

**ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
« ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ  
ΚΑΚΩΣΕΙΣ »**

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΚΚΟΤΟΣ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΤΣΙΜΑ ΡΟΔΟΘΕΑ**

**ΠΑΤΡΑ, 2014**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ολοκληρώνοντας την διαδικασία εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου στην εποπτεύουσα καθηγήτρια μου κυρία Τσιμά Ροδοθέα για την πλήρη υποστήριξη και καθοδήγησή της σε όλη τη διάρκεια της εργασίας μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και η νοσηλευτική παρέμβαση.

Αρχικά αναφερόμαστε στην ανατομία και την φυσιολογία του κρανίου και των επιμέρους οργάνων, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην λειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.

Ορίζουμε στην συνέχεια την Κρανιοεγκεφαλική κάκωση ως την προσβολή του εγκεφάλου και του κρανίου λόγω τραυματισμού του κρανίου από εξωτερική δύναμη, αναλύοντας τους τύπους στους οποίους (ανάλογα με την μορφολογία, την βαρύτητα και τον μηχανισμό εκδήλωσης της) διακρίνεται και την συμπτωματολογία με την οποία εκδηλώνεται. Σημαντικός παράγοντας θεωρείται η αξιολόγηση ενός ασθενούς σύμφωνα με την Κλίμακα Γλασκώβης.

Η συμπτωματολογία ποικίλλει ανάλογα με τον βαθμό σοβαρότητας που παρουσιάζει η ΚΕΚ αλλά οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η διαταραχή των σωματικών, ψυχικών και γνωστικών λειτουργιών αποτελεί αναπόφευκτη κατάσταση. Κύριο χαρακτηριστικό κλινικής εικόνας θεωρείται η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης που συνοδεύεται από έντονη κεφαλαλγία, αίσθημα ζάλης, ναυτία, έμετο και διαταραχή της συνείδησης. Λόγω του τραυματισμού της κεφαλής παράγεται κάταγμα της περιοχής το οποίο πολλές φορές πυροδοτεί της ανάπτυξη εσωτερικής αιμορραγίας του ασθενή.

Η θεραπεία της Κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης συνίσταται στην φαρμακευτική υποστήριξη του ασθενή, την χειρουργική αποκατάσταση του κρανίου και των βλαβών που προκλήθηκαν λόγω του τραυματισμού, καθώς και στην σύμπραξη της νοσηλευτικής φροντίδας πρωτίστως με την εφαρμογή της φυσιοθεραπείας – ψυχοθεραπείας για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η ίαση δεν είναι πάντα πλήρης, ενδέχεται ανάλογα με την βαρύτητα της ΚΕΚ να συνοδεύεται από την εγκατάσταση μόνιμης, μερικής ή ολικής αναπηρίας.

Σημαντική ενέργεια στην προσπάθεια αντιμετώπισης διαδραματίζει και η μείωση της ανάπτυξης επιπλοκών όπως η ενδοκρανιακή μόλυνση, το εγκεφαλικό οίδημα, η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης κ.ά. διότι αυξάνουν τα ποσοστά κακής πρόγνωσης.

## **ABSTRACT**

The purpose of this thesis is the literature of traumatic brain injuries and nursing interventions.

Originally referring to the anatomy and physiology of the skull and the individual institutions, paying particular attention to the functioning of the Central Nervous System.

We define then the head injuries as a breach of the brain and skull due to injury of the scalp from external force, analyzing the types in which (depending on the morphology, the severity and mechanism of the event) and is distinguished by the symptoms manifested. An important factor considered by the evaluation of a patient according to the Glasgow Coma Scale.

The symptoms vary depending on the degree of severity shows traumatic brain injuries but we must mention that the disruption of physical, mental and cognitive functions is an inevitable situation. Main characteristic clinical picture is considered the increased intracranial pressure is accompanied by severe headache, dizziness, nausea, vomiting and impaired consciousness. Because head trauma fracture produced in the region, which often triggers the development of internal bleeding patient.

The treatment of head injuries is to support the patient's medical, surgical repair of the skull and damage caused due to injury, and in association with the nursing care primarily with the application of physical therapy - psychotherapy to achieve the best possible result. The cure is not always complete, likely depending on the severity of TBI be accompanied by the establishment of permanent, partial or total disability.

Considerable energy in tackling plays and the reduction of the development of complications such as intracranial infection, cerebral edema, raised intracranial pressure, etc. because they increase the rates of poor prognosis.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	3
ABSTRACT.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ .....	10
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ..	10
1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΡΑΝΙΟΥ.....	10
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ .....	12
1.2.1 ΜΗΝΙΓΓΕΣ.....	14
1.2.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ .....	15
1.2.3 ΣΤΕΛΕΧΟΣ .....	18
1.2.4 ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΑ .....	19
0.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ.....	25
ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ.....	25
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ .....	25
2.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	25
2.2.1 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ: .....	26
2.2.2 ΒΑΡΥΤΗΤΑ.....	28
2.2.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ .....	32
2.3 ΑΙΤΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ .....	34
2.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ .....	39
3.1 ΠΡΟΓΝΩΣΗ .....	39
3.2 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ .....	40

<b>3.2.1 ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2.2 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>41</b>
<b>3.2.3 ΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑ.....</b>	<b>42</b>
<b>3.2.4 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ .....</b>	<b>42</b>
<b>3.2.5 ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΠΟΖΙΤΡΙΩΝ.....</b>	<b>43</b>
<b>3.2.6 ΟΣΦΥΟΝΩΤΙΑΙΑ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ .....</b>	<b>43</b>
<b>3.3 ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.1 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ.....</b>	<b>47</b>
<b>3.3.3 ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ .....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.4 ΨΥΧΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4 ΕΠΠΛΟΚΕΣ.....</b>	<b>53</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.....</b>	<b>57</b>
<b>ΣΥΧΝΟΤΕΡΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ .....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 ΜΕΤΑΔΙΑΣΕΙΣΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ.....</b>	<b>57</b>
<b>4.2 ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ .....</b>	<b>62</b>
<b>4.3 ΥΠΟΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ.....</b>	<b>65</b>
<b>4.4 ΘΛΑΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ .....</b>	<b>68</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ .....</b>	<b>72</b>
<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....</b>	<b>72</b>
<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ-ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1 .....</b>	<b>72</b>
<b>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ-ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2 .....</b>	<b>77</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ.....</b>	<b>82</b>
<b>6.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ..</b>	<b>82</b>
<b>6.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.....</b>	<b>84</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>88</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>90</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση αποτελεί μια από τις πιο γνωστές αιτίες θανάτου στην σημερινή εποχή. Ο τραυματισμός της κεφαλής και των εσωτερικών οργάνων (εγκέφαλος, παρεγκεφαλίδα, λοβοί) θεωρείται κρίσιμη κατάσταση με την οποία το άτομο μπορεί να στιγματιστεί για το υπόλοιπο της ζωής του. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία επεξεργαζόμαστε το θέμα διεξοδικά προκειμένου να επιτευχθεί μια αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και να τοποθετηθεί η παρέμβαση από την ομάδα της νοσηλευτικής κοινότητας.

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναλύουμε την ανατομία και την φυσιολογία του κρανίου καθώς και των εσωτερικών τμημάτων, καταλαμβάνοντας αξιόλογο κομμάτι η ανάλυση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος ώστε να μπορούμε να κατανοήσουμε στο μέγιστο βαθμό την συμπτωματολογία και τις επιπτώσεις που φέρει μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Αντικείμενο του δευτέρου κεφαλαίου είναι ο ορισμός της ΚΕΚ και στην συνέχεια η διάκριση των τύπων της. Οφείλουμε να τονίσουμε ότι ο διαχωρισμός αυτής της τραυματικής κατάστασης συσχετίζεται με τρεις παράγοντες: τον μηχανισμό πρόκλησης, την βαρύτητα και την μορφολογία. Προς το τέλος του κεφαλαίου αναλύεται η αιτιολογία των ΚΕΚ καθώς και τα κλινικά συμπτώματα που εκδηλώνονται σε έναν ασθενή.

Στο τρίτο κεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας, δίνεται έμφαση στις διαγνωστικές μεθόδους με τις οποίες εντοπίζεται η κρανιοεγκεφαλική κάκωση και συγκεκριμένα αναλύεται η αξονική και μαγνητική τομογραφία, η μαγνητική φασματοσκοπία, η οσφυονωτιαία παρακέντηση, το εγκεφαλογράφημα και η τομογραφία με εκπομπή ποζιτρονίων. Στην συνέχεια του ίδιου κεφαλαίου δηλώνεται το θεραπευτικό πλάνο αποκατάστασης της υγείας του πάσχοντα και οι πιο συχνές ενδεχόμενες επιπλοκές που προκύπτουν κατά την διάρκεια της νοσηλείας του.



Συνεχίζουμε στο τέταρτο κεφάλαιο, παραθέτουμε τις κυριότερες μορφές κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και δίνουμε τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατανόηση τους.

Αντικείμενο του πέμπτου κεφαλαίου είναι η καταγραφή δυο περιστατικών με ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση και αναλύεται ο τρόπος διεξαγωγής μιας νοσηλευτικής διεργασίας.

Στο κεφάλαιο έκτο παραθέτουμε την νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με συμπτωματολογία Κρανιοεγκεφαλικής Κάκωσης (ΚΕΚ) και περιγράφουμε τις σημαντικότερες βασικές αρχές του νοσηλευτή για την αποτελεσματικότερη συμβολή του στον χώρο της υγείας. Εξάγονται τα απαραίτητα συμπεράσματα και καταθέτεται η βιβλιογραφία σύμφωνα με την οποία πραγματοποιήθηκε η διεξαγωγή της παρούσας εργασίας μας.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

### 1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΡΑΝΙΟΥ

Το κρανίο του ανθρώπου μπορεί να διακριθεί σε δυο μέρη, το εγκεφαλικό που αποκαλείται και κυρίως κρανίο και στο προσωπικό ή αλλιώς σπλαχνικό. Η ονομασία του εγκεφαλικού κρανίου αιτιολογείται από το γεγονός ότι υπάρχει μέσα σε αυτό ο ανθρώπινος εγκέφαλος σε αντίθεση με το σπλαχνικό που περιλαμβάνει τα σπλάχνα που διέπουν το πρόσωπο. (Netter 2010,σελ. 25)

Ο σκελετός της κεφαλής όπως αλλιώς αποκαλείται το κρανίο διαχωρίζεται από τα παρακάτω οστά:

∅ Τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου, τα οποία συνίστανται από το μετωπιαίο, ινιακό, σφηνοειδές και ηθμοειδές οστό καθώς και από τα κροταφικά και βρεγματικά οστά.

∅ Τα οστά του προσωπικού κρανίου, που αποτελούνται από τα ρινικά, δακρυϊκά και ζυγωματικά οστά, την ύνιδα, τα οστά των ρινικών κογχών, της άνω και κάτω γνάθου και τέλος τα υπερώια οστά.

Η σύνδεση μεταξύ των οστών πραγματοποιείται με τις ραφές. Το κρανίο διαθέτει τρεις διαφορετικές ραφές, η στεφανιαία ραφή που ενώνει το μετωπιαίο με το βρεγματικό οστό, η οβελιαία που συνδέει τα δυο βρεγματικά οστά μεταξύ τους και η τρίτη που ονομάζεται λαμδοειδή ραφή, η οποία ενώνει τα βρεγματικά με το ινιακό οστό.

Το ανώτερο σημείο του κρανίου αποκαλείται θόλος ενώ αντιθέτως το κατώτερο σημείο καλείται βάση του κρανίου. Στη βάση διακρίνονται

πολύαριθμα τμήματα που αποτελούν την δίοδο εγκεφαλικών νεύρων και αγγείων με σκοπό την αιμάτωση του εγκεφάλου. (Netter 2011 σελ. 27)

Πέραν αυτού ανευρίσκονται ορισμένες κοιλότητες για τις οποίες δεν έχει εξακριβωθεί επακριβώς η λειτουργία τους που καλούνται κόλποι. Αποτελούν κλειστή μορφή κοιλοτήτων μέσα στις οποίες εμπεριέχεται αέρας ενώ εξωτερικά περιβάλλονται από το αναπνευστικό επιθήλιο.

Η οστέωση είναι ο τρόπος σχηματισμού των οστών που πραγματοποιείται ενδομεμβρανώδη και ενδοχόνδρια. Με ενδομεμβρανώδη οστέωση γίνεται η συγκρότηση των προσωπικών οστών με τα ανώτερα και πλευρικά τμήματα ενώ με ενδοχόνδρια οστέωση σχηματίζονται τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου (ινιακό, σφηνοειδές, ηθμοειδές και κροταφικό). Υπολογίζεται πως με την γέννηση ενός ατόμου ανευρίσκονται περίπου 404 τύποι οστών που στην συνέχεια καθώς αναπτύσσεται μειώνονται λόγω συγχώνευσης τους σε πιο συμπαγή οστά. Τα οστά του θόλου διαχωρίζονται μεταξύ τους από τμήματα συνδετικού ιστού που ονομάζονται ραφές. Οι μεγαλύτερες περιοχές συνδετικού ιστού που θεωρούνται και σημεία επικοινωνίας των ραφών ονομάζονται πηγές.

Διακρίνουμε λοιπόν έξι πηγές :

- Ø Πρόσθια
- Ø Οπίσθια
- Ø Δυο σφηνοειδής
- Ø Δυο μαστοειδείς

Χαρακτηριστικό των πηγών αποτελεί η ελαστικότητα και κινητικότητα τους ώστε να επιτρέπεται με την αναπτυξιακή πορεία του ανθρώπου να μεταβάλλονται τα οστά του κρανίου. Με την εξέλιξη του σώματος ο συνδετικός ιστός μαζί με τις ραφές και τις πηγές αποκαθίστανται από οστά πιο συμπαγούς φύσης. Εκτιμάται πως η οπίσθια πηγή συγχωνεύεται στο χρονικό διάστημα των

οκτώ εβδομάδων μετά την γέννηση του ανθρώπου σε αντίθεση με την πρόσθια, η οποία είναι αμετάβλητη από την γέννηση μέχρι και για δεκαοκτώ μήνες. (Keir 1996 σελ. 14) (Λαζαρίδης 2000 σελ. 32-35)

## **1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος διαδραματίζει τον πιο καθοριστικό ρόλο για την εξέλιξη του σώματος καθώς είναι υπεύθυνος για την ρύθμιση της λειτουργίας του τόσο στο ασυνείδητο όσο και στο συνειδητό επίπεδο. Ασυνείδητες ενέργειες αποτελούν η αναπνοή ή ο καρδιακός ρυθμός ενώ συνειδητές δραστηριότητες είναι ο προφορικός λόγος ή το περπάτημα. Αν λάβουμε υπόψη μας μάλιστα και τις ψυχικές εκφάνσεις και διεργασίες που διέπουν τον οργανισμό και ευθύνεται ο εγκέφαλος θα διαπιστώσουμε την πολύ-παραγοντική του αξία.

Ο εγκέφαλος αποτελείται από επιμέρους τμήματα, τα οποία είναι τα ημισφαίρια, το εγκεφαλικό στέλεχος και η παρεγκεφαλίδα. Τα ημισφαίρια στο σύνολο είναι δυο και ο ρόλος τους αντιστοιχεί στην κίνηση, την κρίση και στην παραγωγή συναισθημάτων.

