέες πληροφορίες, διέγερση, σύγχυση, διαταραχή προσανατολισμού και αλλοίωση της ψυχοκινητικής δραστηριότητας. Η διάρκεια των δύο πρώτων σταδίων κυμαίνεται από λεπτά μέχρι μερικές μέρες. Κατά τη διάρκεια του πρώιμου σταδίου ανάρρωσης υπάρχει περίοδος 6 έως 12 μηνών ταχείας ανάρρωσης της νοητικής λειτουργίας, όπου ακολουθείται από σταθεροποίηση για άλλους 6 με 12 μήνες. Η τελευταία φάση μπορεί να περιγραφεί ως άνοια οφειλόμενη σε κρανιοεγκεφαλική κάκωση και χαρακτηρίζεται κυρίως από μόνιμα νοητικά ελλείμματα σε ένα ή περισσότερα πεδία (Constantine et al., 2008).

Τα νοητικά ελλείμματα μπορεί να προκληθούν τόσο εξαιτίας μίας εστιακής όσο και μιας διάχυτης βλάβης. Το αποτέλεσμα της νοητικής λειτουργίας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως ο βαθμός της διάχυτης αξονικής βλάβης, η διάρκεια της απώλειας των αισθήσεων, η κλινική ένδειξη δυσλειτουργίας του εγκεφάλου τη στιγμή της κάκωσης και η παρουσία και το μέγεθος της εστιακής ημισφαιρικής βλάβης (Novack et al., 2001).

Η συνεργασία πολλών ειδικοτήτων, όπως νευρολόγων, ψυχολόγων, ψυχιάτρων, φυσιάτρων, είναι απαραίτητη για τη θεραπεία των νοητικών ελλειμμάτων μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται για τα προβλήματα μνήμης είναι η χρήση ντοπαμινεργικών (π.χ. αμανταδίνη) και ψυχοδιεγερτικών (π.χ.

μεθυλφαινυδάτη) και για τα βραχυπρόθεσμα προβλήματα μνήμης είναι οι αναστολείς της χολινεστεράσης (π.χ. δονεπεζίλη, ριβαστιγμίνη, γαλανταμίνη).

Εκτός από την φαρμακευτική αγωγή που συστήνεται, προτείνεται επίσης η μη φαρμακευτική παρέμβαση, όπως η νοητική αποκατάσταση του ασθενούς, με καλά αποτελέσματα. Η νοητική αποκατάσταση είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος θεραπείας για τα νοητικά ελλείμματα που παρουσιάζονται μετά από μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση, παρόλο που δεν είναι ακόμη σαφές πόσο η κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή κάποιοι δημογραφικοί παράγοντες ενισχύουν τα αποτελέσματα της νοητικής αποκατάστασης (Cicerone et al., 2002).

Ο στόχος της νοητικής αποκατάστασης είναι να αποκαταστήσει και να βελτιώσει τη λειτουργικότητα του ατόμου ενισχύοντας μαθησιακά πρότυπα συμπεριφοράς και εγκαθιστώντας νέα αντισταθμιστικά πρότυπα δραστηριότητας σε συγκεκριμένους νοητικούς τομείς. Η αρχή της νοητικής αποκατάστασης μπορεί να γίνει από το νευρολόγο ιατρό, ο οποίος παροτρύνει τους ασθενείς να ακολουθούν ένα πρόγραμμα καθημερινά, να βελτιώσουν την συγκέντρωση τους ελαχιστοποιώντας τα εξωτερικά ερεθίσματα που διασπούν την προσοχή τους (π.χ. κλείνοντας το ράδιο ή την τηλεόραση όταν εκτελούν μια δοκιμασία) και τους ενθαρρύνουν να χρησιμοποιούν εξωτερικά βοηθήματα (π.χ. καθημερινός σχεδιασμός, προσωπικός ψηφιακός βοηθός) που θα τους βοηθήσουν να θυμούνται τα ραντεβού. Επίσης, είναι συνετό οι νευρολόγοι να ενημερώνουν τους ασθενείς που έχουν σοβαρά λειτουργικά ελλείμματα να μην ενεργούν με βάση τις παρορμήσεις τους, αλλά να σταματούν για να σκεφτούν την κατάσταση και τις συνθήκες. Για τον σκοπό αυτό οι νευρολόγοι προτείνουν οι ασθενείς να χρησιμοποιούν τη διαδικασία «σταμάτα- σκέψου- πράξε». Παρότι είναι πολύ απλές τεχνικές, αυτού του είδους οι αντισταθμιστικές τεχνικές είναι χρήσιμες προσεγγίσεις για να βελτιωθεί η λειτουργικότητα των ασθενών, καθώς οι ασθενείς με νοητικά ελλείμματα μετά από μία εγκεφαλική κάκωση δεν αναγνωρίζουν τα προβλήματα τους και για αυτό απαιτείται συνεχής ενημέρωση και υπενθυμίσεις. Σε περίπτωση που οι παραπάνω προσεγγίσεις αποτύχουν, οι ασθενείς θα πρέπει να παραπεμφθούν σε εξωνοσοκομειακό πρόγραμμα αποκατάστασης για συνολική αξιολόγηση και θεραπεία των νοητικών ελλειμμάτων (Constantine et al., 2008).

## 6.4 Σχιζοφρενικόμορφη Ψύχωση

Τα ψυχωσικά φαινόμενα δηλαδή, οι ψευδαισθήσεις, το παραλήρημα και η διαταραχή της σκέψης εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα σε ασθενείς με ΚΕΚ παρά στον γενικό πληθυσμό. Τα ψυχωσικά φαινόμενα παρουσιάζονται επίσης σε καταστάσεις ντελίριου, μανίας, άνοιας ή κατάθλιψης, όπως επίσης και αυτονομημένα από αυτά τα σύνδρομα σε μια διαταραχή που προσομοιάζει με τη σχιζοφρένεια. Τα αίτια που μπορεί να συνδέονται με την ανάπτυξη μιας σχιζοφρενικόμορφης ψύχωσης μετά από ΚΕΚ περιλαμβάνει το θετικό οικογενειακό ιστορικό σχιζοφρένειας, ήπια ΚΕΚ, εγκεφαλική βλάβη κατά τη διάρκεια της εφηβείας και παρουσία ήπιων νευρολογικών δυσλειτουργιών μετά τον τοκετό (Fujii, Ahmed,2001).

Τα ψυχωσικά φαινόμενα συνήθως περιλαμβάνουν παραληρήματα, ψευδαισθήσεις και διαταραχές σκέψης και εμφανίζονται είτε ως μεμονωμένα συμπτώματα με παραληρητικές ιδέες δίωξης, διαταραχές σκέψης ή ακουστικές ψευδαισθήσεις. Η σχιζοφρενικόμορφη ψύχωση μετά από ΚΕΚ, οφείλεται σε βλάβες τόσο του δεξιού όσο και του αριστερού ημισφαιρίου. Η φαρμακευτική θεραπεία στην σχιζοφρενικόμορφη ψύχωση είναι τα λεγόμενα «άτυπα» αντιψυχωσικά, όπως ρισπεριδόνη, ολανζαπίνη, κουετιαπίνη, αριπιπραζόλη) ως φάρμακα επιλογής, ενώ αντίθετα μελέτες έδειξαν ότι «τυπικά» αντιψυχωσικά, όπως η αλοπεριδόλη, επιβραδύνουν τη νευρωνική αποκατάσταση. Εάν δεν υπάρχει βελτίωση με τη χορήγηση αντιψυχωσικών φαρμάκων, τα αντιεπιληπτικά φάρμακα μπορούν να τα αντικαταστήσουν σε περίπτωση που τα ψυχωσικά φαινόμενα θεωρηθούν εκδηλώσεις υποκλινικών επιληπτικών κρίσεων (Constantine et al., 2008).

## 6.5 Άλλες Ψυχιατρικές Διαταραχές

Άλλες δύο ψυχιατρική διαταραχές που συχνά εμφανίζονται μετά από ΚΕΚ είναι το μετακακωσικό σύνδρομο και η διαταραχή ύπνου. Το μετακακωσικό σύνδρομο σχετίζεται με ένα σύνολο φαινομένων που εμφανίζονται συνήθως έπειτα από μία ήπια κάκωση του εγκεφάλου και πιο σπάνια έπειτα από μία μέτρια ή σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Το μετακακωσικό σύνδρομο περιλαμβάνει νοητικά, παθολογικά και συναισθηματικά συμπτώματα, όπως για παράδειγμα πονοκεφάλους, ζάλη, κούραση, αυξημένη ευαισθησία στους θορύβους και άλλα ερεθίσματα, έλλειψη συγκέντρωσης, διαλείψεις, λύπη, θυμό,

επιθετικότητα, ευερεθιστότητα. Ένα ποσοστό του 80-90% των ασθενών με μετακακωσικό σύνδρομο επανέρχονται μέσα στο χρονικό διάστημα των τριών μηνών, ενώ το 10-15% έχει υπολειμματικά συμπτώματα που μπορούν να διαρκέσουν για 1 ή περισσότερα χρόνια. Οι περισσότεροι ασθενείς με μετακακωσικό σύνδρομο έχουν μία φυσιολογική νευρολογική εξέταση και η διάχυτη αξονική βλάβη φαίνεται να είναι ήπια. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή για το μετακακωσικό σύνδρομο, ωστόσο είναι πολύ σημαντική η ενημέρωση και υποστήριξη του ασθενούς, των συγγενών και των φροντιστών του. Προσεκτική αξιολόγηση θα κριθεί απαραίτητη εάν τα συμπτώματα επιμείνουν περισσότερο από 3 μήνες ή επιβαρύνουν την καθημερινότητα του ατόμου, για να αποκλειστούν άλλες νευρολογικές (π.χ. χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα, δυσλειτουργία αιθουσαίου) ή ψυχιατρικές διαταραχές (π.χ. μείζων κατάθλιψη, διαταραχή γενικευμένου άγχους) (Constantine et al., 2008).

Τα προβλήματα ύπνου σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση εμφανίζονται με υπερβολική υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας και αϋπνία. Σημαντική είναι η αξιολόγηση για να αποκλειστούν διαταραχές που μπορούν με τη σειρά τους να προκαλέσουν διαταραχές ύπνου (π.χ. Ντελίριο, μείζων κατάθλιψη). Οι ασθενείς που έχουν μόνο διαταραχές του ύπνου θα πρέπει να ενημερώνονται για την «υγιεινή» του ύπνου, να κρατούν δηλαδή κανονικές ώρες ύπνου, να αποφεύγουν την καφεΐνη αργά το απόγευμα και τις νυχτερινές ώρες, το αλκοόλ και το κάπνισμα, να αποφεύγουν την άσκηση και τις δραστηριότητες που προκαλούν διέγερση πριν την ώρα του ύπνου και να μειώσουν τον ύπνο κατά τη διάρκεια της ημέρας. Σε περιπτώσει όπου τα παραπάνω μέτρα δεν βοηθήσουν τον ασθενή, τότε φάρμακα όπως η τραζοδόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία της αϋπνίας. Η υπερβολική ημερήσια υπνηλία μπορεί να διευθετηθεί καλύτερα χωρίς τη χρήση των φαρμάκων και τα συμπτώματα της αϋπνίας επιμείνουν θα πρέπει να παραπέμπονται για μελέτη ύπνου προκειμένου να αποκλειστούν άλλες αιτίες, όπως η υπνική άπνοια (Constantine et al., 2008).