Αντιθέτως η λειτουργία του στελέχους από ανατομική άποψη είναι η ένωση του κάτω μέρους του εγκεφάλου με το νωτιαίο μυελό ενώ η φυσιολογία του βασίζεται στην ρύθμιση δραστηριοτήτων όπως η θερμοκρασία, η κατάποση, η εγρήγορση και η καρδιο-αναπνευστική ικανότητα.

Ότι αφορά το τρίτο μέρος του εγκεφάλου που είναι η παρεγκεφαλίδα εντοπίζεται στο οπίσθιο και κατώτερο τμήμα του και είναι υπεύθυνη για την ισορροπία, τον συντονισμό των κινήσεων και την βάρδιση. (Βασιλικός 2007 σελ. 41)

Χάρη λοιπόν του εγκεφάλου επιτρέπεται σε κάθε άτομο να είναι ξεχωριστό από τα υπόλοιπα ως προς την σκέψη και το συναίσθημα. Στην συνέχεια του

κεφαλαίου θα αναφερθούμε εκτενέστερα για το κάθε τμήμα του εγκεφάλου ξεχωριστά.

### Ανατομία του εγκεφαλικών κυττάρων:

Ο εγκέφαλος είναι ένα όργανο αποτελούμενο από πολλά είδη κυττάρων τα οποία με την χημική τους σύσταση και την λήψη ηλεκτρικής ενέργειας αναπαράγονται και συμμετέχουν στην εξέλιξη του ανθρώπινου σώματος. Κάθε κυτταρική ομάδα υποδιαιρείται σε μικρότερες μονάδες κυττάρων που υπολογίζονται σε δισεκατομμύρια στο σύνολο. Ο εγκέφαλος αποτελείται από δυο κατηγορίες κυττάρων, τους νευρώνες και τα νευρογλοιακά κύτταρα όπου με την σειρά τους διακρίνονται σε υποκατηγορίες.

Ø Νευρώνες: οι νευρώνες είναι τα κύτταρα που λαμβάνουν τα ερεθίσματα και αφού τα επεξεργαστούν τα εμφανίζουν ως μηνύματα μεταδίδοντας τα κατευθείαν στον εγκέφαλο. Κάθε νευρώνας διαθέτει δυο άκρες που καλούνται νευράξονας και δενδρίτης. Ο νευράξονας πραγματοποιεί ένωση με τον δενδρίτη άλλου νευρώνα μέσω είτε της διαδικασίας της διασταύρωσης είτε με την σύναψη. Από την στιγμή που συνδέονται δυο νευράξονες μεταξύ τους επεμβαίνουν οι νευροδιαβιβαστές προκειμένου να τους διεγείρουν δίνοντας ηλεκτρική ενέργεια κατά την σύναψη των νευρώνων.

Ø Νευρογλοιακά κύτταρα: τα νευρογλοιακά κύτταρα εντοπίζονται ανάμεσα στους νευρώνες προκειμένου να τους υποβοηθούν. Ο ρόλος τους συνίσταται στο να ενισχύουν τους νευρώνες με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά, να αντιμετωπίζουν την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών σε αυτή την περιοχή και να αφαιρούν στην συνέχεια τα νεκρά στοιχεία των νευρώνων. Τα νευρογλοιακά κύτταρα διαχωρίζονται σε τέσσερις υποκατηγορίες: τα αστροκύτταρα, τα ολιγοδενδροκύτταρα, τα μικρογλοιακά και τα επενδυματικά κύτταρα. (Τσουνίας 2007 σελ. 120) (Netter 2010 σελ. 78-79)

### 1.2.1 ΜΗΝΙΓΓΕΣ

Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα περιβάλλεται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες, που διαφυλάσσουν τον εγκέφαλο και καλούνται μήνιγγες. Ξεκινώντας ανατομικά από έξω προς τα μέσα ονομάζονται σκληρή, αραχνοειδής και χοριοειδής μήνιγγα. Όταν οι μήνιγγες προσβάλλονται από παθολόγους μικροοργανισμούς η ασθένεια αυτή ονομάζεται μηνιγγίτιδα.

#### Αναλυτικότερα:

∅ Σκληρή μήνιγγα: η ονομασία της αιτιολογείται στην σκληρότητα που χαρακτηρίζει την μεμβράνη σε σχέση με τις άλλες μήνιγγες. Αποτελεί λεπτή ινώδη μεμβράνη, πλούσια σε κολλαγόνο και αιμοφόρα αγγεία η οποία διαχωρίζει τα κρανιακά οστά από το υπόλοιπο εσωτερικό σύστημα του κρανίου. Η σκληρή μήνιγγα παρουσιάζει δυο προεκβολές ( το δρέπανο του εγκεφάλου και το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας ) που συνδέονται μεταξύ τους και προεκβάλλουν σε φλέβες του εγκεφάλου προκειμένου να μεταφέρουν το αίμα. Σε ορισμένα σημεία στην επιφάνεια της σκληρής μήνιγγας υπάρχουν διαμορφωμένα σωληνάρια που καλούνται φλεβώδεις κόλποι οι οποίοι φτάνουν στην έσω σφαγίτιδα φλέβα και αποχετεύουν το φλεβικό αίμα. Μέσω της λειτουργίας του δρέπανου του εγκεφάλου και του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας η σκληρή μήνιγγα έχει την δυνατότητα να προεκβάλλει στην κρανιακή κοιλότητα.

∅ Αραχνοειδής μήνιγγα: Η αραχνοειδής μήνιγγα είναι η ακριβώς επόμενη μετά από την χοριοειδή που περιβάλλει τον εγκέφαλο. Αποτελεί λεπτή μεμβράνη χωρίς αγγεία όπου ανάμεσα σε αυτή και την χοριοειδή μήνιγγα δημιουργείται ένας σχισμοειδής χώρος που καλείται υπαραχνοειδής χώρος (στο εσωτερικό του υπαραχνοειδούς χώρου

κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό). Η αραχνοειδής μήνιγγα δεν έχει την δυνατότητα να έρχεται σε επαφή με τις έλικες και τις αναγλυφές του εγκεφάλου και να τις παρακολουθεί όπως γίνεται με την χοριοειδή λόγω της ανατομικής θέσης.

Ø Χοριοειδής μήνιγγα: η χοριοειδής μήνιγγα παρουσιάζει άμεση επικοινωνία με τον εγκεφαλο και παρακολουθεί τις αναγλυφές και τις αύλακες που εμφανίζονται στην επιφάνεια της εγκεφαλικής περιοχής. Η χοριοειδής μήνιγγα διαθέτει προσεκβολές με αγγεία, που έχουν εισχωρήσει μέσα στις κοιλίες του εγκεφάλου καλούμενες χοριοειδή πλέγματα, από όπου παράγεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό. (Λαζαρίδης 2000 σελ. 85) (Keir 1996 σελ. 45)

### **1.2.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ**

Ο εγκέφαλος διακρίνεται σε τρία μέρη: τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το στέλεχος και την παρεγκεφαλίδα.

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια χωρίζονται σε δυο τμήματα (το αριστερό και το δεξιό) όπου περιβάλλουν το μεγαλύτερο μέρος του εγκεφάλου. Η επιφάνεια των ημισφαιρίων παρουσιάζει σχισμές με την μορφή αυλακώσεων και απειράριθμες προεξοχές που καλούνται έλικες. Τα ημισφαίρια διαχωρίζονται μεταξύ τους μέσω της επιμήκου σχισμής ενώ το κάθε ημισφαίριο με την σειρά αποτελείται από υποκατηγορίες που ονομάζονται λοβοί. Συνολικά διακρίνουμε πέντε λοβούς : τον μετωπιαίο, τον βρεγματικό, τον κροταφικό, τον ινιακό και τέλος την Νήσο του εγκεφάλου. (Netter 2011 σελ. 25) (Βασιλικός 2007 σελ. 78)

Μετωπιαίος λοβός:

Ο μεγαλύτερος λοβός του εγκεφάλου θεωρείται ο μετωπιαίος λοβός όπου δημιουργεί τις πρόσθιες μοίρες των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Εντοπίζεται πρόσθια του βρεγματικού λοβού και πάνω από τον κροταφικό. Διαχωρίζεται από τον βρεγματικό μέσω της κεντρικής αύλακας και από τον κροταφικό μέσω της πλάγιας σχισμής.

Η λειτουργία του υφίσταται στον έλεγχο της συνείδησης και του αισθήματος καθώς και στον συντονισμό των κινήσεων. Ευθύνεται στο μεγαλύτερο μέρος για τον σχεδιασμό της προσωπικότητας του ατόμου, την κρίση και τον λόγο. Αυτός είναι και ο λόγος που μετά την πρόκληση ατυχήματος και τον τραυματισμό του μετωπιαίου λοβού ο ασθενής αλλοιώνεται στην συνολική εικόνα της προσωπικότητας του και εμφανίζει διαταραχές στις κινήσεις του σώματος του. Συγκεκριμένα παρουσιάζει αδυναμία να εκφραστεί μέσω του προφορικού λόγου και ανικανότητα να συντονίσει τις κινητικές του ενέργειες. (Netter 2011 σελ. 70) (Βασιλικός 2007 σελ. 79)

### Βρεγματικός λοβός:

Ο βρεγματικός λοβός κατέχει τον έλεγχο της οπτικής ικανότητας, της αντιληπτικότητας και της έννοιας της αφής. Χάρη της λειτουργίας του βρεγματικού λοβού ο άνθρωπος μπορεί να αντιλαμβάνεται τον χώρο που καταλαμβάνουν τα αντικείμενα δίπλα του και να αισθάνεται την υφή τους. Αποτελεί το κέντρο της αντίληψης και της επεξεργασίας ιδίως σε αισθήματα (όπως είναι η αναγνώριση του πόνου).

Διαταραχή του βρεγματικού λοβού συνεπάγεται την μείωση της οπτικής οξύτητας του ατόμου και την παραποίηση της αντιληπτικότητας για το υλικό περιβάλλον που τον περικλείει ( χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η αδυναμία να αντιληφθεί και να ονομάσει τα αντικείμενα). (Netter 2011 σελ. 75) (Βασιλικός 2007 σελ. 83)



### Κροταφικός λοβός:

Ο κροταφικός λοβός εντοπίζεται κάτω από την πλάγια σχισμή και συντελεί στο μεγαλύτερο ποσοστό στην ακουστική αντίληψη και την οργάνωση της μνήμης. Ο βασικός του ρόλος σχετίζεται με τις λειτουργίες των ακουστικών ερεθισμάτων και την συγκρότηση πληροφοριών.

Η δυσλειτουργία του κροταφικού λοβού επιφέρει βλάβες στον σχηματισμού του έναρθρου λόγου και προσωρινή απώλεια μνήμης. (Netter 2011 σελ. 45) (Βασιλικός 2007 σελ. 91)

### Ινιακός λοβός:

Ο ινιακός λοβός ενσωματώνει στην ανατομική του θέση τον πρωτογενή οπτικό φλοιό και τις οπτικές συνειρμικές περιοχές. Η κυριότερη λειτουργία του έγκειται στην ικανότητα του ανθρώπου να βλέπει και να κατανοεί το οπτικό περιεχόμενο. Η εμφάνιση τραυματισμού στην περιοχή του ινιακού λοβού μπορεί να παρουσιάσει οπτικές ψευδαισθήσεις, μια μορφή κεντρικής τύφλωσης (σύνδρομο Anton) και σπάνια η πρόκληση επιληπτικών σπασμών του ινιακού λοβού επιφέρει την εμφάνιση ενός πλέγματος χρωμάτων μπροστά από το οπτικό πεδίο του ασθενή. (Netter 2011 σελ. 53) (Βασιλικός 2007 σελ. 98)

### Νήσος του εγκεφάλου:

Η νήσος του εγκεφάλου καταλαμβάνει την περιοχή ανάμεσα στα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Ο μηχανισμός της περιλαμβάνει όλες αυτές τις λειτουργίες που ρυθμίζουν το αίσθημα της πείνας και της δίψας, της επικοινωνίας και της αντίληψης των προβλημάτων. Ο ρόλος της περιλαμβάνει και την διαχείριση πληροφοριών που σχετίζονται με τον πόνο, την θερμοκρασία και την αίσθηση

της γεύσης. Διαθέτει την ικανότητα να συνδέει και να επεξεργάζεται τα αισθητηριακά ερεθίσματα σε συνδυασμό με τις πληροφορίες από το αυτόνομο νευρικό σύστημα.

Ο τραυματισμός της νήσου και ειδικότερα της περιοχής που καταλαμβάνει τον κροταφικό και μετωπιαίο λοβό του εγκεφάλου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση συμπτωμάτων όπως ολιγοφαγία ή ολιγοδιψία, αδυναμία κατανόησης του θερμού ή του ψυχρού και δυσλειτουργία των διαπροσωπικών σχέσεων με το κοινωνικό περιβάλλον. (Netter 2010 σελ. 58)

### **1.2.3 ΣΤΕΛΕΧΟΣ**

Το εγκεφαλικό στέλεχος αποτελεί τον συνδετικό κρίκο για την επικοινωνία του εγκεφάλου με τον νωτιαίο μυελό. Χάρη αυτού του τμήματος συνδέεται ο εγκέφαλος με τον νωτιαίο μυελό και γίνεται η μεταφορά των νευρικών ερεθισμάτων. Διακρίνεται στο μέσο εγκέφαλο, την γέφυρα και τον προμήκη μυελό.

Το στέλεχος του εγκεφάλου διαθέτει μεγάλο ποσοστό νευρικών οδών όπως και ένα σύμπλεγμα νευρώνων, το οποίο καλείται δικτυωτός σχηματισμός και εντοπίζονται μέσα σε αυτό ορισμένοι πυρήνες. Ο βασικός ρόλος του δικτυωτού σχηματισμού είναι ο έλεγχος των λειτουργιών που σχετίζονται με την συνείδηση, το αίσθημα του άλγους και τον συντονισμό του καρδιακού και αναπνευστικού συστήματος. Έχει την δυνατότητα εκτός των παραπάνω να συνδέεται με το κέντρο των εγκεφαλικών νεύρων, την παρεγκεφαλίδα, το στέλεχος και με τους μηχανισμούς του νωτιαίου μυελού που αφορούν την κίνηση του σώματος και την μυϊκή του κατάσταση.

Η περιοχή της άνω γέφυρας και του μέσου εγκεφάλου περιλαμβάνουν το σύνολο των μηχανισμών του δικτυωτού σχηματισμού που συντελούν στην εγρήγορση ενώ η κάτω γέφυρα και ο προμήκης μυελός ενεργοποιούν το

δικτυωτό σχηματισμό για τις λειτουργίες της αναπνοής και της καρδιακής κυκλοφορίας. (Netter 2011 σελ. 62) (Keir 1996 σελ. 52)

#### **1.2.4 ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ**

Η θέση της παρεγκεφαλίδας εντοπίζεται πίσω από την γέφυρα και τον προμήκη μυελό και διακρίνεται από τον σκώληκα που βρίσκεται στην μέση της παρεγκεφαλίδας και περιμετρικά από τα δυο ημισφαίρια μέσα στα οποία ανιχνεύεται η φαιά ουσία και εξωτερικά η λευκή ουσία με τους πυρήνες.

Η λειτουργία της παρεγκεφαλίδας ευθύνεται για τον συντονισμό, την εναρμόνιση και την ισορροπία της κινητικότητας του ανθρώπινου σώματος.