Σε μελέτη που έγινε για τις διαταραχές του ύπνου από τον Prigatano και τους συνεργάτες του (1982), παρατηρήθηκαν οι 6-59 μήνες μετά την κάκωση. Οι ασθενείς που εξετάστηκαν παρουσίασαν βραχύτερα REM στον ύπνο και συχνότερη αφύπνιση από ό,τι οι φυσιολογικοί συνομήλικοί τους. Ωστόσο, ούτε η συχνότητα της φάσης REM στον ύπνο, ούτε ο βαθμός της Κλίμακας Μνήμης Welcher σχετίζονται με παράπονα για μείωση ή

απουσία ονείρων. Παρόλα αυτά, καταγράφηκε αλλαγή του περιεχομένου των ονείρων, για παράδειγμα μείωση στα όνειρα σεξουαλικού περιεχομένου και αύξηση στα όνειρα απειλητικής φύσης.

Η ναρκοληψία, είναι μια δυσλειτουργία στην οποία ο ασθενής καταλαμβάνεται από τον ύπνο οποιαδήποτε στιγμή και εμφανίζεται μερικές φορές μετά από εγκεφαλική κάκωση. Η θεραπεία που συνιστάται είναι η μεθυλφενιδάτη, θεραπεία που δέχονται και οι ασθενείς με ναρκοληψία, η οποία δεν έχει τραυματική προέλευση (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **6.5.1 Εμμονές και οι καταναγκαστικές συμπεριφορές**

Οι εμμονές και οι καταναγκαστικές συμπεριφορές συνδέονται με πολλές οργανικές δυσλειτουργίες, όπως η επιληψία, η εγκεφαλίτιδα και μεταξύ των άλλων με τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις του εγκεφάλου. Οι εμμονές και οι καταναγκαστικές συμπεριφορές του ασθενή εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα σε περιστατικά με ήπιες εγκεφαλικές κακώσεις και με μικρότερη συχνότητα με βαριές (Constantine et al., 2008).

Η έναρξη αυτής της κατάστασης είναι ταχύτατη και οι μελετητές συμπέραναν ότι ο τραυματισμός του εγκεφάλου ήταν συντελεστικός παράγοντας στην ανάπτυξη των έμμονων καταπιεστικών διαταραχών. Η συμπεριφορική ψυχοθεραπεία αποδείχθηκε αναποτελεσματική, ωστόσο η απαίτηση σχετικά μικρότερων στόχων οδήγησε σε αξιόλογη μείωση των συμπτωμάτων. Σύμφωνα με μελέτη οι έμμονες καταπιεστικές διαταραχές λαμβάνουν χώρα στο διαφραγματο- ιπποκαμπικό σύστημα (ένα τμήμα του μεταιχμιακού συστήματος), που γίνεται υπερβολικά ευαίσθητο σε ένα ερέθισμα. Το γεγονός αυτό μπορεί να συμβεί μετά από μία σειρά γεγονότων ή μετά από κάκωση και συχνά σε σχέση με καταθλιπτικά συμπτώματα. Πολλά από τα προβλήματα των εγκεφαλικά τραυματισμένων ασθενών ξεκινούν από την αδυναμία επεξεργασίας νοητικών πληροφοριών, όπως είναι ο σχεδιασμός, ο έλεγχος σχεδιασμού και αξιολόγηση των γνώσεων του περιβάλλοντος. Οι εμμονές και οι καταναγκαστικές διαταραχές φαίνεται περιλαμβάνουν καταναγκαστικό σχεδιασμό, έλεγχο και έντονους ρυθμούς παρακολούθησης (Constantine et al., 2008).

### 6.5.2 Διαταραχή Μετατροπής

Η διαταραχή μετατροπής είναι ένα φαινόμενο, το οποίο είναι αποτέλεσμα νευρολογικών διαταραχών και παρατηρείται σε ασθενείς με ήπια ή σοβαρή εγκεφαλική κάκωση. Η διάγνωση της διαταραχής μετατροπής συνήθως υπάρχει με μεγαλύτερη συχνότητα σε ασθενείς με ήπιο τραυματισμό εγκεφάλου και εμφανίζεται ως κάποιο πρότυπο διαταραχής της συμπεριφοράς, το οποίο βοηθά τους θεραπευτές να αποφύγουν τον διχασμό σκέψης (Gordon, Clark-Wilson, 2000). Οι ασθενείς με διαταραχή μετατροπής φαίνεται να αναφέρουν μνημονικά προβλήματα των οποίων η απώλεια δεν είναι σύμφωνη με τα γνωστά είδη της μνημονικής δυσλειτουργίας, παρά το γεγονός του σοβαρού τραυματισμού που υπέστησαν. Αντίθετα, άλλες διαταραχές όπως το Σύνδρομο Ganza, εμφανίζεται σε ενήλικες με σοβαρές εγκεφαλικές κακώσεις (Constantine et al., 2008).

### 6.5.3 Άρνηση

Η άρνηση είναι το πιο σύνθετο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι επιστήμονες της Αποκατάστασης, διότι λόγω της άρνησης και της έλλειψης επίγνωσης της κατάστασης συχνά εξασθενούν την ικανότητα εφαρμογής συγκεκριμένων αποκαταστατικών παρεμβάσεων. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο βαθμός στον οποίο η άρνηση του προβλήματος είναι αποτέλεσμα νευρολογικής βλάβης δεν είναι ξεκάθαρος (Constantine et al., 2008).

Πολλοί είναι οι μελετητές που θεωρούν ότι η άρνηση των ασθενών μπορεί να θεωρηθεί σαν «δυσλειτουργία της αυτογνωσίας» και άλλοι «αγνωσία», γιατί τα άτομα έχουν ιδιαίτερη δυσκολία απόκτησης σχετικών γνώσεων. Ορισμένοι από αυτούς τους ασθενείς γίνονται επιθετικοί και αρνούνται να ακούσουν οποιοδήποτε πληροφορίες αφορούν την πάθησή τους, ενώ κάποιοι αποδέχονται πρόθυμα την ανικανότητά τους, αλλά το ξεχνούν αυτήν την πληροφορία πολύ σύντομα. Υπάρχουν ασθενείς που αρνούνται το ίδιο το πρόβλημα, για παράδειγμα τη μνημονική εξασθένηση, ή διαφορετικά αρνούνται την επίδραση του προβλήματος στην καθημερινότητα και συχνά προσπαθούν να υποτιμήσουν οποιοδήποτε στοιχείο αποδεικνύει την αδυναμία τους, έτσι υπάρχουν δηλώσεις όπως «αυτό δεν μπορούσα ποτέ να το κάνω» ή «όταν πάω σίτι θα μπορώ να το κάνω» (Constantine et al., 2008).

Ακόμα και η οικογένεια του ασθενούς, ιδιαίτερα μετά την εγκεφαλική κάκωση, αρνείται να αποδεχτεί την σοβαρότητα της κατάστασης, λέγοντας πως η άρνηση του

ασθενή δεν είναι αποκλειστικά αποτέλεσμα της νευρολογικής βλάβης. Είναι δυνατό να γίνει διάκριση ανάμεσα σε δύο διαφορετικά είδη άρνησης: λεκτική και επιδόσεων. Ο ερευνητής για να εκτιμήσει την λεκτική άρνηση πρέπει να ρωτήσει ένα το άτομο επεσήμανε αλλαγές στον εαυτό του από τον τραυματισμό και μετά, εάν ξέρει τι έχουν επισημάνει οι άλλοι ή του είπαν, και από αυτά να εκτιμήσει τι σημαίνουν αυτές οι αλλαγές στον ίδιο τον ασθενή. Η επιδόσεις του ασθενή μπορούν να εκτιμηθούν με πολύ εύκολο και γρήγορο τρόπο, ζητώντας από τον ασθενή να προσπαθήσει να εκτελέσει δραστηριότητες που δεν μπορεί να ολοκληρώσει (Constantine et al., 2008).

Η αποκατάσταση της άρνησης του ασθενούς περιλαμβάνει την γνώμη του ίδιου του θεραπευτή για το τι μπορεί και δεν μπορεί να κάνει ο ασθενής. Παρόλα αυτά ο θεραπευτής αποφεύγει να μιλήσει απόλυτα και ο ασθενής θα πρέπει από την πλευρά του να βοηθήσει στο να προσδιορίσει τα τρέχοντα προβλήματα που έχει. Ο θεραπευτής θα πρέπει να δώσει πολλές και επαναλαμβανόμενες φορές πληροφορίες με υπεύθυνο και επίμονο τρόπο, ανάλογα πάντα με την παρούσα κατάσταση του ασθενούς. Πολύ σημαντικό από την πλευρά του θεραπευτή είναι να μην στερηθεί ο ασθενής την ελπίδα βελτίωσης και θα πρέπει να γίνονται επίμονες και κυρίως ευγενικές συστάσεις συμπαράστασης γύρω από τα προβλήματα που μπορεί να βοηθήσουν να αναπτύξει μια στάση, η οποία θα επιτρέψει στον ασθενή να δει τον εαυτό του σαν χρήσιμο μέλος της κοινωνίας παρά τις δυσκολίες του (Constantine et al., 2008).

Ο θεραπευτής πρέπει να ανεβάζει το ηθικό του ασθενή και να προσπαθεί να υποτιμήσει απόψεις που παρεμποδίζουν την αποκατάσταση στον ασθενή. Σε περίπτωση, που εκδηλωθούν αποτυχίες στις δραστηριότητες του ασθενή, η υποστήριξη πρέπει να δίνεται αμέσως και να είναι αποτελεσματική και εάν η αποτυχία σε μία δραστηριότητα επέρχεται συχνά, αυτό μπορεί να συμβάλει θετικά, δίνοντας στον ασθενή να κατανοήσει τους λόγους της αποτυχίας του και να αναπτύξει μια θετική στάση για να ξεπεράσει τα προβλήματα (Constantine et al., 2008).

#### **6.5.4. Υπεκφυγή**

Το φαινόμενο του ψεύδους είναι πολύ συχνό της μέρας μας, ωστόσο μπορεί να παρουσιαστεί σε παθολογικές καταστάσεις όταν είναι επίμονο και καταστρεπτικό της ποιότητας της ζωής του ατόμου. Η επιμονή του ασθενή στο ψέμα σχετίζεται με βλάβη του μετωπιαίου λοβού μετά από εγκεφαλική κάκωση κ ωστόσο που δεν σχετίζεται με την ομιλία μπορεί να είναι η συνέχεια του. Κάποιοι ασθενείς φαίνεται να αποζητούν την προσοχή των άλλων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις το περιεχόμενο του ψεύδους μπορεί να είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας συντήρησης του εγώ, καθώς οι ασθενείς προσπαθούν να παρουσιαστούν σαν ανταγωνιστικοί και σημαντικοί (Gordon, Clark-Wilson,2000).

#### **6.5.5 Υπερκινητικότητα**

Η υπερκινητικότητα συνήθως συνδέεται με προβλήματα εγρήγορσης και να εμφανίζεται ως ανικανότητα καταστολής κινητικής δράσης. Πρόκειται για μία δυσλειτουργία που μπορεί να προκληθεί από ηρεμιστικά (Gordon, Clark-Wilson, 2000).