Τα ερεθίσματα όταν αρχίζουν από το κινητικό φλοιό εμφανίζουν μεγαλύτερης έντασης συστολής των μυών για να επιτευχθεί η κίνηση. Τον έλεγχο των κινήσεων τον αναλαμβάνει η παρεγκεφαλίδα προκειμένου να ρυθμίζει τυχόν ενέργειες που επιδέχονται διόρθωση. Αυτό επιτυγχάνεται παίρνοντας τα νευρικά ερεθίσματα από τους μυς του σκελετού, τις αρθρώσεις και τους τένοντες και προσαρμόζοντας τα ανάλογα με το μήκος των μυών και για την έκταση τους στον χώρο.

Οποιαδήποτε δυσλειτουργία εντοπίζεται στην περιοχή της παρεγκεφαλίδας έχει σαν αποτέλεσμα την πρόκληση παρεγκεφαλιδικών συνδρόμων. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να αφορούν και να επηρεάζουν τον συγχρονισμό της κίνησης των άκρων (ορισμένες φορές παρουσιάζεται διαταραχή στις κινήσεις των οφθαλμών) και την παραγωγή του έναρθρου λόγου. (Netter 2011 σελ. 79) (Βασιλικός 2007 σελ. 101)

### 1.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το Νευρικό σύστημα του ανθρώπινου σώματος διακρίνεται σε δυο κατηγορίες, στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και στο Περιφερικό Νευρικό Σύστημα όπου η κάθε μια στην συνέχεια αποτελείται από υποκατηγορίες.

Το κεντρικό νευρικό σύστημα συνίσταται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό ενώ στο περιφερικό νευρικό σύστημα κατατάσσονται τα νεύρα.

Η διαφορά ανάμεσα στο κεντρικό και περιφερικό σύστημα έγκειται στο γεγονός ότι το πρώτο προφυλάσσεται από το κρανίο και την σπονδυλική στήλη που τα περιβάλλει σε αντίθεση με το περιφερικό νευρικό σύστημα που δεν περιβάλλεται από οστά. (Netter 2011 σελ. 58) (Βασιλικός 2007 σελ. 85)

#### Κεντρικό Νευρικό Σύστημα:

Αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό. Τα επιμέρους τμήματα του εγκεφάλου είναι : ο προμήκης μυελός, η γέφυρα, ο μέσος εγκέφαλος, η παρεγκεφαλίδα, ο διάμεσος εγκέφαλος και ο τελικός εγκέφαλος. (Netter 2011 σελ. 75) (Βασιλικός 2007 σελ. 88)

∅ Προμήκης μυελός: είναι το μέρος του εγκεφάλου που σχηματίζεται από τη διεύρυνση του νωτιαίου μυελού μετά την είσοδο του στην κρανιακή κοιλότητα. Αποτελείται κυρίως από λευκή ουσία (αισθητικές και κινητικές οδοί). Περιλαμβάνει ακόμη το δικτυωτό σχηματισμό

(μίγμα φαιός και λευκής ουσίας), ο οποίος περιέχει μερικά σπουδαία αντανακλαστικά κέντρα: καρδιακό, αγγειοκινητικό, αναπνευστικό, κέντρο κατάποσης, εμετού, βήχα κ.λπ.

Ø Γέφυρα: είναι το μέρος του εγκεφάλου που βρίσκεται ακριβώς πάνω από τον προμήκη. Αποτελείται κυρίως από λευκή ουσία, που περιλαμβάνει αισθητικές και κινητικές οδούς και ανάμεσα σ' αυτές και φαιά ουσία, που είναι αντανακλαστικά κέντρα. Άγει ώσεις μεταξύ νωτιαίου μυελού και διαφόρων περιοχών του εγκεφάλου. Περιέχει αντανακλαστικά κέντρα για τα κρανιακά νεύρα V, VI, VII και VIII.

Ø Μέσος εγκέφαλος: είναι το μέρος του εγκεφάλου που βρίσκεται μεταξύ της γέφυρας από κάτω, του διάμεσου εγκέφαλου από πάνω και της παρεγκεφαλίδας από πίσω. Αποτελείται κυρίως από λευκή ουσία. Όμως, σε μερικά σημεία περιέχει και φαιά ουσία. Άγει ώσεις μεταξύ νωτιαίου μυελού και διαφόρων περιοχών του εγκεφάλου και περιλαμβάνει αντανακλαστικά κέντρα για τα κρανιακά νεύρα III και IV (δηλ. για αντανακλαστικά της κόρης του οφθαλμού και κινήσεων του οφθαλμού).

Ø Παρεγκεφαλίδα:

είναι το δεύτερο σε μέγεθος τμήμα του ανθρώπινου εγκεφάλου. Η επιφάνεια της έχει αύλακες και πολύ ελαφρώς επαρμένες έλικες. Ένας σπουδαίος ρόλος της παρεγκεφαλίδας είναι να δημιουργεί συνεργικό έλεγχο επί των σκελετικών μυών. Δηλαδή, οι ώσεις που άγονται από τους παρεγκεφαλιδικούς νευρώνες συντονίζουν τις συστολές των σκελετικών μυών, για να προκαλέσουν ομαλές σταθερές και ακριβείς κινήσεις. Λόγω του παραπάνω γεγονότος και της ικανότητας να προκαλεί τη συστολή των σκελετικών μυών διαδραματίζει σημαντική εικόνα στη φυσιολογική θέση του σώματος και στη διατήρηση της ισορροπίας.

Ø Διάμεσος εγκέφαλος: μπορεί να διακριθεί στον θάλαμο και στους υποθαλάμους. Ο θάλαμος είναι μια μεγάλη στρογγυλή μάζα φαιάς ουσίας σε κάθε ημισφαίριο, πλάγια από την τρίτη κοιλία. Η λειτουργία του είναι η ενσυνείδητη αναγνώριση των ακατέργαστων αισθήσεων πόνου,

θερμοκρασίας και αφής. Επαναθέτει όλες σχεδόν τις αισθητικές ώσεις στο φλοιό του εγκεφάλου.

Ο υποθάλαμος είναι φαιά ουσία, που δημιουργεί το πεδίο βάσης για την τρίτη κοιλία και το κατώτερο μέρος των πλάγιων τοιχωμάτων της. Το πλαίσιο δραστηριοποίησης του υποθαλάμου περιλαμβάνει τα ακόλουθα: Διαθέτει πολυάριθμα ανώτερα αυτόνομα αντανακλαστικά κέντρα τα οποία συνδέουν τις αυτόνομες λειτουργίες, μεταφέροντας ώσεις μεταξύ τους και προς τα κατώτερα αυτόνομα κέντρα. Επίσης, αποτελεί ένα σπουδαίο μέρος της νευρικής οδού, δια του οποίου ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες μπορούν να επιδράσουν στις αυτόνομες ζωτικές λειτουργίες. Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι η φύση της λειτουργίας του το καθιστά και υπεύθυνο για τη δημιουργία ψυχοσωματικών νόσων προερχόμενες από τον εγκέφαλο. Συμβάλλει στη ρύθμιση της λειτουργίας τόσο του πρόσθιου όσο και του οπισθίου λοβού της υπόφυσης. Μάλιστα ορισμένοι νευρώνες του υποθαλάμου ελευθερώνουν ουσίες μέσα στις υποφυσιακές πυλαίες φλέβες, οι οποίες τις μεταφέρουν στον πρόσθιο λοβό της υπόφυσης, όπου επηρεάζουν την έκκριση διαφόρων σπουδαίων ορμονών.

Ø Τελικός εγκέφαλος: Ο κυρίως εγκέφαλος, διαιρείται από μια επιμήκη σχισμή σε δύο ημισφαίρια, που συνδέονται μεταξύ τους μόνο με το μεσολόβιο (τυλώδες σώμα). Κάθε εγκεφαλικό ημισφαίριο υποδιαιρείται μέσω των αυλακώσεων σε 5 λοβούς: μετωπιαίο, βρεγματικό, κροταφικό, ινιακό και τη νήσο του Reil ή νήσο του εγκεφάλου. Φλοιός του εγκεφάλου είναι η εξωτερική στιβάδα της φαιά ουσίας, που είναι διευθετημένη σε επάρματα, τα οποία καλούνται έλικες. Εγκεφαλικές οδοί (οδοί των ημισφαιρίων) είναι δεσμίδες αξόνων που αποτελούν τη λευκή ουσία στο πρόσθιο μέρος του ημισφαιρίου. Μεταφέρουν ώσεις προς τα ημισφαίρια, από τα ημισφαίρια προς το νωτιαίο μυελό, από το ένα ημισφαίριο στο άλλο και από μια έλικα σε άλλη του ίδιου ημισφαιρίου. Οι τελευταίες καλούνται

συνειρμικές οδοί. Βασικά γάγγλια (ή εγκεφαλικοί πυρήνες) είναι μάζες φαιά ουσίας σφηνωμένες βαθιά μέσα στη λευκή ουσία στο πρόσθιο μέρος του ημισφαιρίου, από τις οποίες η πιο σπουδαία είναι ο θάλαμος. Είναι ζωτικοί σταθμοί συλλογής και κατανομής μηνυμάτων. Λειτουργίες του κυρίως εγκεφάλου είναι, γενικά, όλες οι ενσυνείδητες διεργασίες, όπως  
ανάλυση, ολοκλήρωση και συνειδητοποίηση αισθήσεων, ρύθμιση των εκούσιων κινήσεων, αντίληψη και κατανόηση της ομιλίας καθώς και όλων των άλλων διανοητικών λειτουργιών. (Netter 2011 σελ. 78-79)  
(Βασιλικός 2007 σελ. 80)

#### Νωτιαίος Μυελός:

Ο νωτιαίος μυελός θεωρείται η ακολουθία του εγκεφάλου προς τα κάτω όπου απλώνεται από το ινιακό τμήμα μέχρι το κάτω μέρος του πρώτου οσφυϊκού σπονδύλου, μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Περιλαμβάνει την φαιά και την λευκή ουσία. Η φαιά ουσία εντοπίζεται στο κέντρο του νωτιαίου μυελού από πού περνά ο κεντρικός σωλήνας. Η φαιά ουσία είναι μια σύσταση καθαρά νευρικής φύσης καθώς συνίσταται από νευρικά κύτταρα, νευρικές ίνες και νευρογλοιακά κύτταρα. Η λευκή ουσία βρίσκεται εξωτερικά της φαιά ουσίας και αποτελείται από νευρικές ίνες και νευρογλοία. Ο νωτιαίος μυελός στηρίζεται από τον προμήκη, από τον τελικό νημάτιο, που προσφύεται στον κόκκυγα, από τις ρίζες των νωτιαίων νεύρων που πορεύονται μέσα στα μεσοσπονδύλια τμήματα και από τον οδοντωτό σύνδεσμο. (Λαζαρίδης 2000 σελ. 89)  
Ο ρόλος του νωτιαίου μυελού είναι να δραστηριοποιείται:

Ø Σαν αντανακλαστικό κέντρο. Με την έννοια του αντανακλαστικού νεύρου απευθυνόμαστε στην μηχανική επανάληψη της

απάντηση του νευρικού συστήματος κατόπιν επιρροής κάθε ειδικού ερεθίσματος στην κεντρομόλο οδό.

Ø Σαν νευρική οδός. Η σημασία αυτής της ικανότητας έγκειται στο να μπορεί να γεφυρώνει την επικοινωνία της κεντρομόλους με την φυγόκεντρη δύναμη και στην συνέχεια να την μεταφέρει σε ολόκληρο το σώμα. (Λαζαρίδης 2000 σελ. 92) (Τσουνίας 2007 σελ. 45)



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ**

#### **2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ**

Ως κρανιοεγκεφαλική κάκωση ονομάζεται η προσβολή του εγκεφάλου και του κρανίου λόγω τραυματισμού του κρανίου από εξωτερική δύναμη που συνοδεύεται από διαταραχή του επιπέδου συνείδησης. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 41)

Συνήθως από μια τέτοια κατάσταση προκύπτουν επιπλοκές που αφορούν την συνείδηση, τις γνωστικές λειτουργίες και την σωματική ικανότητα του ανθρώπινου οργανισμού.

Παρουσιάζεται επίσης αλλαγή ως προς την συμπεριφορά του ατόμου και την ανάπτυξη συναισθήματος. Διαπιστώνουμε λοιπόν, ότι κρανιοεγκεφαλική κάκωση πυροδοτεί την εκδήλωση μιας πληθώρας συμπτωμάτων, τα οποία άλλοτε είναι αντιμετωπίσιμα και προσωρινά και άλλοτε μπορεί να σηματοδοτήσουν την εγκατάσταση μιας μόνιμης βλάβης στον πάσχοντα. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 45) (Συγκούνας 1996 σελ. 72)

#### **2.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

Διακρίνονται τρία στοιχεία με τα οποία πραγματοποιείται η κατηγοριοποίηση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (και αποτελούνται από επιμέρους μονάδες) τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Μηχανισμός
- ✓ Βαρύτητα
- ✓ Μορφολογία

### 2.2.1 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ:

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση με βάση την έννοια του μηχανισμού δημιουργίας της διακρίνεται σε:

- § θλαστικό τραύμα και σε
- § διατιτραίνον τραύμα.

Το θλαστικό τραύμα απευθύνεται κατά κύριο λόγο σε θλάσεις που εντοπίζονται στο τριχωτό της κεφαλής. Το μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών με εισαγωγή στο νοσοκομείο λόγω κάποιας κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης καταλαμβάνει περιπτώσεις θλαστικών τραυμάτων της κεφαλής. Η αντιμετώπιση τους συνεπάγεται τον τοπικό καθαρισμό της τραυματισμένης περιοχής (ή ανάλογα το βάθος της βλάβης μπορεί να απαιτεί χειρουργικούς χειρισμούς) και την συρραφή του σημείου με σκοπό την επούλωση και επιδιόρθωση του δέρματος. Η θεραπεία της δερματικής αποκατάστασης είναι συνήθως επιτυχής λόγω της πλούσιας αιμάτωσης του δέρματος ενώ μπορεί να μειωθούν τα ποσοστά επιτυχίας κατά την εμφάνιση έντονης αιμορραγίας. Ο κίνδυνος επαυξάνεται πολλές φορές με την ηλικία του πάσχοντα καθώς παιδιά μικρής ηλικίας και άτομα υπερήλικα παρουσιάζουν δυσκολίες που σχετίζονται με την δυσκολία αντιρρόπησης μετά από εκδήλωση αιμορραγίας.

Διατιτραίνον τραύμα καλείται ο τραυματισμός του κρανίου ή των επιμέρους οργάνων λόγω διείσδυσης της βλάβης στο εσωτερικό της κεφαλής υπό την μορφή κλειστού τύπου κατάγματος.

Εντοπίζεται συνήθως στο θόλο ή στην βάση του κρανίου και μπορεί να χαρακτηριστεί ως ρωγμώδη (αν επηρεάζει τα οστά του κρανίου αλλά χωρίς την θλάση του δέρματος), σύνθετο (αν επηρεάζονται και τα οστά και η θλάση του δέρματος) και συντριπτικό (εάν ανιχνεύεται διάσπαση των οστών και μετακίνηση τους εντός της εγκεφαλικής περιοχής).