### **6.6 Γενικές κατευθυντήριες Γραμμές για τη Θεραπεία των Ψυχιατρικών Διαταραχών της ΚΕΚ**

Η θεραπεία των ψυχιατρικών διαταραχών που σχετίζονται με ΚΕΚ είναι σύνθετη και πολύπλοκη και στην προκρίμενη περίπτωση ο νευρολόγος συνεργάζεται με γιατρούς άλλων ειδικοτήτων, όπως εργοθεραπευτές, φυσιοθεραπευτές, νοσηλευτές και κοινωνικούς λειτουργούς. Αφότου γίνει η ψυχιατρική αξιολόγηση και υπάρχει διάγνωση, τότε γίνεται η διαμόρφωση του θεραπευτικού σχεδιασμού με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, της μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας και την ελαχιστοποίηση της αναπηρίας. Η θεραπεία συχνά συνδυάζει τη φαρμακοθεραπεία και τη ψυχοθεραπεία και την ενημέρωση και στήριξη των φροντιστών. Το πρόγραμμα της θεραπείας αξιολογεί το είδος και τη σοβαρότητα της ΚΕΚ, τις νευρολογικές και ψυχολογικές διαταραχές, καθώς επίσης και το κοινωνικό περιβάλλον. Το πρόγραμμα θεραπείας θα πρέπει να είναι ευέλικτο και να προσαρμόζεται, τόσο στις ανάγκες του ασθενούς, όσο και των φροντιστών. Η συμβολή του ψυχιάτρου είναι αναγκαίο να ζητηθεί όταν οι διαταραχές είναι σοβαρές και

επικίνδυνες και όταν δεν υπάρχει ανταπόκριση του ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή (Constantine et al., 2008).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**

### **ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

#### **Εισαγωγή**

Η διεπιστημονική φροντίδα για ασθενείς με ΚΕΚ πραγματοποιείται από μια διεπιστημονική ομάδα που συνιστάται κατά τη διάρκεια της θεραπείας μετά τραύμα. Αυτή η ομάδα είναι απαραίτητο να αξιολογήσει τις συγκεκριμένες ανάγκες του ατόμου, με στόχο όχι μόνο τη συντήρηση των ασθενών, αλλά και για την ποιότητα ζωής τους. Η οικογενειακή συμμετοχή είναι ζωτικής σημασίας σε κάθε φάση της θεραπείας. Η διεπιστημονική ομάδα αποτελείται από τον γιατρό, τη νοσοκόμα, τον εργοθεραπευτή, το ψυχολόγο, το φυσιοθεραπευτή, τον κοινωνικό λειτουργό, τον λογοθεραπευτή και τον διατροφολόγο. Ένας λογοθεραπευτής έχει ως στόχο να βοηθήσει τους ασθενείς να βελτιώσουν τις επικοινωνιακές ικανότητές τους (Hoga et al., 2004).

Μια λογοθεραπευτική αξιολόγηση μπορεί να ελέγξει τη δύναμη και το συντονισμό των μυών που ελέγχουν την ομιλία. Επίσης, αξιολογούνται η κατανόηση, η χρήση της γραμματικής (σύνταξη) και το λεξιλόγιο (σημασιολογία), καθώς και η ανάγνωση και η γραφή. Δεξιότητες κοινωνικής επικοινωνίας, όπως η ρεαλιστική γλώσσα μπορούν να αξιολογηθούν με επίσημες δοκιμασίες. Το άτομο μπορεί να κληθεί να ερμηνεύσει / εξηγήσει αστεία, σαρκαστικά σχόλια, ή παραλογισμούς σε ιστορίες / εικόνες (π.χ., "Τι είναι περίεργο για ένα άτομο που χρησιμοποιεί μια ομπρέλα σε μια ηλιόλουστη μέρα;") (ASHA).

Ο Λογοθεραπευτής θα αξιολογήσει τις δεξιότητες γνωστικής-επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της προσοχής και προσανατολισμού. Για παράδειγμα, για την μνήμη ελέγχονται δεξιότητες όπως το αν διατηρούνται τα κύρια στοιχεία σε μια σύντομη ιστορία. Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση αξιολογεί την ικανότητα του ασθενούς να σχεδιάζει, να οργανώνει και να παρακολουθεί (π.χ., εκτελώντας όλα τα βήματα για το βούρτσισμα των δοντιών). Το άτομο μπορεί να κληθεί να δώσει λύσεις σε προβλήματα (συλλογισμό και την επίλυση προβλημάτων, «Τι θα έκανες αν έχετε κλειδώσει τα κλειδιά σας στο αυτοκίνητό σας; Πώς μπορεί αυτό το πρόβλημα να αποφευχθεί στο μέλλον;»)(ASHA).

Εάν παρατηρηθούν προβλήματα, ο λογοθεραπευτής θα αξιολογήσει την κατάποση και να κάνει συστάσεις σχετικά με τη διαχείριση και τη θεραπεία. Το επίκεντρο αυτής της αξιολόγησης θα είναι να διασφαλιστεί ότι το άτομο είναι σε θέση να καταπιεί με ασφάλεια και να λαμβάνουν επαρκή διατροφή. Πρόσθετες δοκιμές κατάποσης μπορεί να συνίστανται ως αποτέλεσμα αυτής της αξιολόγησης.

Ένα σχέδιο θεραπείας αναπτύσσεται μετά την αξιολόγηση. Το πρόγραμμα θεραπείας θα ποικίλει ανάλογα με το στάδιο της αποκατάστασης, αλλά θα επικεντρωθεί πάντα σε αύξηση της ανεξαρτησίας στην καθημερινή ζωή (ASHA).

Η αξιολόγηση των ασθενών που υπέστησαν κρανιοεγκεφαλική κάκωση θα περιέχει ένα ευρύ φάσμα δοκιμασιών αξιολογήσεων καθώς έχουμε διαφορετικά συμπτώματα ανάλογα με το μέρος της κάκωσης. Αφού μελετηθεί το ιατρικό ιστορικό από τον θεραπευτή στην φάση της ανάρρωσης, πρέπει να αξιολογήσει τις παρακάτω παραμέτρους ώστε να μπορέσει να ενσωματώσει ένα θεραπευτικό πρόγραμμα σύμφωνα με τις ανάγκες των ελλειμμάτων του ασθενούς. Κάθε περιστατικό βέβαια είναι διαφορετικό και χρήζει διαφορετικών τεχνικών και διαφορετικής αντιμετώπισης (Kittel, 2004).

## **7.1 Λογοθεραπευτική Αξιολόγηση**

Για τη σύνταξη ενός πλήρους προφίλ λογοθεραπευτικής αξιολόγησης, θα πρέπει να συλλέγεται πλήθος στοιχείων, τα οποία παρατίθενται με τη μορφή ερωτηματολογίου στο παράρτημα. (βλ. σελ. 128-136).

## **7.2 Σταθμισμένα εργαλεία λογοθεραπευτικής αξιολόγησης**

Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία λογοθεραπευτικής αξιολόγησης είναι τα παρακάτω:

- BostonDiagnosticAphasiaExamination
- Brief Test of Head Injury
- The Cognitive Assessment of Minnesota
- Communication Activities of Daily Living
- Scales of Cognitive Ability of Traumatic Brain Injury (SCATBI)

### **7.2.1 Boston Diagnostic Aphasia Examination**

Το Boston Diagnostic Aphasia Examination ή BDAE χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των ενηλίκων που υπάρχει κάποια υποψία ότι έχουν αφασία. Δημιουργήθηκε από το Harold Goodglass και Edith Kaplan. Το BDAE αξιολογεί τις γλωσσικές δεξιότητες με βάση την αντίληψη (ακουστική, οπτική, και χειρονομιακή), την επεξεργασία (κατανόηση, ανάλυση, επίλυση προβλημάτων), και την απόκριση (γραπτή, άρθρωση, και τη χειραγώγηση). Ο χρόνος χορήγησης του κυμαίνεται από 20 έως 45 λεπτά για τη μικρότερη έκδοση, αλλά μπορεί να διαρκέσει έως και 120 λεπτά για την εκτεταμένη έκδοση της αξιολόγησης. Υπάρχουν πέντε τεστ που περιλαμβάνουν: την ομιλία, την ακουστική κατανόηση, την προφορική έκφραση, την ανάγνωση και τη γραφή. Στην εκτεταμένη έκδοση τίθενται όλες οι ερωτήσεις, ενώ στη συντομευμένη έκδοσή υπάρχουν μόνο μερικές ερωτήσεις σε κάθε τεστ (Howard, 2004) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

Το BDAE στην εκτεταμένη έκδοση παρέχει μια ολοκληρωμένη διερεύνηση μιας σειράς επικοινωνιακών ικανοτήτων. Τα αποτελέσματα της BDAE μας δείχνουν σε ποιο είδος αφασίας ανήκει ο ασθενής: αφασία του Broca, του Wernicke, κατονομασίας, αγωγιμότητας, διαφλοιώδης, διαφλοιώδης κινητική, διαφλοιώδης αισθητική (Howard, 2004) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

### **7.2.2 Brief Test of Head Injury**

Το brief test of Head Injury (BTHI) ανιχνεύει τη γνωστική, γλωσσική και επικοινωνιακή ικανότητα των ασθενών με σοβαρό τραύμα στο κεφάλι. Το BTHI παρέχει χρήσιμες διαγνωστικές πληροφορίες για άμεση θεραπεία και ανάκαμψη. Είναι μια ιδανική πρώτη αξιολόγηση μετά το κώμα, διότι είναι σύντομη και αποτελεσματική (25-30 λεπτά είναι η διάρκειά του). Το BTHI μπορεί να πραγματοποιηθεί από ένα άτομο σε μία φορά ή περισσότερες σύντομες περιόδους, εάν είναι απαραίτητο. Επειδή μπορεί να υπάρξουν μικρές αλλαγές των επιδόσεων σημαντική είναι η συνεχής παρακολούθηση του ασθενή κατά τη διάρκεια της αυθόρμητης αποκατάστασης. Τα αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παροχή συμβουλών σε άλλα μέλη της ομάδας για τις καλύτερες προσεγγίσεις για την επικοινωνία με τον ασθενή και για τη δόμηση μιας εξατομικευμένης θεραπείας. Οι έμπειροι κλινικοί γιατροί μπορούν να εντοπίσουν τις περιοχές που έχουν υποστεί βλάβη να τις ερευνήσουν πιο διεξοδικά .

Το brief test of Head Injury (BTHI) σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει τον προσανατολισμό και τη προσοχή, κατ'επακολούθηση εντολές, την γλωσσική οργάνωση, την αναγνωστική κατανόηση, την κατονομασία, τη μνήμη και την οπτική-χωρική ικανότητα. Η συνολική βαθμολογία μπορεί να μετατραπεί σε ένα βαθμό εκατοστημόριο, πρότυπο σκορ, ή μια κανονική Βαθμολογία με βάση τον βαθμό σοβαρότητας (σοβαρή, μέτρια, ήπια) (Spreen, Risser, 2002) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

### **7.2.3 The Cognitive Assessment of Minnesota**

Δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1943, το Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο τυποποιημένο ψυχομετρικό εργαλείο των ενηλίκων που αξιολογεί την προσωπικότητα και ψυχοπαθολογία τους. Ψυχολόγοι και άλλους επαγγελματίες ψυχικής υγείας χρησιμοποιούν διάφορες εκδόσεις του MMPI για τη δημιουργία του θεραπευτικού προγράμματος.

Το αρχικό MMPI, δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά από το Πανεπιστήμιο της Μινεσότα το 1943, αλλά έχει αντικατασταθεί από μια ενημερωμένη έκδοση, το MMPI-2, το 1989. Μια έκδοση για τους εφήβους, το MMPI-A, δημοσιεύθηκε το 1992. Μια εναλλακτική έκδοση της δοκιμής, η αναδιαρθρωμένη μορφή MMPI - 2 (MMPI-2-RF), που δημοσιεύθηκε το 2008, διατηρεί ορισμένες πτυχές της παραδοσιακής στρατηγικής αξιολόγησης MMPI, αλλά υιοθετεί μια διαφορετική θεωρητική προσέγγιση για την ανάπτυξη του τεστ προσωπικότητας (Ben-Porath, Tellegen, 2008) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

### **7.2.4 Communication Activities of Daily Living–Second Edition**

Το Communication Activities of Daily Living–Second Edition (CADL-2) αξιολογεί τις λειτουργικές ικανότητες της επικοινωνίας των ενηλίκων με διαταραχές νευρογενούς επικοινωνίας. Το CADL-2 χορηγείται περίπου σε 30 λεπτά και περιλαμβάνει 50 δοκιμασίες που αξιολογούν τις δραστηριότητες επικοινωνίας σε επτά τομείς:

- Ανάγνωση, γραφή και με την χρήση αριθμών
- Κοινωνική αλληλεπίδραση
- Αποκλίνουσα επικοινωνία
- Συμφραζόμενα επικοινωνία

- Μη λεκτική επικοινωνία
- Διαδοχικές σχέσεις
- Χιούμορ / μεταφορά / παραλογισμό

Σημαντικά στοιχεία του CADL είναι τα παιχνίδια ρόλων, η χρήση μαγνητοσκοπημένων περιβαλλοντικών ήχων για την ανάγνωση, παλαιότερα υπήρχαν και άλλα, όμως εξαλείφθηκαν για να διευκολύνουν τη χορήγηση του τεστ και τη μείωση του συνολικού χρόνου εξέτασής του. Η συνολική βαθμολογία μπορεί να είναι είτε ανεπεξέργαστη βαθμολογία, είτε να μετατραπεί σε εκατοστημόριο Rank, είτε Stanine Σκορ (Sadeq AliSaad Al Yaari, 2013) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

### **7.2.5 Scales of Cognitive Ability for Traumatic Brain Injury (SCATBI)**

Το (SCATBI) αξιολογεί τις γνωστικές και γλωσσικές ικανότητες των εφήβων και των ενηλίκων ασθενών με τραύματα στο κεφάλι. Τα αποτελέσματά του φανερώνουν τη σοβαρότητα του τραυματισμού και την πρόοδο κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης. Το SCATBI χορηγείται από 30 λεπτά έως 2 ώρες. Αποτελείται από πέντε υπό τεστ που αξιολογούν: την αντίληψη/διαφοροποίηση, τον προσανατολισμό, την οργάνωση, την ανάκληση, και τη συλλογιστική. Επειδή τα υπό τεστ χρησιμοποιούν το ίδιο πρότυπο βαθμολογίας, είναι δυνατή η σύγκριση των επιδόσεων στις διάφορες επιμέρους δοκιμασίες (Adamovich, Hatchinson, 1994) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΚΕΚ

#### 8.1 Αντιμετώπιση του ασθενούς με εγκεφαλική κάκωση

Η άμεση αντιμετώπιση δεδομένου ότι οι βλάβες του νευρικού συστήματος είναι μη αναστρέψιμες, οι ενέργειες στρέφονται στην αποτροπή της επιδείνωσης των κακώσεων, στην άμεση αντιμετώπιση των επιπλοκών που μπορούν να προκύψουν και στην εξασφάλιση του ασθενούς από την εμφάνιση δευτερογενών επιπλοκών (Βασιλόπουλος, 2003).

#### Αντιμετώπιση ασθενών με ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Οι ασθενείς που φέρουν ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι απαραίτητο να παρακολουθούνται επί 24-48 ώρες, να υποβληθούν σε απλή ακτινογραφία κρανίου και ΑΜΣΣ, και ανάλογα με τη συμπτωματολογία, ενδέχεται να απαιτηθεί και αξονική τομογραφία εγκεφάλου (Βασιλόπουλος, 2003).

#### Αντιμετώπιση ασθενών με μέτρια ή βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Σε ασθενείς με μέτρια ή βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει άμεση κινητοποίηση και διαρκής επαγρύπνηση. Αναλυτικά είναι απαραίτητες οι παρακάτω ενέργειες:

- Σε περίπτωση που ο ασθενής βρίσκεται σε κωματώδη κατάσταση διασωληνώνεται αμέσως και εξασφαλίζεται η βατότητα των αεροφόρων οδών.
- Εξασφαλίζεται η φλεβική οδός σε περίπτωση που χρειαστεί μετάγγιση αίματος.
- Υπάρχει συνεχής παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και αντιμετωπίζεται τόσο η υπέρταση (συστολική >180mmHg), με διουρητικά, β- αναστολείς ή αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου, όσο και η υπόταση (συστολική <90mmHg), συνήθως με νεοσυναεφρίνη.
- Πραγματοποιείται αντικειμενική εξέταση και επίσης ο ασθενής αξιολογείται με βάση την κλίμακα της Γλασκώβης.

- Πραγματοποιείται λεπτομερείς έλεγχος, για την εντόπιση τραυμάτων του κρανίου, της σπονδυλικής στήλης, του θώρακα, της κοιλιακής χώρας και των οστών και στη συνέχεια ο ασθενής υποβάλλεται σε απεικονιστικό έλεγχο.
- Σε περίπτωση που στον ασθενή υπάρχει αυξημένη ενδοκράνια πίεση, περιορίζονται τα υγρά και χορηγείται μαννιτόλη 20%, σε δόση 0.5-1kg, μέσα σε ½ ώρα και στην πορεία ανά 6ωρο. Εάν η κατάσταση δεν είναι ελεγχόμενη ο ασθενής υποβάλλεται σε υπεραερισμό (το pCO<sub>2</sub> διατηρείται από 28 έως 33 mmHg).
- Σε περίπτωση που εκδηλωθεί επιληπτική κρίση, χορηγείται αντιεπιληπτική αγωγή.
- Σε περίπτωση που ο ασθενής είναι ανήσυχος, χορηγούνται νευροληπτικά.
- Τέλος, σε περίπτωση που το κώμα διαρκέσει περισσότερο των 48 ωρών, τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας (Βασιλόπουλος, 2003).

## 8.2 Το μέλλον των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Η θνησιμότητα στις βαριές ΚΕΚ από 50% έπεσε στο 30%-40% τα τελευταία είκοσι χρόνια (Βαριά κάκωση σημαίνει GCS<8) και αυτό συνέβη λόγω της αύξησης των γνώσεων της παθοφυσιολογίας των βλαβών του εγκεφάλου (Συγκούνας, 1996).

Τα ποσοστά αυτά εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες όπως η ηλικία, το είδος της κακώσεως, χρόνο αφίξεως του ασθενούς μετά την κάκωση, τη χειρουργική ή μη αντιμετώπιση του ασθενούς και των βλαβών, οι οποίες συνδέονται με ΚΕΚ.

Σημαντικό ερώτημα που τίθεται είναι εάν υπάρχει πιθανότητα στο μέλλον να βρεθεί κάτι, κάποια “ανακάλυψη” για την αντιμετώπιση των κακώσεων (Συγκούνας, 1996).

Από έρευνες των Mendelow και Bullock έχει προκύψει ότι σε όλη την έκταση του σύστοιχου ημισφαιρίου διαταράσσονται απότομα το CBF και οι μεταβολικές λειτουργίες, εάν υπάρχουν μικρές ενδοπαρεγχυματικές εστίες αιματωμάτων (Συγκούνας, 1996).

Οι ίδιοι συγγραφείς ισχυρίζονται ότι στην αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης συμβάλουν και άλλες μη παρεγχυματικές βλάβες, όπως ενδοκοιλιακή και υπαραχνοειδής αιμορραγία. Πιστεύεται ότι στην ενδοκοιλιακή αιμορραγία υπάρχει διαταραχή της μικροκυκλοφορίας γύρω από την παρεγχυρητική βλάβη, ενώ στην υπαραχνοειδής αιμορραγία οι διαταραχές προέρχονται από τα προϊόντα αποικοδομήσεως του αίματος.

Τίθεται το ερώτημα αν η αφαίρεση των μικρών αυτών εστιών, που γίνεται με στερεοτακτικά μέσα μπορεί να βελτιώσει την εξέλιξη των κακώσεων αυτών (Συγκούνας, 1996).

Για την συντηρητική αντιμετώπιση της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας προτείνεται η αύξηση της εγκεφαλικής διάχυσης της ροής του αίματος με την αύξηση του όγκου με πολυμερικά μέσα όπως το Detran. Αυτός ο συλλογισμός προκύπτει από την θεωρία του μετατραυματικού αγγειοσπασμού, βέβαια είναι σύντομος και γι αυτό δεν είναι ορατός στην αγγειογραφία, είναι όμως αρκετός για να δημιουργήσει ανοξαιμική βλάβη σ' έναν ήδη τραυματισμένο εγκέφαλο.

Με τον τρόπο που αντιμετωπίζεται μερικές φορές ο σπασμός από ρήξη ανευρύσματος, έτσι γίνεται προσπάθεια για να αντιμετωπιστεί η τραυματική υπαραχνοειδούς αιμορραγίας (Συγκούνας, 1996).

Η συνολική αύξηση της ICP είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει το CBF, που παρατηρείται συνήθως σε περιπτώσεις με ενδοκοιλιακή αλλά και υπαραχνοειδή αιμορραγία. Η αφαίρεση βέβαια των αιματομάτων δεν φαίνεται να βοηθάει τους ασθενείς αυτούς, γιατί η ICP δεν οφείλεται στην ενδοκοιλιακή ύπαρξη αίματος αλλά σε γενικότερη βλάβη του εγκεφάλου.

Μια έκταση (stretching) των νευραξόνων και αγγειακή ενδοθηλική βλάβη υπάρχει στην βαριά κάκωση. Προκαλούνται κατευθείαν ιοντικές διαταραχές κατά μήκος των μεμβρανών, που δημιουργούν την οξέωση, κυτταρικό οίδημα και ελάττωση της πρωτεϊνικής σύνθεσης (Συγκούνας, 1996).

Αν εμφανιστεί η δημιουργία νευρικών συνδέσεων μέσα σε 2-3 εβδομάδες θεωρείται πως η θεραπεία θα πρέπει να σταματήσει. Για τον νευρικό ιστό, ο οποίος παθαίνει μεγάλες φθορές με την κάκωση συζητείται εάν μπορούν να υπάρξουν παράγοντες αναπτύξεως που μπορούν να βοηθήσουν στην ανανέωσή του (Συγκούνας, 1996).

Φαίνεται ότι για τη διαταραχή ανάμεσα στις απαιτήσεις ενέργειας ενός υπερμεταβολικού νευρικού παρεγχύματος και της προσφοράς ενός διαταραγμένου αγγειακού συστήματος οφείλεται η αγγειακή ενδοθηλιακή βλάβη, προκαλώντας αύξηση της ισχαιμίας του εγκεφάλου με διακοπή παραγωγής του ATP, που βρίσκεται στα νευρικά

και γαγγλιακά κύτταρα απελευθερώνοντας κατά τον ίδιο χρόνο το γλουταμινικό οξύ. Το γλουταμινικό οξύ προξενεί κατάλυση του φραγμού της μεμβράνης, διεγείροντας τους ανάλογους κυτταρικούς υποδοχείς, αυτό έχει ως αποτέλεσμα την είσοδο ιόντων Na και Ca στον ενδοκυττάριο χώρο (Συγκούνας, 1996).