Ένα διατιτραίνον τραύμα ως προς το πάχος που καταλαμβάνει στον φλοιό του εγκεφάλου μπορεί να διακριθεί σε ατελές και τέλειο. Στην πρώτη περίπτωση το ρήγμα εντοπίζεται στην κάψα του οστού ενώ στην δεύτερη περίπτωση το ρήγμα ανιχνεύεται αμφοτερόπλευρα και στις δυο κάψες.

Κοινός παράγοντας και των δυο μορφών είναι ότι ανιχνεύονται στο ίδιο σημείο που δέχτηκε την εξωτερική δύναμη το άτομο και λαμβάνονται υπόψη ως μια τοπική κάκωση που άλλοτε εκδηλώνεται με παρουσία μολώπων και οιδήματος και άλλοτε με εμφάνιση κατάγματος του κρανίου όπου παρατηρείται σε πιο σοβαρές περιπτώσεις τραυματισμού.

Μια τέτοια κρανιοεγκεφαλική κάκωση ποικίλει ως προς τα χαρακτηριστικά της. Υπάρχουν καταστάσεις που παρουσιάζεται ως επιφανειακή και συνοδεύεται από αιμορραγία της τραυματισμένης περιοχής, δηλαδή των μαλακών μορίων της κεφαλής (δέρμα και μύες) και μπορεί σε άλλες καταστάσεις να διεισδύει μέσα στον εγκέφαλο με κίνδυνο την ανάπτυξη μιας εκτεταμένης εγκεφαλικής νέκρωσης.

Το πλεονέκτημα που προσφέρουν και οι δυο ομάδες κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (σχετιζόμενες με τον μηχανισμό εκδήλωσης τους) αφορά την διαγνωστική εκτίμηση από το θεράπων ιατρό. Κακώσεις κρανίου είτε με την μορφή θλαστικού τραύματος είτε ως διατιτραίνον κάταγμα ή τραύμα δίνουν πλούσιο διαγνωστικό υλικό λόγω των εμφανών νευρολογικών σημείων που παρουσιάζουν και σχετίζονται άμεσα με την εγκεφαλική περιοχή που δέχτηκε την βλάβη.

Παραδείγματος χάρη όταν η κάκωση του κρανίου συνοδεύεται από οίδημα τόσο εξωτερικά της κεφαλής όσο και εσωτερικά στον εγκέφαλο τότε το σύμπτωμα αυτό συνήθως παράγει και άλλα σημεία που επηρεάζουν την νευρολογική εικόνα του πάσχοντα και προϊδεάζουν τον ιατρό. Τέτοια συμπτώματα είναι η οφθαλμοκινητική ή απαγωγή νευρική παράλυση και η μονόπλευρη αδυναμία του άνω ή κάτω άκρου που βρίσκεται σε αντιστοιχία με το οίδηματώδης εγκεφαλικό ημισφαίριο.

Τα κατάγματα με βάση την μορφολογία τους έχουν ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό. Δεν έχει τόση σημασία η αιτία πρόκλησης ή το βάθος του και οι επιπτώσεις αλλά υψηλής σημασίας τα αναδεικνύει το σημείο στο οποίο εντοπίζονται. Όταν προσβάλλουν το εσωτερικό του κρανίου και τις επιμέρους δομές του όπως είναι ο εγκέφαλος, οι μήνιγγες και το αγγειακό σύστημα τότε τα αποτελέσματα διαφέρουν ως προς την συμπτωματολογία ανάλογα με την ακριβή θέση που έχουν ανιχνευθεί. Μπορεί από ένα σοβαρό κάταγμα του κρανίου να προκληθεί διάσπαση των οστών και έντονη αιμορραγία και από ένα απλό κάταγμα της μετωπιαίας κοιλότητας να τραυματιστεί η σκληρή μήνιγγα και να απελευθερώνεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό βρίσκοντας έξοδο από την ρινική κοιλότητα.

Για τον παραπάνω λόγο οφείλουμε να τονίσουμε ότι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που κατηγοριοποιούνται ως προς την μορφολογία χρήζουν προσοχής στο θέμα εντοπισμού τους στο κρανίο του πάσχοντα γιατί πυροδοτούν και μια αντίστοιχη συμπτωματολογία. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 58) (Συγκούνας 1996 σελ. 65) (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 44)

### **2.2.2 ΒΑΡΥΤΗΤΑ**

Η κατηγοριοποίηση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης σχετίζεται άμεσα με την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της Κλίμακας Γλασκώβης. Έτσι μπορεί να διακριθεί σε τρεις υποκατηγορίες:

§ Ήπια κάκωση όταν το άθροισμα του αποτελέσματος κυμαίνεται από 14 έως 15

§ Μέτρια κάκωση όταν το άθροισμα υπολογίζεται από 9 έως 13 ´

§ Σοβαρή κάκωση όταν η συνολική τιμή βρίσκεται σε τιμές μεταξύ 3 έως 8 της Κλίμακας

§ Γλασκώβης

Παρακάτω αναφέρεται ο τρόπος που μελετάται η αξιολόγηση της δυσλειτουργίας με βάση την ταξινόμηση της στην Κλίμακα Γλασκώβης. Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η βαθμολογία από το θεράπων ιατρό καταγράφεται στο τέλος. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 54) (Συγκούνας 1996 σελ. 82)

#### Άνοιγμα ματιών:

- ü Αυθόρμητα (4)
- ü Προφορικά παραγγέλματα ή επίκληση του ονόματος (3)
- ü Αντίδραση στο πόνο (2)
- ü Καμία αντίδραση (1)

#### Προφορική απάντηση:

- ü Προσανατολισμένη (5)
- ü Συγκεχυμένη (4)
- ü Απρόσφορη ομιλία όπως μονοσύλλαβες λέξεις (3)
- ü Ακατανόητοι ήχοι ή ακατάληπτη ομιλία (2)
- ü Καμία αντίδραση (1)

#### Κινητική αντίδραση:

- ü Ανταποκρίνεται σε εντολές (6)
- ü Ανιχνεύει επώδυνα ερεθίσματα (5)
- ü Εμφάνιση αδύναμης κάμψης σε επώδυνα ερεθίσματα (2)
- ü Ανώμαλη έκταση σε επώδυνα ερεθίσματα (2)
- ü Καμία αντίδραση (1)

Στην συνέχεια απαιτείται να αναφέρουμε την διαφορετικότητα αξιολόγησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης σε σχέση με τα παιδιά:

#### Άνοιγμα ματιών:

- ü Αυθόρμητα (4)
- ü Ανταπόκριση στους ήχους (3)
- ü Ανταπόκριση στον πόνο (2)
- ü Αδύνατη κατάσταση (1)

#### Προφορική απάντηση:

- ü Κατάλληλες για την ηλικία (5)
- ü Εμφάνιση κραυγών (4)
- ü Ευερεθιστότητα (3)
- ü Ανησυχία ή λήθαργος (2)
- ü Καμία αντίδραση (1)

#### Κινητική αντίδραση:

- ü Κατάλληλη για την ηλικία (6)
- ü Δυνατότητα να εντοπίσει τον πόνο (5)
- ü Κάμψη στον πόνο (4)
- ü Σπαστική κάμψη των άκρων (3)
- ü Έκταση κινήσεων των άκρων (2)
- ü Καμία αντίδραση (1)

Σύμφωνα με την καταγραφή του περιστατικού από την Κλίμακα Γλασκώβης θεωρείται ότι η ελάχιστη βαθμολογία του πάσχοντα είναι το σύνολο του αθροίσματος που αντιστοιχεί στο 3 και η μέγιστη τιμή να κυμαίνεται στο 15. Ανιχνεύεται εγκεφαλικός θάνατος όταν το αποτέλεσμα ισούται με 3 ενώ παραμένει σε κατάσταση κώματος όταν η τιμή είναι μικρότερη από το άθροισμα του 8. Επισημαίνουμε ότι σε τιμές μεταξύ του 7 και του 9 απαιτείται η υποστήριξη του ασθενή από την Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 25) (Συγκούνας 1996 σελ. 39)

Επιπρόσθετη αξιολόγηση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ανάλογα με την βλάβη νευρολογικής φύσης:

Στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που ταξινομούνται με βάση την βαρύτητα όταν η διαγνωστική εκτίμηση αναφέρει την ύπαρξη νευρολογικής διαταραχής λόγω εκτεταμένης βλάβης του εγκεφάλου τότε ο θεράπων ιατρός οφείλει να αξιολογήσει την παρούσα παθολογική κατάσταση με μια επιπλέον μέθοδο που επικεντρώνεται στην νοητική ανταπόκριση του ασθενή. Αυτή η τεχνική προσέγγισης καλείται MINI- MENTAL STATE EXAMINATION δηλαδή ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΝΟΗΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ. Παρακάτω κατατίθεται ο τρόπος διεξαγωγής της μεθόδου:

Προσανατολισμός :

- ✓ Ερώτηση προς την ημερομηνία, την ημέρα ή τον μήνα για να εκτιμηθεί ο προσανατολισμός του χρόνου (5)
- ✓ Ερώτηση του ονόματος του τμήματος που νοσηλεύεται ο ασθενής, την περιοχή ή την πόλη που βρίσκεται το Νοσοκομείο (5)

Καταγραφή και υπολογισμός:

- ✓ Ονομάζει ο ιατρός τρία αντικείμενα και ζητά από τον πάσχοντα να τα επαναλάβει μετά από αυτόν, όπου για την ονομασία του κάθε αντικειμένου αναλογεί ένας βαθμός από το σύνολο (3).
- ✓ Απαιτεί από τον ασθενή να αφαιρέσει 7 μονάδες από το 100 και να επαναλάβει την αφαίρεση πέντε φορές, περιμένοντας να ακούσει τα αποτελέσματα της μαθητικής πράξης (5).

✓ Ανάκληση: επιστρέφει στην αρχική φάση και ζητά από τον ασθενή να αναφέρει ξανά την ονομασία των τριών αντικειμένων (3)

Γλώσσα:

✓ Ο ιατρός ζητά από τον ασθενή να αναφέρει την ονομασία δυο αντικειμένων που βρίσκονται μέσα στο χώρο (2)

✓ Αναφέρει αν μπορεί ο πάσχοντας να επαναλάβει την φράση « παιδί- κλειδί- κλαδί » (3)

✓ Ικανότητα ανάγνωσης: ο ιατρός γράφει σε χαρτί ορισμένες οδηγίες και περιμένει από τον ασθενή να τις διαβάσει δυνατά και ταυτοχρόνως να εκτελεί τις οδηγίες που αναγράφονται (2)

✓ Ο ασθενής θα πρέπει να σκεφτεί και να γράψει μια πρόταση που συντακτικά θα έχει υποκείμενο, ρήμα και αντικείμενο, βγάζοντας νόημα για αυτό που θέλει να εκφράσει (1)

✓ Δυνατότητα αντιγραφής. Σύμφωνα με τον Συγκούνα (1996, σελ.39) «ο ιατρός ζωγραφίζει δυο τεμνόμενα πεντάγωνα με μήκος 2,5 εκατοστά και στην συνέχεια περιμένει από τον ασθενή να ζωγραφίσει την ίδια εικόνα αντιγράφοντας την δικιά του». (1) (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 48) (Συγκούνας 1996 σελ. 39)

### **2.2.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ**

Η ταξινόμηση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ανάλογα με την μορφολογία που εκδηλώνεται διακρίνεται στην εστιακή κάκωση και στην διάχυτη κάκωση, όπου η κάθε ομάδα με την σειρά της χωρίζεται σε επιμέρους υποκατηγορίες κακώσεων.

Οι εστιακές κακώσεις χωρίζονται σε:



- ✓ Επισκληρίδιος κάκωση
- ✓ Υποσκληρίδιος κάκωση
- ✓ Ενδοεγκεφαλική κάκωση

Οι διάχυτες κακώσεις εκδηλώνονται με την μορφή:

- ✓ Ήπιας διάσεισης
- ✓ Κλασσικής διάσεισης
- ✓ Διάχυτης αξονικής βλάβης

Ο Μπαλογιάννης (2000, σελ. 87) αναφέρει ότι «Οι εστιακές κακώσεις προκαλούνται από την παρουσία μηχανικών αιτιών τα οποία εντοπίζονται άμεσα κατά την διαγνωστική προσέγγιση του ιατρού και έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση αιμορραγίας ή ισχαιμίας εντός της κρανιακής κοιλότητας. Αυξάνεται ο κίνδυνος η βλάβη να επεκτείνεται μέχρι τον εγκέφαλο και να επηρεάζει επιμέρους τμήματα σχηματίζοντας μια σοβαρή συμπτωματολογία που θέτει σε επικίνδυνη κατάσταση την υγεία του ασθενή. Η εκδήλωσή τους συνεπάγεται αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης και ανάπτυξη αιμορραγίας στο εγκεφαλικό στέλεχος. Η βλάβη επεκτείνεται στην αναπνευστική και καρδιακή λειτουργία λόγω προσβολής των ζωτικών κέντρων που ρυθμίζουν αυτές τις δραστηριότητες. Συνήθως η έκβαση της νόσου συνδυάζεται με αναστρέψιμες βλάβες στην υγεία του ασθενή».

Σύμφωνα με τους Χατζηπαύλου (2003, σελ. 52) και Συγκούνας (1996, σελ. 46) «Οι διάχυτες κακώσεις αποτελούν μια πιο ήπια μορφή εκδήλωσης της κάκωσης καθώς τα αποτελέσματα της θεραπείας σταδιακά αποδεικνύουν την πλήρη εξάλειψη των συμπτωμάτων. Χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας είναι η εμφάνιση αιματώματος στο εσωτερικό του κρανίου, το οποίο μπορεί να είναι οξύ, υποξύ ή χρόνιο. Για να κατηγοριοποιηθεί ένα αιμάτωμα σε ποια μορφή ανήκει χρησιμοποιείται ως βάση αξιολόγησης το χρονικό διάστημα από

το οποίο ξεκινά ο ασθενής να παρουσιάζει τα πρώτα συμπτώματα μετά τον τραυματισμό. Οι διάχυτες κακώσεις είναι πιο γνωστές ως προς την εμφάνιση τους καθώς απαντώνται στο 70 με 80% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και πολλές φορές ταυτίζονται με ημιπληγία στο αντίθετο ημιμόριο του σώματος».

## **2.3 ΑΙΤΙΑ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ**

Όταν γνωρίζουμε ποια ακριβώς αιτία οδήγησε στην πρόκληση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης μας παρέχεται η δυνατότητα για σωστότερη και αποτελεσματικότερη διαγνωστική εκτίμηση του ασθενή. Κύριο μέλημα είναι η ανίχνευση σε ποια κατηγορία εντάσσεται το κάταγμα προκειμένου να επιλεγθεί η καταλληλότερη θεραπεία. Η επιστήμη της Νευρολογίας έχει προχωρήσει σε μια θεωρία για την καλύτερη κατανόηση του μηχανισμού στον οποίο οφείλεται μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση και αναφέρει σε γενικές γραμμές ότι αν φανταστούμε το ανθρώπινο κρανίο ως μια σφαίρα που κρατείται από τον κορμό του σώματος, δηλαδή την σπονδυλική στήλη, οποιαδήποτε εξωτερική δύναμη μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό του κρανίου τότε η τοπική ή ολική παραμόρφωση που παρουσιάζεται αποτελεί μια μορφή κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Από αυτή την ενέργεια εμφανίζεται ένα σύνολο κυμάτων που εκπροσωπούν τις δυνάμεις που δέχεται το κρανίο με την μεγαλύτερη δύναμη να εντοπίζεται στο σημείο τραυματισμού και οι υπόλοιπες δυνάμεις να διοχετεύονται στην κρανιακή κοιλότητα προκαλώντας μια αντίστοιχη συμπτωματολογία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα άμεσου κλινικού συμπτώματος είναι η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης σε συνδυασμό με πρόκληση αιμορραγίας. (Fuller 2002 σελ. 47)

Ο νωτιαίος μυελός λόγω της ανατομικής του κατασκευής μπορεί να περιορίζει την εξάπλωση της εξωτερικής δύναμης ή της πρόσκρουσης μέσα στο κρανίο επιτρέποντας να διαταραχτεί ο μεσεγκέφαλος και η παρεγκεφαλίδα και να διοχετευτεί το μεγαλύτερο κύμα πίεσης της δύναμης στο εγκεφαλικό

στέλεχος. Διαπιστώνουμε ότι η είσοδος μιας μηχανικής ενέργειας εντός της κρανιακής περιοχής δεν εξαπλώνεται αδιευκρίνιστα αλλά η κατεύθυνση των κυμάτων πίεσης που δέχεται εκείνη την στιγμή το άτομο έχει μια συγκεκριμένη πορεία μέσα στο σώμα. (Fuller 2002 σελ. 58)

Καινοτομία στον χώρο της Νευρολογίας αποτελεί η ανάλυση της επίδρασης της μηχανικής ενέργειας σε σχέση με τις μεταβολικές δυσλειτουργίες που εντοπίζονται στα κύτταρα. Συγκεκριμένα όταν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχει προσβάλλει την λειτουργία του εγκεφαλικού στελέχους παρουσιάζεται η ακόλουθη σειρά μεταβολικών βλαβών:

- ✓ Διαφοροποίηση της διαβατότητας της μεμβράνης που περιβάλλει τα κύτταρα.

Δυσλειτουργία ως προς την ικανότητα της σύνθεσης των πρωτεϊνών. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 58) (Συγκούνας 1996 σελ. 78)

## 2.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Ο Harrison αναφέρει ότι «Οποιαδήποτε και αν είναι η μορφή εκδήλωσης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης η εμφάνιση των κλινικών συμπτωμάτων είναι σε όλους τους τύπους παρόμοια. Εξαίρεση αποτελεί η κρανιοεγκεφαλική κάκωση που με βάση την βαρύτητα θεωρείται βαριάς και επείγουσας κατάστασης». (Harrison 2004 σελ. 58)

Παρακάτω παραθέεται μια ακολουθία συμπτωμάτων που ανιχνεύεται είτε άμεσα με την κλινική εικόνα του ασθενή είτε έμμεσα με τα αποτελέσματα των αντίστοιχων διαγνωστικών εξετάσεων:

Ξεκινώντας, αναφερόμαστε στην κλινική εικόνα ατόμων με βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, σύμφωνα με την Κλίμακα Γλασκώβης:

- ü Χαμηλή αιματική οξυγόνωση
- ü Αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης
- ü Μειωμένη πίεση αίματος (αρτηριακή υπόταση)
- ü Δυσλειτουργία στην ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες
- ü Σπάνια εκδήλωση πυρετού
- ü Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (κυρίως υπονατριαιμία)
- ü Υπερκαπνία (αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα)
- ü Βλάβη στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα
- ü Αναιμία
- ü Διαταραχές στην πήκτικότητα του αίματος
- ü Αιμορραγία στο εσωτερικό της κρανιακής περιοχής (Harrison 2004 σελ. 102)

Ιδιαίτερης σημασίας κρίνεται η κλινική εκδήλωση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης σε παιδιά και ενήλικες, ως προς τα σημεία που εμφανίζουν:

- ü Παροδική απώλεια αισθήσεων
- ü Αυξημένη ενδοκράνια πίεση
- ü Εγκεφαλική αιμορραγία
- ü Εμφάνιση επιληπτικής κρίσης
- ü Διαταραχή ούρησης (απώλεια ούρων)
- ü Μετακίνηση οφθαλμών προς τα πάνω ή στροφή του βλέμματος
- ü Έντονος λήθαργος και αδυναμία αφύπνισης
- ü Μυϊκή αδυναμία ενός συγκεκριμένου μέρους του σώματος (μόνο από την μια πλευρά και να επεκτείνεται με κάθετο τρόπο μέχρι τα κάτω άκρα)
- ü Ευερεθιστότητα
- ü Διαταραχή της βάδισης

- ü Αδυναμία ισορροπίας
- ü Έντονη κεφαλαλγία που δεν υποχωρεί με την χορήγηση αναλγητικών και μπορεί να επιδεινώνεται
- ü Αίσθημα μουδιάσματος
- ü Δυσκολία να συγκρατήσει το κεφάλι του σε ορθή θέση
- ü Ζάλη
- ü Ναυτία και έμετος
- ü Σύγχυση
- ü Αδυναμία έκφρασης προφορικού λόγου

Ανάγκη άμεσης μεταφοράς του παιδιού στο νοσοκομείο θεωρείται με την εμφάνιση της παρακάτω επιπλέον συμπτωματολογίας:

- ü Θλαστικό τραύμα του τριχωτού της κεφαλής
- ü Ανοιχτό κάταγμα
- ü Παρουσία αιματώματος μεταξύ οστών του κρανίου και δερματικής επιφάνειας
- ü Εμφάνιση εκχύμωσης (έντονη μελανιά που ανιχνεύεται κυρίως στο πίσω μέρος του αυτιού ή κάτω από την περιοχή των ματιών
- ü Εκροή αιματηρού υγρού από την ρινική κοιλότητα, το στόμα ή τα αυτιά
- ü Έλλειψη ακοής μόνο από την μια πλευρά ή μείωση της όρασης

Η κλινική εκδήλωση του ασθενή σε μέτρια ή ελαφρά κρανιοεγκεφαλική κάκωση παρουσιάζεται παρακάτω: (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 57) (Συγκούνας 1996 σελ. 78)

- ü Αύξηση ενδοκράνιας πίεσης
- ü Τοπική ή εσωτερική αιμορραγία της τραυματικής περιοχής
- ü Αίσθημα ζάλης
- ü Έντονη κεφαλαλγία
- ü Ναυτία και έμετος
- ü Διανοητική σύγχυση
- ü Προσωρινή αλλαγή της προσωπικότητας
- ü Ευερεθιστότητα
- ü Υπνηλία
- ü Μειωμένη όρεξη
- ü Αδυναμία συγκέντρωσης
- ü Μυϊκή κόπωση
- ü Μείωση της οπτικής οξύτητας
- ü Διαταραχή της μνήμης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### 3.1 ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η πρόγνωση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης εμφανίζει σχέση ανάλογη με την βαρύτητα που εκδηλώνεται η κάκωση. Όσο μεγαλύτερη θεωρείται η βαρύτητα της κάκωσης τόσο περισσότερο δυσχεραίνει η πορεία της πρόγνωσης. Συνήθως οι περισσότερες κρανιοεγκεφαλικές βλάβες εμφανίζονται με ήπια μορφή και δεν προκαλείται κάποια μόνιμη αναπηρία στην υγεία του ασθενή. Το ενδεχόμενο εγκατάστασης μόνιμης βλάβης παρατηρείται σε κακώσεις που σύμφωνα με την Κλίμακα Γλασκώβης εμφανίζονται σε πολύ βαριά μορφή. (Σαχίνη 2002 σελ. 41)

Υπολογίζεται περίπου ότι το 10% ήπιας εμφάνισης κάκωσης παρουσιάζει μόνιμη αναπηρία, το 65% που κατατάσσεται στις μέτριας μορφής κακώσεις μπορεί να εμφανίσει στο άμεσο μέλλον αναπηρία από επιπλοκή της εξέλιξης της νόσου ενώ σε περιπτώσεις που η κρανιοεγκεφαλική κάκωση ανιχνεύεται σε επείγουσα και βαριά μορφή τότε η ανάπτυξη μόνιμης βλάβης αγγίζει το ποσοστό του 100%.

Ο ασθενής που έχει προσβληθεί από τραυματισμό του κρανίου και παρουσιάζει συμπτωματολογία που τοποθετεί την κάκωση σε ήπια μορφή τότε μπορεί στο χρονικό διάστημα των τριών εβδομάδων να εξαλείψει τα αποτελέσματα της κρανιακής διαταραχής και να επιστρέψει στις καθημερινές του δραστηριότητες. Ενδέχεται βέβαια το γνωστικό του επίπεδο να δέχεται ορισμένες μικρές μεταβολές αλλά θεωρείται ως αναμενόμενη μετάβαση της θεραπευτικής του αποκατάστασης. Τέτοιες καταστάσεις εκδηλώνονται με διανοητικές και προσωπικές δυσκολίες που εντοπίζονται ορισμένες φορές από το κοινωνικό του περίγυρο. (Σαχίνη 2002 σελ. 44) (Dewit 2009 σελ. 102-103)

Περίπου το 90% των ασθενών με μέτρια κάκωση προσαρμόζονται και πάλι στους φυσιολογικούς ρυθμούς της ζωής αλλά είναι αναγκαία η υποστήριξη τους στις ατομικές δραστηριότητες και πιο συγκεκριμένα στο θέμα της

αυτοφροντίδας, που φαίνεται ότι υπάρχει κάποια καθυστέρηση του οργανισμού να μπορεί να πραγματοποιεί από μόνος του τις προσωπικές ανάγκες του. Αυτό αιτιολογείται είτε λόγω βλάβης στο διανοητικό επίπεδο που αποδυναμώνει την σκέψη του ασθενή είτε λόγω κάποιας σωματικής βλάβης που δεν έχει αντιμετωπιστεί πλήρως και περιορίζει τις κινητικές δραστηριότητες του ατόμου.

Τέλος σε καταστάσεις κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης που εκδηλώνονται με βαριά μορφή, παρατηρείται ότι η πρόγνωση είναι πολύ χειρότερη καθώς οι περισσότεροι ασθενείς είτε αποθεραπεύονται σε πολύ χαμηλό ποσοστό με αναμενόμενη την παρουσία μόνιμης σοβαρής αναπηρίας είτε πεθαίνουν. Είναι πολύ σπάνιο να κατατάσσεται ο ασθενής σε μια μέση λύση όπως θα μπορούσε να θεωρηθεί το κώμα, αν και αυτή η κατάσταση αποτελεί κακό προγνωστικό παράγοντα.

Οφείλουμε να τονίσουμε ότι στην σύγχρονη ιατρική παρακολούθηση η ανάπτυξη υπαραχνοειδούς αιμορραγίας στην κρανιακή κοιλότητα, η διάχυτη αξονική βλάβη και οι επιπλοκές της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης (μειωμένη πίεση στην αιματική ροή του εγκεφάλου, υποξία, υψηλή ενδοκράνια πίεση σε μεγάλα χρονικά διαστήματα) συνεπάγονται συνήθως κακή πρόγνωση καθώς αυξάνεται δραματικά η θνησιμότητα.

Αντιθέτως το υποσκληρίδιο ή επισκληρίδιο αιμάτωμα παρουσιάζει καλύτερη πρόγνωση και πολλές φορές όταν η αντιμετώπιση τους πραγματοποιείται έγκαιρα αυξάνονται τα ποσοστά μερικής ίασης. (Dewit 2009 σελ. 47)

## **3.2 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

### **3.2.1 ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ**

Μέσω της αξονικής τομογραφίας ο θεράπων ιατρός διαθέτει την ικανότητα να εντοπίσει το σημείο του κατάγματος και να ανιχνευθεί τυχόν δυσμορφία του



κρανίου προκαλούμενη από την κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Λαμβάνονται διάφορες λήψεις της κεφαλής (πλάγια, κάθετη, πρόσθια ή οπίσθια) ώστε να λάβουμε όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Χάρη σε αυτή την διαγνωστική μέθοδο μπορούμε να ανιχνεύσουμε την εσωτερική αιμορραγία, την παρουσία αιματώματος ή όγκου εντός του κρανίου και οποιαδήποτε μεταβολή των οστικών περιοχών (κάταγμα, διάτρηση, θλάση). Μάλιστα μπορούμε να διακρίνουμε και αναμενόμενες νευρολογικές αλλοιώσεις προερχόμενες από την επέκταση της βλάβης στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του οργανισμού. Σήμερα η αξονική τομογραφία είναι διαδεδομένη στον χώρο της ιατρικής παρακολούθησης λόγω της χρησιμότητας της σαν διαγνωστική μέθοδο και της σημαντικής της συμμετοχής στην προσέγγιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 74) (Σαχίνη 2002 σελ. 38)

### **3.2.2 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ**

Η μαγνητική τομογραφία αποτελεί διαγνωστική μέθοδο με την οποία μπορούμε να λάβουμε περισσότερες πληροφορίες, συγκριτικά με την αξονική απεικόνιση. Συμβάλλει μάλιστα καθοριστικά στο θέμα της αναμενόμενης πρόγνωσης της κατάστασης που φέρει η κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Παρέχεται η δυνατότητα εντοπισμού της διάχυτης αξονικής βλάβης ή της παρουσίας αιματώματος αλλά στερεί ως προς την ανίχνευση πρόσφατης αιμορραγικής ανάπτυξης ή εμφάνιση κατάγματος εντός της κρανιακής κοιλότητας. Το μειονέκτημα που συνοδεύει αυτή την μέθοδο είναι ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τμήματα με επείγοντα περιστατικά λόγω της μη συμβατότητας της με σκεύη από μέταλλο τα οποία χρησιμοποιούνται ευρέως σε τέτοια τμήματα. (Lindsay 1997 σελ. 25) (Dewit 2009 σελ. 104)

### **3.2.3 ΕΓΚΕΦΑΛΟΓΡΑΦΗΜΑ**

Το Εγκεφαλογράφημα θεωρείται μια εξειδικευμένη τεχνική στην διαγνωστική προσέγγιση του ασθενή, σύμφωνα με την οποία καταγράφεται η δραστηριότητα της εγκεφαλικής λειτουργίας. Στην περίπτωση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων παρέχεται η δυνατότητα να ανιχνεύει οποιαδήποτε βλάβη έχει προκληθεί στον εγκέφαλο καταγράφοντας με την συχνότητα των κυμάτων τις εγκεφαλικές αλλοιώσεις. Αποτελεί μια τεχνική διάγνωσης που ενδείκνυται για εντοπισμό νευρολογικών καταστάσεων όταν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχει προσβάλλει το Κ.Ν.Σ του ανθρώπου. (Λογοθέτης 2004 σελ. 41)

### **3.2.4 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ**

Η μαγνητική φασματοσκοπία αποτελεί μια διαγνωστική εξέταση των μεταβολιτών που ανευρίσκονται στον εγκέφαλο με σκοπό την μελέτη και διαχείριση των αποθεμάτων ενέργειας που διαθέτουν τα κύτταρα του εγκεφάλου. Σε περιπτώσεις που η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι βαριάς μορφής και έχει προσβάλλει σε μεγάλο ποσοστό την λειτουργία του εγκεφάλου, πραγματοποιείται αυτή η μέθοδος για να αναδείξει την επέκταση της βλάβης στις κυτταρικές δομές του. Οι μεταβολίτες που εξετάζονται είναι η κρεατίνη, η χολίνη, το γαλακτικό οξύ, η γλουταμίνη, η μυοϊνοσιτόλη και το ακετυλασπαρτικό οξύ. Με την εξέταση των παραπάνω μεταβολιτών μπορεί να εντοπιστούν ευρήματα παθολογικών ιστών, διαταραχή της μεταβολικής δραστηριότητας των κυττάρων του εγκεφάλου και να καθοριστεί η πρόγνωση της κατάστασης του ασθενή. Τέλος οφείλουμε να αναφέρουμε ότι σε κρανιοεγκεφαλική κάκωση που απαιτεί την άμεση χειρουργική παρέμβαση η