Η είσοδος αυτή των ιόντων του Ca ενδοκυττάρια ενεργεί καταστρεπτικά. Έτσι, γίνεται λόγος για το αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτή την κατεύθυνση για την βελτίωση των ΚΕΚ το Baclofen, που ενεργεί ανασταλτικά στην απελευθέρωση του γλουταμινικού οξέος και οι blockers του Ca (Συγκούνας, 1996).

Μια έρευνα ως προς του blockes Ca που δημοσιεύτηκε το 1994, συμπεριλάμβανε 852 ασθενείς με βαριές κατώσεις (GCS<8), δεν έδειξε και τα καλύτερα αποτελέσματα τις περιπτώσεις που τους χορηγήθηκε Nimodipine.

Περισσότερη μελέτη χρειάζεται η τραυματική υπαραχνοειδούς αιμορραγία καθώς είχε καλύτερα αποτελέσματα.

Ο τραυματισμένος εγκέφαλος παράγει γαλακτικό οξύ, το οποίο ανιχνεύεται στο αίμα, στο ENY και στο εγκεφαλικό παρέγχυμα. Το γαλακτικό οξύ φαίνεται ότι δρα στη λειτουργία μιτοχονδρίων, στο CBF και στη δημιουργία ελεύθερων ριζών. Αυτό που αυξάνει αρκετά το γαλακτικό οξύ είναι η υπεργλυκαιμία, που αυξάνεται με την κορτιζόνη (Συγκούνας, 1996).

Διαταραχές της κυτταρικής ακεραιότητας προκαλούνται από την δέσμευση των ελεύθερων ριζών, όπου μαζί με την αναστολή παραγωγής των προσταγλανδινών θα πρέπει να αποτελούν στο μέλλον τμήματα της προσπάθειας για τη βελτίωση των ΚΕΚ. Παθολογικές μεταβολές στα αγγεία του εγκεφάλου, όπως η διεύρυνση των αγγείων και ελάττωση καταναλώσεως του O<sub>2</sub> δημιουργεί η αύξηση των προσταγλανδινών (Συγκούνας, 1996).

Με την είσοδο του Na<sup>+</sup> και Cl στα αστροκύτταρα και του Ca<sup>++</sup> στα νευρικά κύτταρα δημιουργείται το εγκεφαλικό οίδημα στην πράξη. Από την απελευθέρωση προσυναπτικών μεταβιβαστών εισέρχεται το Na<sup>+</sup>. Επίσης, συγχρόνως ενεργεί και ένας άλλος μηχανισμός που είναι η οξέωση του εγκεφαλικού ιστού, που έχει ως επακόλουθο

την έξοδο  $H^+$  στον εξωκυττάριο χώρο, οδηγώντας έτσι το  $Na^+$  εντός νευρογλοίας (Συγκούνας, 1996).

Μετά από βαριές κακώσεις εμφανίζονται διαταραχές μνήμης, έτσι συζητείται η πιθανότητα αν μπορεί να γίνει παρέμβαση στις διαταραχές μνήμης. Οι τελευταίες έρευνες έχουν δείξει ότι διαταραχές στην βραχυπρόθεσμη μνήμη είναι αποτέλεσμα μεταβολών στις ενδοκυττάρια πρωτεΐνες, ενώ οι διαταραχές στην μακροπρόθεσμη μνήμη προκαλούνται από γονιδιακές διαταραχές.

Για να διατηρηθεί ακέραια η μνήμη σημαντικός είναι ο ρόλος του Ca. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ενεργοποίηση των πρωτεϊνών, που προκαλούν την αύξηση του αριθμού των γλουταμινικών υποδοχέων στις συναπτικές μεμβράνες. Η βραχυπρόθεσμη και η μακρόχρονη μνήμη (Short and long term memory) διευκολύνονται χάρις αυτούς τους υποδοχείς.

Έτσι, στην αποκατάσταση της συνθέσεως αυτών των πρωτεϊνών του εγκεφάλου θα μπορούσε να οδηγηθεί η μελλοντική θεραπεία (Συγκούνας, 1996).

Απ' όσα αναφέρθηκαν, πιστεύεται ότι από το επίπεδο των χημικών διεργασιών εξαρτάται το μέλλον των κακώσεων, με επικρατέστερα στοιχεία τα ιόντα Na, Cl και κυρίως του Ca, το γλουταμινικό οξύ και το γαλακτικό οξύ, καθώς ακόμη και τη διαταραχή συνθέσεως των πρωτεϊνών. Όπως τονίστηκε παραπάνω αν και η Nimodipine δεν βελτιώνει την κατάσταση των περιπτώσεων με βαριές ΚΕΚ, βελτιώνει την έκταση των ενδοπαρεγχυματικών βλαβών μικραίνοντας τις αλλοιώσεις.

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε για να εξετασθεί μετά από πειραματικό ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα η επίδραση των αναστολέων δράσεως στις ιστολογικές αλλοιώσεις βρέθηκαν τα ακόλουθα: 1<sup>ov</sup> η ομάδα που τους δόθηκε Nimodipine είχε μικρότερο μήκος διαμέτρου της εγκεφαλικής βλάβης από την ομάδα ελέγχου. 2<sup>ov</sup> δεν εμφανίστηκαν ισχαιμικές αλλοιώσεις στην ομάδα που έλαβε Nimodipine. 3<sup>ov</sup> σημειώθηκε ελάττωση της νευρογλοιακής υπερπλασίας στην ομάδα Nimodipine και τέλος 4<sup>ov</sup> παρατηρήθηκε έλλειψη της εστιακής ινώσεως (Συγκούνας, 1996).

Η μελέτη αυτή αποτελεί σπουδαία συνεισφορά στην αντιμετώπιση των εγκεφαλικών βλαβών, βέβαια χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία (Συγκούνας, 1996).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### 1. Mini Mental State Examination (MMSE)

#### Σύντομη εξέταση της νοητικής κατάστασης (MMSE)

---

Ασθενής \_\_\_\_\_ Εξεταστής \_\_\_\_\_ Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Μέγιστη Βαθμολογία  
βαθμολογία ασθενή

#### Προσανατολισμός

5 ( ) Ποια είναι (η χρονιά), (η εποχή), (η ημερομηνία),  
(η ημέρα), (ο μήνας) ;

5 ( ) Πού βρισκόμαστε (πολιτεία), (χώρα), (πόλη),  
(νοσοκομείο), (όροφο) ;

#### Καταχώρηση

3 ( ) Ονομάστε 3 αντικείμενα: 1 δευτερόλεπτο για το  
καθένα. Στην συνέχεια ζητήστε από τον ασθενή  
να πει πάλι τα 3 αντικείμενα που άκουσε. Δώστε  
ένα πόντο για κάθε σωστή απάντηση. Στην συνέ-  
χεια, τα επαναλαμβάνετε μέχρι αυτή/αυτός να τα  
μάθει και τα 3. Μετρήστε δοκιμές και ρεκόρ.  
Δοκιμές \_\_\_\_\_

#### Προσοχή και Υπολογισμός

5 ( ) Σειρά του 7. 1 πόντο για κάθε σωστή απάντηση.  
Σταματήστε μετά από 5 απαντήσεις. Τώρα θα  
ήθελα να αφαιρέσετε το 7 από το 100. Από αυ-  
τον αριθμό αφαιρέστε άλλα 7. Συνεχίστε τις α-

φαιρέσεις κατά 7, μέχρι να ας πω να σταματή-  
τε.

### Ανάκληση

3 ( )

Ρωτήστε αν θυμάται τα 3 αντικείμενα. Δώστε 1  
πόντο για κάθε σωστή απάντηση.

### Γλώσσα

2 ( )

Ονομάστε ένα μολύβι και να παρακολουθήσετε.

1 ( )

Επαναλάβετε τα ακόλουθα: « Όχι αν, και ή αλλά»

3 ( )

Ακολουθήστε μια εντολή με 3 στάδια :

«Πάρτε ένα χαρτί στο χέρι σας, διπλώστε το στη  
Και βάλτε το στο πάτωμα».

1 ( )

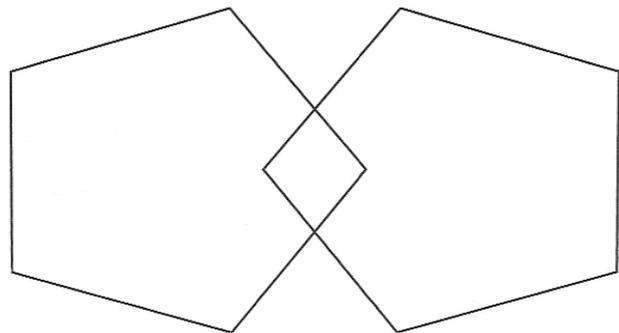
Διαβάστε και ακολουθείτε τα εξής: Κλείστε τα  
τα μάτια σας.

1 ( )

Γράψτε μια φράση.

1 ( )

Αντιγράψτε το σχέδιο που φαίνεται.



\_\_\_\_\_ Σύνολο (ένας βαθμός για κάθε απάντηση)

Σχήμα 4.1: Mini Mental State Examination (MMSE).

(Kurlowicz,Wallace, 1999)

<b>Αποτελέσματα</b>	<b>Βαθμός βλάβης</b>
25-30	Αξιολόγηση αμφισβητήσιμη
20-25	Ήπια
10-25	Μέτρια
0-10	Σοβαρή

Πίνακας: Η ερμηνεία των βαθμολογιών του MMSE (Folsteinetal., 1975).

## 2. GalvestonOrientationAmnesiaTest (GOAT)

Ερωτήσεις	Λανθασμένη Βαθμολογία	Σημειώσεις
Πως σε λένε;	/2	Πρέπει να περιλαμβάνει τόσο το πρώτο όνομα και επώνυμο.
Πότε γεννήθηκες;	/4	Πρέπει να δώσει την ημέρα, το μήνα και το έτος.
Πού μένεις;	/4	Η πόλη είναι επαρκής.
Πού είσαι τώρα; Α) Πόλη Β) Κτήριο	/5 /5 /5	Πρέπει να δώσει πραγματική πόλη. Συνήθως είναι σε νοσοκομείο ή συμπεριφοριστικό κέντρο. Το πραγματικό όνομα είναι απαραίτητο.
Πότε είχες εισαχθεί σε αυτό το νοσοκομείο;	/5	Ημερομηνία
Πως ήρθες εδώ;	/5	Τρόπος μεταφοράς.
Ποιο είναι το πρώτο γεγονός που μπορείτε να θυμηθείτε μετά τον τραυματισμό;	/5	Κάθε αληθοφανής γεγονός είναι αρκετό (καταχωρημένη απάντηση).
Μπορείτε να μας δώσετε κάποιες λεπτομέρειες;	/5	Πρέπει να δώσει κάποια σχετική λεπτομέρεια.
Μπορείτε να μας περιγράψετε το τελευταίο συμβάν που θυμάστε πριν το ατύχημα;	/5	Κάθε αληθοφανής γεγονός είναι αρκετό (καταχωρημένη απάντηση).
Τι ώρα είναι τώρα;	/5	1 βαθμό για κάθε σφάλμα ανά μισή ώρα, κλπ.
Ποια ημέρα της εβδομάδας έχουμε;	/3	1 βαθμό για κάθε σφάλμα ανά ημέρα, κλπ.
Τι ημέρα του μήνα έχουμε (δηλαδή ημερομηνία);	/5	1 βαθμό για κάθε σφάλμα ανά ημέρα, κλπ.
Τι μήνα έχουμε;	/15	5 βαθμούς για κάθε σφάλμα ανά μήνα, κλπ.
Τι έτος έχουμε;	/30	10 βαθμούς για κάθε σφάλμα ανά χρόνο, κλπ.
Σύνολο λαθών: 100-Συνολικά λάθη		Μπορεί να είναι ένας αρνητικός αριθμός.