μαγνητική φασματοσκοπία συμβάλλει σημαντικά στον σχεδιασμό της χειρουργικής ενέργειας. (Λογοθέτης 2004 σελ. 43)

### **3.2.5 ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΠΟΖΙΤΡΙΩΝ**

Η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων ενδείκνυται σε περιπτώσεις κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που συνοδεύονται από έντονη αιμορραγία ή υψηλή ενδοκράνια πίεση. Κατά την πράξη αυτής της εξέτασης χορηγείται ενδοφλέβια ένα υγρό που περιέχει ποζιτρόνια χάρης το οποίο μπορεί να καταγραφεί η τιμή του όγκου αίματος στην κρανιακή κοιλότητα και η αιματική ροή στον εγκέφαλο. Μάλιστα μπορεί να διεισδύσει στις οστικές περιοχές λαμβάνοντας πληροφορίες για τις βιοχημικές μεταβολές των ιστών του εγκεφάλου. (Γιακουμεττής 2001 σελ. 52) (Dewit 2009 σελ. 78)

### **3.2.6 ΟΣΦΥΟΝΩΤΙΑΙΑ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗ**

Η οσφυονωτιαία παρακέντηση θεωρείται μια λιγότερο επιλέξιμη μέθοδος διάγνωσης καθώς πραγματοποιείται μόνο σε περιπτώσεις που ενδέχεται η παρουσία κάποιας συνυπάρχουσας πάθησης του ασθενή, όπως είναι η μηνιγγίτιδα. Χρησιμοποιείται ευρέως για την ανάλυση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού όταν τα ευρήματα αναδεικνύουν μόλυνση της εγκεφαλικής περιοχής ή για την αναρρόφηση του ENY όταν διακρίνεται υψηλή ενδοκράνια πίεση. (Σαχίνη 2002 σελ. 49)

## **3.3 ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Ο τρόπος που θα αντιμετωπιστεί η κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχει άμεση σχέση με το πόσο σοβαρή είναι η εκδήλωση της. Όταν η κατάσταση κρίνεται επείγουσα, η διασωλήνωση του ασθενή αποτελεί ένα δεδομένο γεγονός

προκειμένου να υποστηρίζεται η αναπνευστική του ικανότητα με την βοήθεια μηχανημάτων. Σε παρόμοιες περιπτώσεις μέρος της θεραπείας είναι και η χειρουργική παρέμβαση του ιατρού είτε για την αποκατάσταση της κρανιακής διάτρησης είτε για την αφαίρεση τυχόν αιματώματος. Ανεξαρτήτου λόγου το αποτέλεσμα είναι το ίδιο, το πρόβλημα εντοπίζεται στην αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Όταν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση παρουσιάζεται με ελαφριά μορφή τότε η χειρουργική επέμβαση δεν είναι επιλέξιμη μέθοδος διότι μέσω της φαρμακευτικής αντιμετώπισης μπορεί να επιλυθούν τα συμπτώματα που φέρει ο ασθενής. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 78) (Συγκούνας 1996 σελ. 49)

Σήμερα στον χώρο της ιατρικής η αντιμετώπιση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης λαμβάνει έκταση με δυο διαθέσιμες κατευθύνσεις, οι οποίες συσχετίζονται και αλληλεπιδρούν η μια με την άλλη. Η θεραπεία μπορεί να επιτευχθεί με επιτυχία μέσω της επείγουσας επεμβατικής αντιμετώπισης ή με την χρήση θεραπειών αποκατάστασης. Ο βασικότερος στόχος του ιατρού είναι να αντιμετωπίσει τις επιπλοκές που επέρχονται από μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση (όπως το εγκεφαλικό οίδημα και η αυξημένη ενδοκράνια πίεση) και όχι να αποφύγει κάθε είδους δυσλειτουργία που μπορεί να προκληθεί στο κρανίο και το εσωτερικό του (διότι η αρχική βλάβη από τραυματισμό στην κεφαλή είναι συνήθως αναπόφευκτη). (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 49) (Συγκούνας 1996 σελ. 78)

### **3.3.1 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ**

Η επίδραση μιας εξωτερικής φυσικής ή τεχνικής δύναμης στο κρανίο του ανθρώπου μπορεί να προκαλέσει στον εγκέφαλο, το όργανο που προστατεύεται από τα οστά της κεφαλής, την ανάπτυξη πληθώρας συμπτωμάτων που ενδέχεται να είναι επιβλαβής για τον οργανισμό και μη αναστρέψιμα.

Ο βασικός σκοπός της θεραπευτικής προσέγγισης περιλαμβάνει, σύμφωνα με τον τομέα της χειρουργικής και της νευρολογικής αποκατάστασης, την αντιμετώπιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που εμφανίζονται με ισχαιμία, εγκεφαλική αιμορραγία και οίδημα της κρανιακής κοιλότητας. Τα παραπάνω σημεία που υποδηλώνουν σοβαρή κρανιακή και εγκεφαλική βλάβη συνοδεύονται από αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης, ένα γεγονός που δυσχεραίνει αρκετά το θεράποντα ιατρό. (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 102)

Για το σχεδιασμό της φαρμακευτικής αγωγής οφείλει ο ιατρός της αντίστοιχης ειδικότητας να ξεκινήσει αρχικά με την λήψη ατομικού ιστορικού (στις περιπτώσεις που ο ασθενής είναι σε θέση να απαντήσει και δεν κρίνεται επείγουσα η κατάσταση του) και στην συνέχεια τακτική παρακολούθηση των ζωτικών σημείων. Αναγκαία κρίνεται και η αξιολόγηση της νευρολογικής κατάστασης του ασθενή, σύμφωνα πάντα με την κλινική εκτίμηση και την εφαρμογή της Κλίμακας Γλασκώβης. Αφού λοιπόν έχουν παρθεί τα αποτελέσματα των νευρολογικών και απεικονιστικών εξετάσεων (αξονική και μαγνητική τομογραφία) θέτονται οι συνθήκες πάνω στις οποίες θα βασιστεί ο ιατρός για την σωστότερη και αποτελεσματικότερη χορήγηση φαρμάκων.

Όταν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι βαριάς μορφής, όπου αποτελεί συνήθως το 75% των συνολικών περιπτώσεων τραυματισμού της κεφαλής, ο ασθενής επείγει να εισαχθεί στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Εκεί του παρέχεται μηχανική υποστήριξη στις λειτουργίες των ζωτικών οργάνων και η παρακολούθηση του είναι εντατική (νευροπαραμέτρηση). Γίνεται μέτρηση της ενδοκράνιας πίεσης, του αερόβιου μεταβολισμού, του ιστικού οξυγόνου στον εγκέφαλο και του κορεσμού του  $O_2$ . Μέσω της φαρμακευτικής αγωγής γίνεται προσπάθεια η τιμή της ενδοκράνιας πίεσης να κυμαίνεται σε επίπεδα μικρότερα του 20 mmHg. (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 96) (Σαχίνη 2002 σελ. 87)

Η χορήγηση μιδαζολάμης και προποφόλης καταστέλλει τον ασθενή ενώ η αναλγησία επιτυγχάνεται με την λήψη φεντανίλης (με το κεφάλι του πάσχοντα να είναι σε γωνία 30 μοιρών). Ως προς τις τιμές αναφέρεται ότι η διαφορά της

μέσης αρτηριακής πίεσης (80-100 mmHg) σε συσχετισμό με την τιμή της ενδοκράνιας πίεσης (5-15 mmHg) οφείλει να κυμαίνεται σε ποσοστά μεγαλύτερα των 60-70 mmHg.

Εάν όμως ο δείκτης μικροδιάλυσης, η τιμή του ιστικού οξυγόνου και ο σφαγιτιδικός κορεσμός βρίσκονται σε φυσιολογικά για τον ασθενή επίπεδα και παρόλα αυτά η ενδοκράνια πίεση παραμένει σε υψηλά επίπεδα τότε απαιτείται η χορήγηση μαννιτόλης. Η δοσολογία τηρεί την παρακάτω προϋπόθεση: 0.5-1gr / Kg.

Ο νευροχειρουργός θα κρίνει εάν χρειάζεται μεγαλύτερη καταστολή με την χορήγηση βαρβιτουρικών και συγκεκριμένα θειοπεντάλης ( 5 mg / Kg / ανά ώρα ). Στην αντίθετη περίπτωση της εγκεφαλικής υπεραιμίας (σφαγιτιδικός κορεσμός > 75 %) πρέπει να εφαρμόζεται υπεραερισμός (PCO<sub>2</sub> < 30 mmHg). Όπως αναφέραμε αρχικός στόχος για την θετική πορεία του ασθενή είναι η μείωση της τιμής της ενδοκράνιας πίεσης, στην περίπτωση που παραμένει παρά την μηχανική υποστήριξη και την χορήγηση κατασταλτικών σε υψηλά επίπεδα τότε χρειάζεται η επανάληψη αξονικής τομογραφίας για να ανιχνευθεί το ενδεχόμενο δημιουργίας νέου αιματώματος ή περαιτέρω διόγκωσης κάποιας προϋπάρχουσας θλάσης του εγκεφάλου. (Σαχίνη 2002 σελ. 63)

Οφείλουμε σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε τις τιμές διατήρησης των ζωτικών παραμέτρων:

- ü Συστολική πίεση > 120 mmHg
- ü Κεντρική φλεβική πίεση 5 – 10 cmH<sub>2</sub>O
- ü PaO<sub>2</sub> > 100 mmHg ή SaO<sub>2</sub> > 95 %
- ü και PaCO<sub>2</sub> > 30 mmHg (Dewit 2009)

Σε ασθενείς με μέτρια ή ελαφριά μορφή κάκωσης που δεν απαιτείται η συμβολή της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας η φαρμακευτική αγωγή είναι

υποστηρικτική και στηρίζεται ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή κάθε φορά στις παρακάτω κατηγορίες φαρμάκων:

- ü Αναλγητικά
- ü Αντί- υπέρτασικά
- ü Αντιβιοτικά
- ü Αντιπυρετικά
- ü Αντιπηκτικά

Χορήγηση ηλεκτρολυτών (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 44) (Συγκούνας 1996 σελ. 96)

### **3.3.2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ**

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση αναφέρεται σε τραυματισμό του κρανίου, στο οποίο ανεξαρτήτως μορφής και βαρύτητας, επιβαρύνεται με οστικές βλάβες. Οποιαδήποτε και αν είναι η κατάσταση μετά από την πρόκληση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης υπάρχει ένα χαρακτηριστικό που συνοδεύει όλες τις διαταραχές που σχετίζονται με το κρανίο και τον εγκέφαλο: η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης.

Η χειρουργική παρέμβαση διαχωρίζεται σε δυο σκέλη, αφενός μεν την τοποθέτηση κοιλιακού καθετήρα στον εγκέφαλο όταν κρίνεται απαραίτητη η αναρρόφηση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού για μείωση της ενδοκράνιας πίεσης αφετέρου δε στην αποκατάσταση του κρανίου είτε με την μέθοδο της κρανιεκτομίας είτε με την εφαρμογή της κρανιοπλαστικής. Στην συνέχεια αναλύουμε το κάθε είδος της χειρουργικής επέμβασης καθώς και τον ρόλο τους στην αντιμετώπιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. (Fuller 2002 σελ. 28)

#### Τοποθέτηση καθετήρα κοιλιακού συστήματος:

Η αυξημένη ενδοκράνια πίεση αποτελεί το πιο επικίνδυνο σύμπτωμα που ακολουθεί μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Θεωρείται από τις πιο σοβαρές καταστάσεις που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης καθώς μπορεί να προκληθεί ανεπανόρθωτη βλάβη ιδίως στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του οργανισμού. Πολλές φορές ο ιατρός μέχρι να αποκαταστήσει τις επιμέρους διαταραχές της ΚΕΚ σπεύδει την ρύθμιση της ενδοκράνιας πίεσης με αφαίρεση εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τις κοιλίες του εγκεφάλου με σκοπό να μειωθούν τα επίπεδα της εσωτερικής πίεσης του κρανίου.

Για να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος πραγματοποιείται χειρουργική τοποθέτηση ειδικού καθετήρα εντός της εγκεφαλικής περιοχής με τον οποίο γίνεται μέτρηση της ενδοκράνιας πίεσης και αφαίρεση μικρής ποσότητας ΕΝΥ. Δεν αποτελεί πάντα άμεση θεραπευτική πράξη αλλά θεωρείται βοηθητικός παράγοντας για την ολική αποκατάσταση των συμπτωμάτων λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Οφείλουμε να τονίσουμε ότι αποτελεί σημαντική συμπληρωματική ενέργεια θεραπείας σε τραυματίες ΚΕΚ με βαθμολογία μικρότερη του 9 της Κλίμακας Γλασκώβης (εκδήλωση βαριάς κάκωσης) ή σε αιματώματα που χαρακτηρίζονται από όγκο μεγαλύτερο των 75 . εκ. και παρεκτόπισης της μέσης γραμμής μεγαλύτερη του 1 εκ. (Γιακουμεττής 2001 σελ. 47)

### Κρανιεκτομία:

Η μέθοδος της κρανιεκτομίας ενδείκνυται σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που παρουσιάζουν χωροκατακτητική μεταβολή ή συμπιεστική κατάσταση. Χωροκατακτητική συνθήκη εμφανίζεται σε θλάσεις εγκεφάλου ή ανάπτυξη αιματωμάτων κατά την οποία παρατηρείται άσκηση πίεσης στις παρακείμενες δομές του κρανίου. Τέτοιες περιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως επείγουσες διότι αυξάνουν δραματικά την τιμή της ενδοκράνιας πίεσης στην κρανιακή κοιλότητα και θέτουν σε άμεσο κίνδυνο όχι μόνο την υγεία αλλά και την ίδια τη



ζωή του ασθενή. Μέσω χειρουργικών χειρισμών αφαιρείται ένα κομμάτι των οστών του κρανίου (κυρίως στην περιοχή του κροτάφου) προκειμένου να δοθεί ελεύθερος χώρος για να αποσυμπιεστούν τα όργανα που βρίσκονται εσωτερικά της κεφαλής και αφαιρείται επίσης και κάποιο αιμάτωμα. Ταυτόχρονα μειώνεται και η τιμή της ενδοκράνιας πίεσης. (Γιακουμεττής 2001 σελ. 48)

Ανάγκη χρήσης αυτής της τεχνικής παρατηρείται και σε περιπτώσεις που κατά τον τραυματισμό του κρανίου εισήχθη εντός της κρανιακής περιοχής αιχμηρό αντικείμενο που συμπιέζει σε υψηλό επίπεδο τον εγκέφαλο και τα επικείμενα όργανα.

Σήμερα αποτελεί μια από τις πιο επιθυμητές μεθόδους λόγω των μεγάλων ποσοστών επιτυχίας που παρουσιάζει σε ασθενείς με ΚΕΚ και ενδείκνυται σε εμφάνιση αιμορραγιών, νεοπλασμάτων και παρουσία εγκεφαλικού οιδήματος. (Γιακουμεττής 2001 σελ. 49)

### Κρανιοπλαστική:

Με τον όρο της κρανιοπλαστικής αναφερόμαστε στην αποκατάσταση ενός μέρους του κρανίου όταν έχει προηγηθεί οστικό έλλειμμα της περιοχής λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Τα οστικά ελλείμματα αποτελούν απόρροια των κρανιακών καταγμάτων και δημιουργούν προβλήματα όχι μόνο από αισθητικής άποψης αλλά και λόγω της έκθεσης της ανοιχτής περιοχής στο μικροβιακό εξωτερικό περιβάλλον.

Όταν μια κρανιακή περιοχή έχει δεχτεί οστική ελλειμματικότητα επηρεάζει την λειτουργική ικανότητα του ασθενή και συνδυάζεται με αυξομειώσεις της τιμής της ενδοκράνιας πίεσης με αποτέλεσμα την πρόκληση ημικρανιών, έντονων κεφαλαλγιών που δεν υποχωρούν με την χορήγηση αναλγητικών και την ανάπτυξη ίλιγγων.

Για να πραγματοποιηθεί η τεχνική της κρανιοπλαστικής θα πρέπει η επιφάνεια του οστού που έχει απομακρυνθεί λόγω διάτρησης να είναι περίπου 3 εκ. και

απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή έκβαση της νόσου είναι να μην φέρει ο ασθενής ιστορικό πρόσφατης λοίμωξης. Εάν πληρούνται τα παραπάνω κριτήρια η κρανιοπλαστική μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός τριών μηνών μετά την χρονική στιγμή της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Κατά την εφαρμογή αυτής της μεθόδου χρησιμοποιείται μόσχευμα από τον ίδιο τον ασθενή (το οποίο έχει διατηρηθεί σε άρτια μορφή) ή αν δεν μπορεί να επιτευχθεί αυτό καλείται να βρεθεί μόσχευμα σε «βιομηχανική» μορφή. Πάντα πριν την εκτέλεση της μεθόδου συνίσταται η χορήγηση αντιβιοτικής προφύλαξης για προληπτικούς λόγους.

Σήμερα στον χώρο της σύγχρονης ιατρικής τα αποτελέσματα της κρανιοπλαστικής χαρακτηρίζονται από υψηλά ποσοστά επιτυχίας και φαίνεται να συμβάλουν ουσιαστικά στην θεραπευτική αποκατάσταση ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. (Γιακουμεττής 2001 σελ. 50) (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 63)

### **3.3.3 ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Το πιο επιθυμητό αποτέλεσμα για μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι να εμφανίζεται με ήπια μορφή ώστε η θεραπεία της να είναι γρήγορη χωρίς παθολογικά επακόλουθα. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου η εκδήλωση της κρίνεται βαριά και απαιτείται η ομαδική σύμπραξη περισσότερων ειδικοτήτων προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα. Μια τέτοια ομάδα αποτελεί η συνεργασία μεταξύ νευρολόγου, χειρουργού, νοσηλευτή, φυσιοθεραπευτή και ψυχολόγου. Ο καθένας στον τομέα του και ταυτόχρονα όλοι μαζί θα πρέπει να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους για να μειώσουν ή να εξαλείψουν πλήρως τις επιπτώσεις της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης στον ασθενή.

Δεν μπορούμε να συγκεκριμενοποιήσουμε τις αρχές της φυσιοθεραπείας καθώς αυτές εφαρμόζονται ανάλογα με τις βλάβες που παρουσιάζει το άτομο που υπέστη την ΚΕΚ, για παράδειγμα κάποια άτομα διαταράσσονται αποκλειστικά ως προς την κινητική δραστηριότητα ενώ κάποια άλλα εμφανίζουν πρόβλημα κινητικό και παράλληλα γνωστικό. Μπορούμε όμως να αναφερθούμε στους βασικότερους στόχους που διέπουν το έργο της φυσιοθεραπείας σε καταστάσεις κακώσεων του κρανίου και των επιμέρους τμημάτων. (Κοτζαηλίας 2008 σελ. 47)

Παρακάτω παραθέτονται οι σημαντικότερες λειτουργίες της φυσιοθεραπείας:

- ∅ Επαναφορά μυϊκού τόνου
- ∅ Ενδυνάμωση της μυϊκής μάζας
- ∅ Ανακούφιση από τον πόνο
- ∅ Υποστηρικτικές ασκήσεις για πρόληψη φαινομένων δυσκαμψίας του αυχένα ή των αρθρώσεων
- ∅ Αποκατάσταση της ισορροπίας
- ∅ Εκπαίδευση για την σωστή μετακίνηση του ασθενή κατά τις ώρες της βάδισης
- ∅ Αύξηση του επιπέδου αυτοφροντίδας και κάλυψης των ατομικών αναγκών χωρίς την βοηθητική υποστήριξη άλλων προσώπων
- ∅ Πρόληψη εγκατάστασης μόνιμης αναπηρίας (Κοτζαηλίας 2008 σελ. 78) (Συγκούνας 1996 σελ. 68)

### **3.3.4 ΨΥΧΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η κάκωση του κρανίου και του εσωτερικού του πολλές φορές προκαλεί επιπτώσεις στην λειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και

διαταράσσει τις γνωστικές δραστηριότητες του ασθενή. Το άτομο που πάσχει από τέτοιες καταστάσεις αδυνατεί να εκφράσει τις σκέψεις του ή να ανακτήσει πρόσφατες πληροφορίες. Η επικοινωνία με τον περίγυρο δυσχεραίνει και ο ασθενής αντιδρά με την ανάπτυξη ψυχικών δυσλειτουργιών. (Taylor 2001 σελ. 74)

Η θεραπευτική προσέγγιση σε αυτά τα φαινόμενα απαιτεί την χρήση της ψυχοθεραπείας εκτός της φαρμακευτικής, χειρουργικής ή φυσιοθεραπευτικής αγωγής. Τα αποτελέσματα είναι ευεργετικά καθώς ο ασθενής εκπαιδεύεται μέσω ειδικών τεχνικών να μεταδίδει και να λαμβάνει πληροφορίες με σκοπό την καλύτερη συνεργασία του με τους θεραπευτές. Εκτός των άλλων παρέχεται η δυνατότητα βελτίωσης ως προς την ψυχοσύνθεση του, γεγονός που τον προφυλάσσει από μια μελλοντική φαρμακευτική αγωγή.

Θετικός παράγοντας της ψυχοθεραπείας είναι η αποβολή χαρακτηριστικών που παρουσίαζε ο ασθενής στο παρελθόν. Για παράδειγμα ένα άτομο με υψηλό δείκτη άγχους και stress διδάσκεται (με αφορμή την παρούσα κατάσταση λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ) τρόπους με τους οποίους μπορεί να αποβάλει από την συμπεριφορά του αρνητικά στοιχεία που τον αποδυναμώνουν στις καθημερινές του δραστηριότητες. (Taylor 2001 σελ. 79)

Μέσω τη ψυχοθεραπείας παρέχεται επιπλέον, η ψυχική υποστήριξη του ασθενή να κατανοήσει την κατάσταση υγείας του και να συνειδητοποιήσει ότι ο πόνος που ενδέχεται να βιώνει αποτελεί ένα προσωρινό κομμάτι της πορείας του. Υποστηρίζεται ότι δεν ωφελεί να επικεντρώνεται η προσοχή του σε αυτό το σύμπτωμα διότι παράγονται αρνητικές σκέψεις που δυσχεραίνουν την έγκαιρη αποκατάσταση του. Οφείλουμε να τονίσουμε ότι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που νοσηλεύονται για μακρύ χρονικό διάστημα εντός κάποιας μονάδας αυξάνουν τα ποσοστά να εκδηλώσουν καταθλιπτική διαταραχή στην συνέχεια της υγείας τους λόγω ψυχικής επιφόρτισης και παρουσίας γενικευμένης αρνητικότητας στην συμπεριφορά τους. Η ψυχοθεραπεία των ασθενών κατά την διάρκεια της νοσηλείας τους δείχνει να

μειώνει σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη καταθλιπτικού επεισοδίου και να αναδεικνύει την θετική πλευρά των γεγονότων, κινητοποιώντας το άτομο σε όλες του τις εκφάνσεις. (Taylor 2001 σελ. 75)

### **3.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

Όπως τονίσαμε και σε προηγούμενα κεφάλαια με τον όρο της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης δεν αναφερόμαστε σε μια ειδική συμπτωματολογία αλλά σε μια πληθώρα κλινικών σημείων όπου ορισμένα από αυτά παρουσιάζονται την στιγμή του τραυματισμού της κεφαλής ενώ άλλα εμφανίζονται στην πορεία με την μορφή επιπλοκών. Κύριο χαρακτηριστικό της ΚΕΚ θεωρείται η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης σύμφωνα με την οποία αιτιολογείται ένας σημαντικός αριθμός επιπλοκών που προκύπτουν το άμεσο μέλλον. (Πετρακάκου 2000 σελ. 88) (Fuller 2002 σελ. 74)

Στην συνέχεια γίνεται μια προσπάθεια να αναλύσουμε με τον πιο κατανοητό τρόπο τις σημαντικότερες μορφές επιπλοκών που παρουσιάζει ένας ασθενής από την στιγμή που ξεκινά η θεραπευτική του προσέγγιση:

#### Εγκεφαλικό οίδημα:

Με τον όρο αυτόν αναφερόμαστε στην συσσώρευση υγρού εντός του ενδοκυττάριου ή εξωκυττάριου χώρου όπου μπορεί να προκαλέσει διάχυτη νευρολογική βλάβη στον ασθενή. Μπορεί να ανιχνευθεί μέσω της αξονικής τομογραφίας και απεικονίζεται ως το αποτέλεσμα της καταστροφής του κοιλιακού συστήματος και της κυκλοφορίας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Για αυτόν τον λόγο το εγκεφαλικό οίδημα ορίζεται και ως την κατάσταση αύξησης του εγκεφαλικού όγκου.

Από την στιγμή εμφάνισης του λόγω της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης μπορεί να εξελίσσεται μια διαφορετικές μορφές. Αρχικά εμφανίζεται ως αγγειογενές

οίδημα, στην πορεία μεταλλάσσεται ως κυτταρικό οίδημα και μπορεί στα τελικά στάδια να καταλήξει ως ολοκληρωτική αγγειακή καταστροφή. Η θεραπευτική αποκατάσταση του ασθενή από το εγκεφαλικό οίδημα χρήζει άμεσης ανάγκης διότι με την αντιμετώπιση του, θα μειωθούν ταυτόχρονα και τα επίπεδα των πιέσεων της ενδοκράνιας πίεσης, του εγκεφαλονωτιαίου υγρού και του αγγειακού όγκου. (Harrison 2004 σελ. 89) (Σαχίνη 2002 σελ. 85)

#### Εγκατάσταση υψηλής ενδοκράνιας πίεσης:

Αποτελεί μια από τις πιο κρίσιμες καταστάσεις στις οποίες έρχεται αντιμέτωπος ο ασθενής που υπέστη βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Αποτελεί επιπλοκή όταν συνυπάρχει με την ανάπτυξη εγκεφαλικού οιδήματος και όπως φαίνεται από τα συστήματα παρακολούθησης της ΜΕΘ μπορεί να κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα σε συνδυασμό με υπερβολική αύξηση του αιματικού όγκου. Η θεραπευτική προσέγγιση αυτής της διαταραχής έγκειται στην επίλυση του αιτιολογικού παράγοντα που την προξένησε (αντιμετώπιση επιπτώσεων της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης) και στην σωστή νοσηλευτική φροντίδα που περιλαμβάνει τις συχνές αλλαγές θέσεων του ασθενή, την διατήρηση αποστειρωμένου πεδίου περιμετρικά των καθετήρων και της αυστηρής ακολουθούμενης χορήγησης φαρμάκων. (Harrison 2004 σελ. 62) (Lindsay 1997 σελ. 64)

#### Εγκεφαλικός αγγειόσπασμος:

Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην στένωση των αρτηριών του εγκεφάλου, η οποία ακολουθείται από εστιακή και γενικευμένη ελάττωση της αιματικής ροής του. Συνήθως εμφανίζεται σε κρανιοεγκεφαλική κάκωση που εκδηλώνεται με αιμορραγία στον υπαραχνοειδή χώρο και συσχετίζεται άμεσα με την παρουσία αιματώματος. Σε βαριές περιπτώσεις ΚΕΚ ο εγκεφαλικός

αγγειοσπασμός εμφανίζεται με την μορφή μετατραυματικού επεισοδίου. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 62)

### Ενδοκρανιακή μόλυνση:

Η ενδοκρανιακή μόλυνση θεωρείται μια από τις πιο επικίνδυνες επιπλοκές που φέρει η κρανιοεγκεφαλική κάκωση και συνδυάζεται με κακή πρόγνωση του πάσχοντα. Οι ενδοκρανιακές μολύνσεις εμφανίζονται με την μορφή μηνιγγίτιδας ή εγκεφαλικού αποστήματος και παρουσιάζονται πιο συχνά σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις με σύνθετα κατάγματα. Είναι αρκετά δύσκολη η έγκαιρη διάγνωση καθώς τα συμπτώματα της μηνιγγίτιδας και της συλλογής μικροβιακού υγρού όπως αναφέρεται στο απόστημα παρομοιάζονται με την κλινική εικόνα που φέρει ο ασθενής λόγω της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Επομένως πολλές φορές συγχέονται μεταξύ τους και η μόλυνση αναπαράγεται σε ραγδαίους ρυθμούς. Σε ορισμένες περιπτώσεις η ένδειξη ενδοκράνιας μόλυνσης γίνεται αντιληπτή κατά την επιδείνωση του ατόμου ως προς την νευρολογική του εκτίμηση. (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 99)

### Υδροκεφαλία:

Υδροκεφαλία είναι η συσσώρευση εγκεφαλονωτιαίου υγρού σε κάποια περιοχή της κοιλίας του εγκεφάλου λόγω διαταραχή της κυκλοφορίας του. Όταν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση ακολουθείται από αιμορραγία στον υπαραχνοειδή χώρο ενδέχεται να προκληθεί καταστροφή του κοιλιακού συστήματος ή της περιοχής που περιλαμβάνει τον εγκεφαλικό φλεβικό κόλπο με αποτέλεσμα να αναπτύσσεται το φαινόμενο της υδροκεφαλίας. Πολύ συχνή αιτία αυτής της επιπλοκής θεωρείται και η παρουσία ενδοκρανιακής μηνιγγίτιδας. Επειδή η υδροκεφαλία συνδυάζεται με αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης (όπως και στις ΚΕΚ) επιβάλλεται η χειρουργική αποκατάσταση της

γιατί μπορεί να αποτελεί παράγοντα αρνητικής εξέλιξης για την θεραπεία του ασθενή. (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 45) (Σαχίνη 2002 σελ. 108)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΣΥΧΝΟΤΕΡΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

#### 4.1 ΜΕΤΑΔΙΑΣΕΙΣΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Ως Μεταδιασεισικό Σύνδρομο ορίζεται το σύνολο των υποκειμενικών συμπτωμάτων που δηλώνουν οι ασθενείς ότι υπέστησαν μετά από μια ελαφριάς μορφή κρανιοεγκεφαλική κάκωση, χωρίς να μπορεί να επιτευχθεί η ανεύρεση αντικειμενικών αιτιών στο χρονικό διάστημα της κλινικής εκτίμησης. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 47) (Συγκούνας 1996 σελ. 88)

Η αιτιολογία εκδήλωσης των συμπτωμάτων των ατόμων που νοσούν από αυτό το σύνδρομο είναι μέχρι στιγμής αδιευκρίνιστη. Σήμερα βρίσκεται σε ερευνητικό στάδιο το κατά πόσο υπάρχει κάποιο οργανικό αίτιο που πυροδοτεί αυτή την μορφή διάσεισης ή αν στην παθοφυσιολογία εμπλέκονται ψυχολογικοί λόγοι όπου για τους περισσότερους ερευνητές αποτελεί την μεγαλύτερη αιτία και βάση ανάπτυξης του μεταδιασεισικού συνδρόμου. Στο πλαίσιο της ψυχολογικής προσέγγισης του θέματος περιλαμβάνεται η αντίδραση μετατροπής και τα δευτερογενή οφέλη.