Πίνακας: Galveston Orientation Amnesia Test (GOAT) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

### 3. Western Neuro Sensory Stimulation Profile

#### I. Διέγερση /Προσοχή

**1. Διέγερση:** (άνοιγμα των ματιών/του προσώπου ή του σώματος/άγγιγμα ή ανακίνηση/βρεγμένο πανί στο πρόσωπο).

0 = Απαιτείται η επαναλαμβανόμενη εμφάνιση δύο ή περισσότερων ερεθισμάτων.

1 = Δύο ή περισσότερα ερεθίσματα.

2 = Ένα ερέθισμα.

3 = Κανένα ερέθισμα.

**2. Εγρήγορση:** το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα χωρίς να ξανά – προκληθεί ερέθισμα.

0 = <10 λεπτά

1 = 11-20 λεπτά

2 = > 21 λεπτά (ή σε όλη τη διάρκεια της συνεδρίας)

#### 3.Βλεμματική επαφή

0 = Μάτια κλειστά.

1 = Μάτια ανοιχτά, αλλά δεν επικεντρώθηκε ο ασθενής στον εξεταστή.

2 = Μάτια επικεντρωμένα στον εξεταστή (50 % ή περισσότερο).

N = Σωματικά μπορεί να ανοίξει τα μάτια (CN III παράλυση).

**4. Προσοχή στην δοκιμασία:** Οπτική προσοχή ή ικανότητα να παραστεί στις δοκιμασίες.

0 = Να παριστάτε < 50% του χρόνου.

1 = Να παριστάτε > 50% του χρόνου.

#### II. Ακουστική απάντηση

##### Εντοπισμός

**5. Φωνή:**Ανταπόκριση στις εισαγωγικές παρατηρήσεις: "Γεια σας το όνομά μου είναι ..."

0 = Καμία απάντηση <20 δευτερόλεπτα.

1 =Μη διαφοροποιημένες απαντήσεις (δεν ανταποκρίνεται = σε όλα τα ερεθίσματα: στο να παριστάνει κάποιον, στον υπεραερισμό, στο μάσημα).

2 =Διαφοροποιημένες απαντήσεις (ανταποκρίνεται ή  $\neq$  σε διάφορα ερεθίσματα: την κίνηση των ματιών / στροφή της κεφαλής).

**6. Ήχος:** Καλύτερη ανταπόκριση σε μη-λεκτικούς ήχους (μουσική / κουδούνι / κρότοι / κασετόφωνο / φτέρνισμα / χτύπημα πόρτας...ήχοι εκτός του οπτικού πεδίου του).

0 = Καμία απάντηση <20 δευτερόλεπτα

1 =Μη διαφοροποιημένες απαντήσεις (= σε όλα τα ερεθίσματα: στο να παριστάνει κάποιον , στον υπεραερισμό \*, στο βλεφαρισμό των ματιών, στο μάσημα).

2 =Διαφοροποιημένες απαντήσεις ( $\neq$  σε διάφορα ερεθίσματα: όπως η κίνηση των ματιών / κίνηση του κεφαλιού, κίνηση για άγγιγμα).

\*αφύσικα γρήγορη ή βαθιά αναπνοή που έχει ως αποτέλεσμα την υπερβολική απώλεια διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα

**Κατανόηση** (της ακουστικής εντολής ενός σταδίου, επαναλάβετε μία φορά χωρίς ποινή απόχρησιμοποίηστε  $\neq$  συνθήματα, σκοράρει μόνο που συμπίπτει απαντήσεις, ποινή για την εμμονή).

0 = Καμία απάντηση <20 δευτερόλεπτα.

1 = Λανθασμένη απάντηση.

2 = Σύνθημα με καθυστερημένη ανταπόκριση (πριν από την οπτική μοντελοποίηση / αγγίγματα / κίνηση από κάποιο μέρος του σώματος) (> 5 δευτερόλεπτα).

3 = Σύνθημα, άμεση ανταπόκριση.

4 =Αυθόρμητη, καθυστερημένη ανταπόκριση (απάντηση μετά από περισσότερα 5 δευτερόλεπτα).

5 = Αυθόρμητη, άμεση ανταπόκριση.

**7. Κούνησε πάνω κάτω το χέρι**

**8. Άνοιγμα / κλείσιμο του στόματος** (αν το στόμα είναι κλειστό, χρησιμοποιήστε την εντολή "άνοιξε το στόμα").

**9. Προέκταση της γλώσσας προς τα έξω**

**10. Κλείσιμο / άνοιγμα ματιών** (αν τα μάτια είναι ανοιχτά, χρησιμοποιήστε την εντολή «κλείσε το στόμα σου»).

**11. Σήκωμα των φρυδιών**

**12. Κίνηση ενός μέρους του σώματος** (ο ασθενής μπορεί κάνει κάποια κίνηση αυθόρμητα).

**III. Εκφραστική επικοινωνία**

**13. Εκφώνηση:**

0 = Καμία απάντηση

1 = Καλύτερη αυθόρμητη απάντηση, ασήμαντη εκφώνηση (βογγητά, αναστεναγμοί, κλάμα, άλλοι φωνητικοί θόρυβοι).

2 = Καλύτερη αυθόρμητη απάντηση, ακατάλληλη πολυλογία ή μάσημα των λέξεων ασχέτως με το ερέθισμα).

3 = Εκφώνηση της εντολής (επανάληψη του ήχου ή της λέξης) ή λέξεων ή εκφορά κατάλληλων λέξεων είτε αυθόρμητα είτε μετά από εντολή (κατανοητή, πρέπουσα ομιλία).

**14. Έκφραση προσώπου / χειρονομιών για την επικοινωνία:** (εκτός από ναι / όχι γνέφει το κεφάλι).

0 = Καμία αντίδραση (μόνο τυχαίες γκριμάτσες / αντανάκλαστικές ή

ακούσιες συμπεριφορές).

1 = Ένα ( χαμόγελο / συνοφρύωμα φρυδιών / διεύρυνση ματιών / φθάσιμο ώμων / κυματίζει / διώχνει).

2 = Χρησιμοποιεί > μία χειρονομία / την έκφραση του προσώπου με επικοινωνιακή πρόθεση.

**15. Ναι / Όχι απάντηση:** λεκτική ή μη λεκτική (σήματα με τα δάχτυλα, το βλέμμα των ματιών) έως 3προφορικές ή γραπτές ερωτήσεις και με αυθόρμητες απαντήσεις (Είστε παντρεμένος; / Ζείτε σε... / Γεννηθήκατε το έτος...).

0 = Δεν παρατηρήθηκε καμία αντίδραση.

1 =Παρατηρήθηκε ως απάντηση είτε «Ναι» είτε «Όχι» (δεν χρειάζεται να είναι ακριβής, μόνο τι συμβαίνει στο παρόν).

2 = Δύο αποκρίσεις που παρατηρήθηκαν (δεν χρειάζεται να είναι ακριβής, μόνο τι συμβαίνει στο παρόν).

#### **IV. Οπτική απάντηση**

**Παρακολούθηση** (επαναλάβετε αρκετές φορές)

**Οριζόντια Παρακολούθηση:**

0 = Καμία απάντηση < 20 δευτερόλεπτα.

1 = Ακολουθεί (από το μέσο) προς την αριστερή ή τη δεξιά πλευρά.

2 = Ακολουθεί (από μεσαία γραμμή) προς την αριστερή και τη δεξιά πλευρά.

3 = Ακολουθεί ολόκληρη μεσαία γραμμή από τη μία πλευρά στην άλλη.

#### **16. Οριζόντιος κατοπτρισμός**

**17. Σε οριζόντια θέση το άτομο** (με τα πόδια σιγά-σιγά από τη μία πλευρά του κρεβατιού / καρέκλα από την αντίθετη πλευρά, εξεταστής ή άλλο άτομο).

**18. Σε οριζόντια θέση μια εικόνα** (μεγάλη / ζωηρά, οικεία χρώματα / ευχέτηρια κάρτα / οικογενειακή εικόνα).

**19. Σε Οριζόντια θέση ένα αντικείμενο** (δεν παράγεται κάποιος ήχος, έντονα χρώματα μαριονέτας / Σφαίρα με χιόνι που περιστρέφεται).

## **20. Οριζόντιος κατοπτρισμός**

### **Κάθετη παρακολούθηση:**

0 = Καμία απάντηση <20 δευτερόλεπτα

1 = Ακολουθεί (από το μέσο) προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

2 = Ακολουθεί (από μεσαία γραμμή) πάνω και κάτω.

## **21. Κάθετη εικόνα**

## **22. Αντικείμενο σε κάθετη θέση**

**Κατανόηση:** Η Καλύτερη απάντηση ενός σταδίου είναι οι γραπτές εντολές, "Διαβάστε την κάρτα και κάνετε ό, τι λέει", η κατεύθυνση μπορεί να επαναληφθεί άλλη μία φορά και η προσοχή στρέφεται στην κάρτα.

0 = Καμία απάντηση <20 δευτερόλεπτα

1 = Λανθασμένη απάντηση.

2 = Σύνθημα με καθυστερημένη απόκριση (πριν από την οπτική μοντελοποίηση / ακουμπά ή κινείται προς κάποιο μέρος του σώματος) (> 5 δευτερόλεπτα).

3 = Σύνθημα, άμεση ανταπόκριση.

4 = Αυθόρμητη, καθυστερημένη ανταπόκριση (απάντηση μετά από από 5 δευτερόλεπτα).

5 = Αυθόρμητη, άμεση ανταπόκριση

Για το 23-27 βλέπε τα στάδια 8-12 καθώς είναι ακριβώς τα ίδια.

## **V. Ανταπόκριση αφής**

### **Εντοπισμός**

**28. Αγγιγμα:** (μη επώδυνη χτύπημα στον ώμο / διέγερση στα μέρη του σώματος με βούρτσα, τραχιά πετσέτα, χτένα).

0 = Καμία απάντηση < 20 δευτερόλεπτα

1 =Μη διαφοροποιημένες απαντήσεις (δεν ανταποκρίνεται = σε όλα τα ερεθίσματα: στο να παριστάνει κάποιον, στον υπεραερισμό, στο μάσημα).

2 =Διαφοροποιημένες απαντήσεις (ανταποκρίνεται ή  $\neq$  σε διάφορα ερεθίσματα: την κίνηση των ματιών / στροφή της κεφαλής).

**29. Προφορική διέγερση:** (τόνωση της εξωτερικής επιφάνειας άνω και κάτω χείλη).

0 = χρόνος / αφύσικα αντανακλαστικά (τονωτικό δάγκωμα, γλώσσας ή τουσαγονιού, σύσπαση των χειλιών ή ζάρωμα).

1 = πρωτόγονα αντανακλαστικά (μάσηση, το πιπίλισμα, φασικό δάγκωμα).

2 = ανέχεται την διέγερση

**30. Χειραγώγηση ενός κουταλιού** (το οποίο υπάρχει στο οπτικό πεδίο ή στο χέρι του, σε περίπτωση που δεν μπορεί να το πάρει).

**31. Χειραγώγηση μιας χτένας** (η βαθμολογία < 3 αν υπάρχει σκέψη που σχετίζεται με την κίνηση).

**32. Χειραγώγηση ενός μολυβιού** (Σε αυτό το στάδιο μπορεί να προσπαθήσει να αποσπάσει την κατανόηση της χρήσης του αντικειμένου με εναλλακτικά μέσα, όπως με ερωτήσεις με ΝΑΙ ή ΟΧΙ).

**Οσφρητικό απάντηση:** (ευχάριστες και δυσάρεστες μυρωδιές: Κολωνία / τρόφιμα: το ξίδι, η κανέλα, ο καφές, το σκόρδο).

0 = Καμία απάντηση < 20 δευτερόλεπτα

1 =Μη διαφοροποιημένες απαντήσεις (δεν ανταποκρίνεται = σε όλα τα ερεθίσματα: στο να παριστάνει κάποιον, στον υπεραερισμό, στο μάσημα).

2 =Διαφοροποιημένες απαντήσεις (ανταποκρίνεται ή  $\neq$  σε διάφορα ερεθίσματα: την κίνηση των ματιών / στροφή της κεφαλής).

N = Δεν ισχύει λόγω τραχειοστομίας

(Ansell, Keenan, 1989) (ανεπίσημη μετάφραση για τους σκοπούς της εργασίας).

#### 4. Λογοθεραπευτική Αξιολόγηση

Γενικές πληροφορίες

Όνομα: \_\_\_\_\_ Ημερομηνία γέννησης: \_\_\_\_\_

Διεύθυνση: \_\_\_\_\_ Τηλέφωνο: \_\_\_\_\_

Πόλη: \_\_\_\_\_ Ταχ. Κώδικας: \_\_\_\_\_

Ενασχόληση: \_\_\_\_\_ Τηλ. Εργασίας: \_\_\_\_\_

Εργοδότης: \_\_\_\_\_

Παραπομπή από: \_\_\_\_\_ Τηλέφωνο: \_\_\_\_\_

Διεύθυνση: \_\_\_\_\_

Οικογενειακός γιατρός: \_\_\_\_\_ Τηλέφωνο: \_\_\_\_\_

Διεύθυνση: \_\_\_\_\_

Άγαμος: \_\_\_\_\_ Χήρος/α: \_\_\_\_\_ Διαζευγμένος: \_\_\_\_\_ Όνομα συζύγου: \_\_\_\_\_

Παιδιά (συμπληρώστε ονόματα, φύλλο και ηλικία): \_\_\_\_\_

Ποιός μένει στο σπίτι; .....

Ποιος είναι ο υψηλότερος βαθμός, δίπλωμα ή πτυχίο που έχετε αποκτήσει;.....

Περιγράψτε τα προβλήματα λόγου που αντιμετωπίζεται;.....

Τι νομίζετε ότι έχει προκαλέσει το πρόβλημα;.....

Έχει αλλάξει καθόλου το πρόβλημα από την μέρα που παρατηρήθηκε;.....

Δυσκολεύεστε στην διαδικασία της αναπνοής;.....

.....  
Έχετε επισκεφτεί άλλους λογοθεραπευτές/ λογοπαθολόγους; Ποιον και πότε; Ποια ήταν τα συμπεράσματά τους και τι σας ζητήθηκε να κάνετε;.....

.....  
Έχετε επισκεφτεί άλλους ειδικούς (γιατρούς, ψυχολόγους, νευρολόγους κλ.π.); Αν ναι, αναφέρεται ποιες ειδικότητες επισκεφτήκατε, πότε σας είδαν και ποια ήταν τα συμπεράσματά τους; .....

.....  
Υπάρχουν άλλα προβλήματα λόγου, γλώσσας, μάθησης ή προβλήματα ακοής στην οικογένειά σας; Αν ναι, παρακαλώ περιγράψτε τα.

.....  
.....  
Αντιμετωπίζετε δυσκολίες κατά την σίτιση ή την κατάποση; Αν ναι περιγράψτε τις.

.....  
.....  
Αναφέρεται όλα τα φάρμακα τα οποία χρησιμοποιείται.

.....  
.....  
Αντιμετωπίζεται παρενέργειες από τα φάρμακα που παίρνετε; Αν ναι, περιγράψτε τις.

.....  
.....  
Περιγράψτε όποιες μεγάλες επεμβάσεις, εγχειρήσεις ή εισαγωγές σας στο νοσοκομείο (συμπεριλάβετε και ημερομηνίες).

.....  
.....  
Περιγράψτε όποιο μεγάλο ατύχημα είχατε.

.....  
Αναφέρεται οποιαδήποτε επιπρόσθετη πληροφορία μπορεί να βοηθήσει την αξιολόγηση και την θεραπευτική διαδικασία.  
.....  
.....

Σύμφωνα με τον Kittel (2004) ένα πλήρες προφίλ αξιολόγησης είναι το εξής:

A. Χείλη

1. Θέση ανάπαυση

- α) χαλαρά κλειστά.....
- β) σφιγμένα κλειστά.....
- γ) ελαφρά ανοιχτά.....
- δ) τελείως ανοιχτά.....
- ε) οι επάνω κοπτήρες δαγκώνουν το κάτω χείλος.....
- στ) άλλο.....

2. Μυϊκός τόνος χειλιών

- α) ισορροπημένος.....
- β) άνω χείλος βραχύ.....
- γ) κάτω χείλος διογκωμένο γυρισμένο προς τα έξω, ερυθρό.....
- δ) άλλο.....

3. Συνοδά συμπτώματα

- α) χείλη υγρά.....
- β) ύγραση χειλιών από τη γλώσσα.....
- γ) σίελος και σχισμές στις γωνίες των χειλιών.....
- δ) μολύνσεις στις γωνίες των χειλιών.....
- ε) παραμορφώσεις.....
- στ) άλλο.....

4. Κατά την κατάποση

- α) χαλαρά κλειστά.....
- β) ανοιχτά.....
- γ) σφιχτά κλεισμένα.....

- δ) δεν μπορούν να ανοίξουν με εξωτερικό χειρισμό.....
- ε) με την χρήση χειλεοδιαστολέα είναι αδύνατη η κατάποση.....

## B. Γλώσσα

### 1. Θέση ανάπαυσης/κατάποσης

- α) εφάπτεται στην υπερώα ξεκινώντας από το σημείο των άκρων των φατνίων.....
- β) πιέζει κατά των άνω κοπτήρων...
- γ) πιέζει κατά των κάτω κοπτήρων..
- δ) κείται ανάμεσα στους κοπτήρες..
- ε) βρίσκεται ανάμεσα στα πλαϊνά δόντια μονόπλευρα.....
- στ) ανάμεσα από κοπτήρες και πλαϊνά δόντια.....
- ζ) σπρώχνει σάλιο-δημιουργούνται φυσαλίδες σάλιου στα μεσοδόντια διαστήματα.....

### 2. Μυϊκός τόνος και εμφάνιση

- α) ισορροπημένη.....
- β) μοιάζει μεγάλη, πλαδαρή.....
- γ) μεσαίο τμήμα κοίλο, βαθύ.....
- δ) η γλώσσα κατευθύνεται προς τα κάτω, η ράχη της γλώσσας είναι κυρτή.....
- ε) άκρα της γλώσσας διογκωμένα (κορυφή/πλαϊνά).....
- στ) τα άκρα είναι ερυθρά (κορυφή/πλαϊνά).....
- ζ) αποτυπώματα των δοντιών αμέσως μετά την κατάποση/διαρκώς....
- η) παραμόρφωση, απουσιάζει μέρος της γλώσσας.....

### 3. Κινητικότητα

- α) βρίσκει τη θέση ανάπαυσης (εύκολα/δύσκολα).....
- β) μπορεί να διατηρήσει την θέση

ανάπαυσης για το μικρό χρονικό  
διάστημα/ δεν τη διατηρεί  
καθόλου.....

4. Συνοδά συμπτώματα

- α) φυσιολογικός χαλινός γλώσσας...
- β) βραχύς χαλινός γλώσσας.....
- γ) πρόσφυση χαλινού.....
- δ) χαλινός έχει κοπεί.....

5. Άλλα

.....  
.....

Γ. Γενική χώρα (πηγούνι)

1. Θέση ανάπαυσης

- α) αδρανές..... β) Υπερδραστήριο.....

2. Κατά την κατάποση

- α) αδρανές..... β) Υπερδραστήριο.....

Δ. Προσωπικοί μύες και μάσηση

1. Μιμική

- α) φυσιολογική.....
- β) μη εκφραστική.....

2. Μασητήρας και κροταφίτης μυς

- α) σε ηρεμία.....
- β) στη θέση ανάπαυσης.....
- γ) στη θέση ανάπαυσης η κάτω γνάθος κρέμεται προς τα κάτω.....
- δ) κατά την κατάποση ανενεργοί δεξιά/ αριστερά/ αμφοτερόπλευρα...

3. Μάσηση

- α) με κλειστά χείλη και μασητικές κινήσεις.....
- β) με ανοιχτά χείλη και κινήσεις δαγκώματος.....

## Ε. Δόντια, γνάθος, υπερώα

### 1. Δόντια

- α) συμμετρία δοντιών.....
- β) σύγκλιση δοντιών.....
- γ) απουσία δοντιών.....
- δ) σπασμένα δόντια.....
- ε) άλλο.....

### 2. Γνάθος

- α) φυσιολογικά διαμορφωμένη.....
- β) κινητικότητα δεξιά/αριστερά  
πάνω/κάτω.....

### 3. Υπερώα

- α) ανύψωση της υπερώας στο /α/ και  
σε σειρές του /α/.....
- β) φυσιολογικό ύψος.....
- γ) κλιμακωτή.....
- δ) βαθιά/γωνιώδης.....

## ΣΤ. Συνολική εκτίμηση στάσης του σώματος

### 1. Στάση

- α) στάση κεφαλής.....
- β) στάση κεφαλής συνήθως προς τα δε-  
ξιά/ αριστερά/ μπροστά/ μέσα στον  
αυχένα.....
- γ) πάρεση/ ημιπάρεση/ δεξιά/ αριστερά..
- δ) καθιστή θέση: κορμός.....
- ε) καθιστή θέση με τη λεκάνη προς τα  
πίσω και κυρτή πλάτη.....

### 2. Κοιλιακοί/ ραχιαίοι μύες

- α) φυσιολογικοί.....
- β) αδύναμοι.....

### 3. Μυϊκό σύστημα (γενικά)

- α) φυσιολογικός μυϊκός τόνος.....
- β) υποτονικά/ υπερτονικά.....

### 4. Συντονισμός

- α) οπτικό-κινητικός συντονισμός  
(μάτι-χέρι).....
- β) βλεμματική επαφή κατά την  
χειρονομία.....

## 5. Συγκέντρωση

- α) καλή.....
- β) ελλιπή.....

## Z. Αναπνοή, άρθρωση, φώνηση

### 1. Αναπνοή

- α) ρινική κατά την ημέρα /νύχτα.....
- β) στοματική κατά την ημέρα/νύχτα.....
- γ) διαφραγματική.....
- δ) θωρακική.....

### 2. Άρθρωση

- α) φυσιολογική.....
- β) επανάληψη αρχικών συμφώνων.....
- γ) ακρίβεια στα φωνήεντα.....
- δ) οδοντικοί φθόγγοι.....
- ε) διαδοντικοί φθόγγοι.....
- στ) πλευρικοί φθόγγοι.....
- ζ) άλλο.....

### 3. Φώνηση

- α) τόνος φωνής.....
- β) διακοπές τόνου.....
- γ) ποιότητα φωνής.....
- δ) βραχνή.....
- ε) πιεσμένη.....
- στ) άλλο.....

## H. Διαδοχοκίνηση

- α) επανάληψη δύο φωνηέντων.....
- β) επανάληψη συλλαβών /pa/, /ta/, /ka/  
μεμονωμένα και ως φράση.....
- γ) επανάληψη των /p-t-k/.....
- δ) διαδοχοκινητικότητα στην γλώσσα  
και στα χείλη.....

## Θ. Καταληπτότητα, ρυθμός/προσωδία

### 1. Καταληπτότητα

- α) ανάγνωση κειμένου σε φίλο, συγγενή...
- β) ανάγνωση κειμένου στον θεραπευτή...
- γ) συζήτηση με φίλο συγγενή.....
- δ) συζήτηση με τον θεραπευτή.....

### 2. Ρυθμός/προσωδία

- α) διατήρηση του ρυθμού.....

- β) αύξηση του ρυθμού.....
- γ) σωστός επιτονισμός.....
- δ) περιστοματικό αντανακλαστικό.....

I. Αντανακλαστικά

- α) αντανακλαστικό του μασητήρα.....
- β) αντανακλαστικό του φάρυγγα.....
- γ) αντανακλαστικό του θηλασμού.....
- δ) περιστοματικό αντανακλαστικό.....

K. Ακουστική διάκριση ήχων/θορύβων

- α) ήχοι ζώων.....
- β) βάδισμα ατόμου.....
- γ) φωνή άντρα/γυναίκα/παιδιού.....
- δ) μουσικά όργανα.....
- ε) νερό που τρέχει.....
- στ) θρόισμα φύλλων.....
- ζ) μεταφορικά μέσα.....
- η) καμπάνα/κουδούνι/ρολόι.....
- θ) ψίθυρος.....

Λ. Μίμηση ήχων

- α) βήξιμο.....
- β) γαργάρες.....
- γ) ήχος φιλιού.....
- δ) φωνάζει έναν γάτο.....
- ε) χτύπημα γλώσσας στον ουρανίσκο..
- στ) μίμηση κλάματος.....
- ζ) μίμηση γέλιου.....
- η) μίμηση ναι/όχι.....

M. Αναγνωστική ικανότητα

- α) φώνημα.....
- β) συλλαβή.....
- γ) κείμενο.....
- δ) μονοψήφιων/πολυψήφιων αριθμών..

N. Γραπτός λόγος

- α) αντιγραφή.....
- β) γραφή καθ'υπαγόρευση.....
- γ) κατανόηση γραπτού λόγου.....
- δ) ορθογραφία.....
- ε) ευανάγνωστη γραφή.....

Ξ. Οπτική αντίληψη

- α) αναγνώριση των χρωμάτων.....
- β) διαχωρισμός χρωμάτων.....
- γ) ταξινόμηση χρωμάτων.....

Ο. Οπτική αντίληψη

1. Υφή

- α) απαλή υφή.....
- β) σκληρή υφή.....

2. Βάρος

- α) ελαφρύ.....
- β) βαρύ.....

Π. Χωρική αντίληψη

- α) εδώ-εκεί.....
- β) κοντά-μακριά.....
- γ) δεξιά-αριστερά.....
- δ) πάνω-κάτω-πλάγια.....
- ε) μπροστά-πίσω.....
- στ) ψηλά-χαμηλά.....
- ζ) μέσα-έξω.....
- η) στο κέντρο-στη μέση.....
- θ) ανάμεσα.....

Ρ. Χρονική αντίληψη

- α) πρωί/μεσημέρι/απόγευμα/βράδυ.....
- β) νύχτα/μεσάνυχτα/χαράματα/ξημερώματα.....
- γ) σήμερα/αύριο/μεθαύριο/προχθές.....
- δ) ποτέ/κάποτε.....
- ε) προηγούμενος/επόμενος.....
- στ) ημέρες της εβδομάδας.....
- ζ) μήνες/εποχές.....
- η) φέτος/πέρσι.....

Σ. Αντίληψη της έννοιας του μεγέθους

- α) μεγάλο/μικρό.....
- β) μακρύ/κοντό/ψηλό.....
- γ) φαρδύ/στενό.....
- δ) μεγαλύτερο/μέγιστο.....
- ε) μικρότερο/ελάχιστο.....
- στ) μακρύτερο/κοντότερο/ψηλότερο.....

Τ. Αντίληψη της έννοιας της ποσότητας

- α) αριθμοί μέχρι το 10.....
- β) αρίθμηση μέχρι το 10.....
- γ) όλα/κανένα/μερικά.....
- δ) περισσότερα/λιγότερα/τα πιο πολλά.....

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

### **Α. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Βασιλόπουλος, Δ.: Νευρολογία- Επιτομή θεωρίας και Πράξεις. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003.

Βάρβογλη, Λ.: Ερευνώντας τους λαβυρίνθους του εγκεφάλου, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα, 2006.

Constantine, G., Lyketsos, P. V., Rabins, J. R., Lipsey, P. & Slavney R.: Ψυχιατρική των Νευρολογικών Παθήσεων, Πρακτικές Προσέγγισης για τη φροντίδα Ασθενούς. (Πολίτης, Α. Επιμ.). Εκδόσεις ΒΗΤΑ medical arts, Αθήνα, 2013.

Gordon, M. G., Clark-Wilson, J.: Εγκεφαλικές Βλάβες- Αποκατάσταση- Μια Νευρολειτουργική Προσέγγιση (Καρπαθίου, Χρ. Επιμ.). ΕΛΛΗΝ, 2000.

Kittel, A.: Μυολειτουργική Θεραπεία. Πουσβανίδου Δ., Τιτόκη Ι., Ψωμόπουλος Δ., (Επιμ.). Εκδόσεις Ρόδων, Θεσσαλονίκη, 2004.

Schindelmeister J.: Νευρολογία για Λογοθεραπευτές, Μετάφραση: Πατσικαθεοδώρου Γ., (Νάσιος Γ. Επιμ.), Εκδόσεις: Ρόδων, Θεσσαλονίκη, 2013.

Συγκούνας, Ε. Γ.: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις- Πρώιμες και όψιμες επιπλοκές. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα, 1984.

Συγκούνας, Ε. Γ.: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις της παιδικής ηλικίας. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα, 1986.

Συγκούνας, Ε. Γ.: Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις των ενηλίκων. Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιανός και Μ. Γρ. Παρισιανού. Αθήνα, 1996.

## B. ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adamovich B., Hutchinson T A.: Differential Performance of Traumatic Brain Injury Subjects and Non-Brain-Injured Peers on Cognitive Tasks. *Clinical Aphasiology*, 22, 257-264, 1994.
- Ansell, B. J. and Keenan J. E.: The Western Neuro Sensory Stimulation Profile: a tool for assessing slow-to-recover head-injured patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 70(2), 104-8, 1989.
- Ben-Porath, Y. S., &Tellegen, A.: *MMPI-2-RF* (Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2 Restructured Form): Manual for administration, scoring, and interpretation. University of Minnesota Press, Minneapolis, 2008.
- Braverman, E. S., Spector, J., Deborah, L. W., Bethany, C. W., Tracy E. E., Michael, J. et al. A multidisciplinary TBI inpatient rehabilitation programme for active duty service members as part of a randomized clinical trial. *Brain injury*, 13 (6), 405-415,1999.
- Burnett, D. M., Kolakowsky-Hayner, S. A., Slater, D., Stringer, A., Bushnik, T., Zafonte, R. and Cifu, D. X.: Ethnographic Analysis of Traumatic Brain Injury Patients in the National Model Systems Database. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 84, 265-266, 2003.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Malec, J.F., Langenbahn, D. M., Felicetti, T., Kneipp, S., et al.: Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(8), 1681-92, 2005.
- Croswasser, Z., Cohen, M. and Keren, O.: Female TBI patients recover better than males. *BrainInjury* 12, 9, 805-808, 2009.
- Folstein, M. F, Folstein, S. E. and McHugh, P. R.: "Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician." *Journal of Psychiatric Res*, 12(3), 189-198, 1975-
- Fujii, D. E.: Ahmed I. Risk factors in psychosis secondary to traumatic brain injury. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 13 (1), 61-69, 2001.

Fürbringer, S. C. and Silva Regina Márcia Cardoso de Sousa: Galveston Orientation Amnesia Test (GOAT). Universidade de São Paulo Biblioteca Digital da Produção Intelectual – BDPI, Revista da Escola de Enfermagem da USP, v.43, n. spe, p.10271033, 2009.

Guilmette, T.: Pocket Guide to Brain Injury Cognitive and Neurobehavioral Rehabilitation. Singular Publishing, London, 1998.

Hora, E. C., Liane Viana Santana, Lyvia de Jesus Santos, Gizelle de Oliveira Souza, Anays Vasconcelos Pimentel, Natalia Tenório Cavalcante Bezerra, et al: Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury. Intech, 20, 480, 2004.

Howard, D.: Assessment of aphasia. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 75, 510–515, 2004.

Karver, C. L., Wade, S. L., Cassidy, A., Taylor H. G., Stancin T., Yeates K. O. and Walz, N. C.: Age at Injury and Long-Term Behavior Problems After Traumatic Brain Injury in Young Children. HHS public access Rehabil Psychol., 57(3): 256–265, 2012

Khan, F., Baguley, I. J and Cameron, I. D.: Rehabilitation after traumatic brain injury, MJA, (6), 290-295.

Kimberly B., Wright, J., Jamison, L., Kolakowsky-Hayner, S. A.: Disability Rating Scale. The Journal of head trauma rehabilitation, 27, (6), 449–451 2012

Kurlowicz, L. and Wallace, M.: *The Mini Mental State Examination (MMSE)*. The Hartford Institute for Geriatric Nursing, Number 3, 1999.

Lippert-Gruner, and Klug, N.: Functional and psychosocial outcome one year after severe traumatic brain injury and early-onset rehabilitation therapy, Taylor & Francis health sciences, 212, 2002.

Marin, R.S. & Wilkosz, P.A.: Disorders of diminished motivation. *J Head Trauma Rehabil.*, 20(4), 377-388, 2005.

Marsel Mesulam, M.: *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. Oxford University Press, Oxford, 2000.

McMahon, P. J., Hricik, A., Yue, J. K., Puccio, A. M., Inoue, T., Lingsma, H. F., et al.: Symptomatology and Functional Outcome in Mild Traumatic Brain Injury: Results from the Prospective TRACK-TBI Study. *Journal of Neurotrauma* 31, 26–33, 2014.

Novack, T. A., Bush, B. A., Meythaler, J. M. & Canupp, K. Outcome after traumatic brain injury: pathway analysis of contributions from premorbid, injury severity, and recovery variables. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 82(3), 300-305, 2001.

Spren, O. and Risser, A.: *Assessment of Aphasia*. Oxford University Press, Oxford, 2002.

Ponsford, J.: Understanding and managing traumatic brain injury. Australian Psychological Society, *In Psych*, 2012.

Sadeq Ali Saad Al Yaari (Corresponding author): Validity and Reliability of Communication Activities of Daily Living- Second Edition (CADL-2) and Assessment of Language-Related Functional Activities (ALFA) Tests. *Arab Aphasics Journal for the Study of English Linguistics*, Vol. 1, No. 2, 2013.

Vosa, P. E., Alekseenkob, Y., Battistinc, L., Ehlerd, E., Gerstenbrande, F., Muresanuf, D. F., et al.: Mild traumatic brain injury. *European Journal of Neurology*, 19, 191–198 2012.

## **ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

ASHA Traumatic Brain Injury (TBI). Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο

<http://www.asha.org/public/speech/disorders/TBI/>

CNS Rancho Los Amigos –Revised. Διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο

<http://www.neuroskills.com/resources/rancho-los-amigos-revised.php>