Ως δευτερογενή οφέλη του συνδρόμου καλούνται οι προσπάθειες του ασθενή, μέσα από το πρόβλημα που υποστηρίζει ότι παρουσιάζει, να τραβήξει την προσοχή, να αποποιηθεί δικαστικές ευθύνες ή χρηματικές αποζημιώσεις ακόμα και μέχρι να καταφέρει την διεκδίκηση χορήγησης οπιοειδών και άλλων ειδών φαρμάκων. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 41) (Συγκούνας 1996 σελ. 104)

Η κατάσταση θεωρείτε περίπλοκη αν λάβουμε υπόψη ότι η εμφάνιση ορισμένων συμπτωμάτων ενδέχεται και την ακολουθία περισσότερων. Για παράδειγμα ένα άτομο που αισθάνεται έντονη κεφαλαλγία, λόγω του πόνου θα υπάρξει αδυναμία συγκέντρωσης, που θα επιφέρει ανικανότητα των υποχρεώσεων και θα καταλήξει σε κατάθλιψη του πάσχοντα. Διαπιστώνεται λοιπόν από το παραπάνω παράδειγμα μια διάχυτη ακολουθία συμπτωμάτων

που επιβαρύνουν ακόμα περισσότερο την αιτιολογική ανάλυση του συνδρόμου. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 66) (Συγκούνας 1996 σελ. 128)

### Κλινική εικόνα:

Η κλινική εικόνα στο μεταδιασεισικό σύνδρομο συνήθως είναι παρόμοια σε όλους τους ασθενείς. Τα πιο συχνά σημεία της πάθησης περιλαμβάνουν την έντονη κεφαλαλγία, το αίσθημα της ζάλης και καταστάσεις που σχετίζονται με την μνήμη.

Για την καλύτερη εκτίμηση της συνολικής εικόνας που παρουσιάζει ο ασθενής τα συμπτώματα έχουν κατηγοριοποιηθεί σε τρεις κατηγορίες:

- ü Σωματικά συμπτώματα
- ü Γνωστικές διαταραχές
- ü Ψυχολογικές διαταραχές

Τα σωματικά συμπτώματα περιλαμβάνουν την έντονη κεφαλαλγία, το παροδικό αίσθημα της ζάλης, τη θολότητα του οπτικού πεδίου, την αδυναμία όσφρησης, την διαταραχή της ακοής και την εμφάνιση ανισορροπίας.

Στις γνωστικές διαταραχές εντάσσονται τα συμπτώματα που συσχετίζονται με τις λειτουργίες του εγκεφάλου. Συνήθως διακρίνεται αδυναμία του ατόμου να συγκεντρωθεί λόγω απόσπασης της προσοχής του, αδύναμη κριτική σκέψη σε συνδυασμό με παρορμητικότητα και ενίοτε πνευματική ανικανότητα να εκφραστεί ή να τοποθετήσει τις θέσεις του.

Τέλος οι ψυχολογικές διαταραχές αποτελούν πιο συχνή εκδήλωση του μεταδιασεισικού συνδρόμου όπου το άτομο φαίνεται να παρουσιάζει εμφανή μεταβολή της προσωπικότητας του, διαταραχή του ύπνου λόγω έντονης αϋπνίας, αδυναμία προσαρμογής σε χώρους με θόρυβο και δυνατό φως,

απρόσφορο συναίσθημα, ευερεθιστότητα και μειωμένη libido. Το πιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα των ψυχολογικών διαταραχών που θεωρείται και υψίστης σημασίας για την συνολική κλινική εικόνα που παρουσιάζει ο ασθενής είναι η καταθλιπτική διαταραχή που τον καταλαμβάνει κατά την διάρκεια της ημέρας για ανεξήγητους λόγους. (Harrison 2004 σελ. 109)

### Διάγνωση:

Το μεταδιασεισικό σύνδρομο αποτελεί μια μορφή κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης που λόγω των πολλών συνδυασμών κλινικής εικόνας που μπορεί να λάβει ενδέχεται να είναι δύσκολη η διαγνωστική της προσέγγιση. (Harrison 2004)

Η παρουσία έντονης κεφαλαλγίας σε ορισμένες στιγμές της ημέρας που δεν υποχωρεί συνήθως με αναλγητικά (παρά μόνο με την ηρεμία και την ξεκούραση του πάσχοντα) θεωρείται ένα διαγνωστικό σημείο της πάθησης. Συναντάται στους περισσότερους ασθενείς και η εκδήλωση της είναι διαφορετική από άτομο σε άτομο. Για την επιστήμη της Νευρολογίας αποτελεί ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του μεταδιασεισικού συνδρόμου, προερχόμενο από ψυχολογικούς κατά βάση παράγοντες.

Απαντάται σε ηλικίες μεταξύ 25 και 40 ετών και εμφανίζεται με διάφορες μορφές όπως ημικρανία, κεφαλαλγία υπό τάση και ή κεφαλαλγία λόγω αυχενικής ριζοπάθειας. Στο σύμπτωμα αυτό είναι πιο ευάλωτες οι γυναίκες για αδιευκρίνιστα μέχρι στιγμής αίτια. Η κεφαλαλγία συσχετίζεται άμεσα με την βαρύτητα της κάκωσης που εντοπίζεται στο κρανίο του ατόμου καθώς τα αποτελέσματα των θεραπευτικών προσπαθειών αποδεικνύουν πως όσο σοβαρότερη είναι η κρανιοεγκεφαλική κάκωση τόσο πιο πολύ μειώνεται η πιθανότητα ο ασθενής να εκτεθεί στο άλγος της κεφαλαλγίας. (Harrison 2004 σελ. 104)

Ο εντοπισμός της είναι διαφοροποιημένος καθώς σε ορισμένα άτομα ανευρίσκεται γενικευμένα σε όλη την έκταση του κρανίου ενώ σε άλλα άτομα παρουσιάζεται με «συσφιγκτικό» χαρακτήρα περιμετρικά της κεφαλής. Ο ασθενής παραπονείται για μια εσωτερική ενόχληση λόγω της πίεσης που αισθάνεται σε ολόκληρο το κεφάλι και δεν υποχωρεί παρά την λήψη αναλγητικών. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονίσουμε ότι η κεφαλαλγία δεν αιτιολογείται λόγω αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης στο κρανίο του πάσχοντα ή ως σύμπτωμα της κάκωσης αλλά ως υποκειμενικό σημείο που εκφράζει ότι αισθάνεται το άτομο που έχει υποστεί την κρανιοεγκεφαλική κάκωση, για αυτό προσπαθείτε από τους ειδικούς να αναλυθεί η συμβολή της ψυχολογίας του ασθενή και η επίδραση της στο σώμα μετά από κάποιο τραυματικό γεγονός. (Harrison 2004 σελ. 104)

Άλλο ένα υποκειμενικό σημείο της διαγνωστικής προσέγγισης θεωρείται και το αίσθημα της ζάλης. Αποτελεί το δεύτερο συχνό σύμπτωμα σε ασθενή με μεταδιασεισικό σύνδρομο. Περιγράφεται ως μια ενόχληση που δεν επιτρέπει στο άτομο να δραστηριοποιηθεί τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά και εμφανίζεται με την μορφή μιας λιποθυμικής τάσης. Άλλες φορές συνδυάζεται και με αστάθεια του ατόμου ή αδυναμία να ισοροπήσει κατά το βάδισμα. Το σύμπτωμα μειώνεται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση ή κατά την ηρεμία. Αντίθετα η απότομη αλλαγή από την αρχική του θέση και η παρουσία έντονου φωτός στο χώρο που βρίσκεται αυξάνει το αίσθημα της ζάλης. Σε τέτοιες περιπτώσεις η ακινησία αποτελεί μια προσωρινή ανακούφιση για τον ασθενή.

Για έναν έμπειρο νευρολόγο τα παραπάνω συμπτώματα μαζί με τα αποτελέσματα μιας αξονικής απεικόνισης του εγκεφάλου για αποκλεισμό εγκεφαλικής βλάβης υποδεικνύουν πως αν ο ασθενής έχει υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση τότε την συγκεκριμένη χρονική περίοδο διανύει την κατάσταση του μεταδιασεισικού συνδρόμου. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 120) (Συγκούνας 1996 σελ. 125)

### Αιτιολογία μεταδιασεισικού συνδρόμου:

Η ακριβής αιτία που πυροδοτεί την εκδήλωση του συνδρόμου είναι ακόμα αδιευκρίνιστη. Θεωρείται πως υπάρχει ένας συσχετισμός πολλών ψυχολογικών και σωματικών σημείων που αποτελούν την αιτιοπαθογένεια αυτής της μορφής κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Το σύμπτωμα της ζάλης παρουσιάζεται από τους νευρολόγους ως επίπτωση εν μέρει της βλάβης του λαβυρίνθου από την μετατόπιση των κρυστάλλων ανθρακικού ασβεστίου στο εσωτερικό του ωτός. Δεν είναι ωστόσο κάτι ανησυχητικό διότι με τον καιρό το σύμπτωμα εξαλείφεται από μόνο του. Μπορεί ορισμένες φορές να εμφανίζεται και ως αποτέλεσμα αγγειοκινητικών δυσλειτουργιών, ανάπτυξη περιλεμφικού συριγγίου ή λόγω τραυματισμού της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Σήμερα, ως προς την συμπτωματολογία που διέπει την μνήμη για ασθενείς αναφέρεται ότι η συχνότητα και η μορφή της βαρύτητας συσχετίζεται άμεσα με το πόσο σοβαρή είναι η κάκωση που δέχτηκε ο ασθενής στο κρανίο. Όταν εντοπίζονται παρεγχυματικές εγκεφαλικές δυσλειτουργίες με εμφανή βλάβη στον κροταφικό λοβό τότε είναι δεδομένη η δυσλειτουργία της μνήμης και απεικονίζεται μάλιστα με μια απλή αξονική τομογραφία. Το άτομο δεν μπορεί να εστιάσει την προσοχή του σε ένα συγκεκριμένο σημείο για ορισμένο χρονικό διάστημα και αδυνατεί να θυμηθεί ονόματα προσώπων που τον περιβάλλουν. Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι να εγκατασταθεί στο άτομο έντονο stress και άγχος που του παράγουν περισσότερα ψυχογενή προβλήματα. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 145) (Συγκούνας 1996 σελ. 104)

### Θεραπεία συνδρόμου:

Η θεραπευτική προσέγγιση του ασθενή με μεταδιασεισικό σύνδρομο είναι συνήθως υποστηρικτική. Η ιατρική καθοδήγηση πραγματοποιείται κυρίως από νευρολόγο, ψυχίατρο ή γενικό παθολόγο και συνδυάζεται πάντα με κάποια μορφή ψυχοθεραπείας για να εξαλειφθούν τα υποκειμενικά συμπτώματα. Η έκβαση της νόσου αναλογεί με την προσωπική προσπάθεια που θα καταλάβει το άτομο απέναντι στην φύση του συνδρόμου και πολλές φορές μπορεί να υπάρχει υποτροπή της συμπτωματολογίας αν ο ασθενής δεν απομακρύνει τα ψυχογενή αίτια που την παράγουν. Ο παθολόγος συνήθως δεν εντοπίζει αντικειμενικά ευρήματα που δηλώνουν παθολογική βλάβη του εγκεφάλου ή του κρανίου και έτσι συνιστά στον ασθενή να ακολουθήσει τις ακολουθίες του ψυχίατρου. Ο βασικός σκοπός της θεραπευτικής αγωγής είναι να παρέχει στο άτομο ενθάρρυνση και ψυχολογική δύναμη ώστε να απομακρύνει τις ψυχικές του ανησυχίες και έτσι με την πάροδο του χρόνου να μειωθούν τα υποκειμενικά συμπτώματα μέχρι την στιγμή της πλήρης εξάλειψής τους. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 125) (Συγκούνας 1996 σελ. 132)

## **4.2 ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ**

Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην συλλογή αίματος που εντοπίζεται ανάμεσα στο κρανίο και την σκληρή μήνιγγα. Θεωρείται αποτέλεσμα της ρήξης κάποιου αγγείου μέσα στον επισκληρίδιο χώρο λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Σχηματίζεται στην συνέχεια θρόμβος ο οποίος διαχωρίζει την σκληρά μήνιγγα από τα οστά του κρανίου με την συμβολή της υδροστατικής πίεσης του αίματος. (Harrison 2004 σελ. 145)

### Συμπτωματολογία:

Η κλινική εικόνα σε ασθενή με επισκληρίδιο αιμάτωμα είναι κατά κύριο λόγο συμπτωματική. Τα σημεία της πάθησης ξεκινούν να εμφανίζονται μέσα σε 24 ώρες από την πρόκληση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Σημαντική παράμετρο θεωρείται και η ανάπτυξη των νευρολογικών διαταραχών που συνοδεύουν την συμπτωματολογία του ασθενή. Τα πιο συχνά ευρήματα ατόμου με επισκληρίδιο αιμορραγία είναι τα παρακάτω: (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 104) (Συγκούνας 1996 σελ. 135)

- ∅ Απώλεια αισθήσεων που κυριαρχεί παροδικά
- ∅ Έντονη κεφαλαγία
- ∅ Ναυτία και έμετος
- ∅ Μυδρίαση
- ∅ Διαταραχή του ύπνου
- ∅ Νευρογενής υποαερισμός
- ∅ Μυϊκή αδυναμία
- ∅ Σε σοβαρές περιπτώσεις επέρχεται κώμα (Harrison 2004 σελ. 145)

#### Διάγνωση:

Η πιο αποτελεσματική διαγνωστική μέθοδος για την ανίχνευση της επισκληρίδιας αιμορραγίας αποτελεί η εφαρμογή της αξονικής τομογραφίας. Στο 85% των περιπτώσεων εντοπίζει το αιμάτωμα λόγω της μεγάλης πυκνότητας του στο εσωτερικό του κρανίου και αναγνωρίζει την ακριβή του έκταση. Βέβαια απαιτείται τακτική παρακολούθηση για να εκτιμηθεί η εξέλιξη του στον εγκεφαλικό χώρο. Συνήθως η επισκληρίδια αιμορραγία μπορεί να προκαλέσει μετακίνηση του αιματώματος μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και να μεταβάλει σε συγκεκριμένο βαθμό την συμπτωματολογία του πάσχοντα. (Dewit 2009 σελ. 141)

#### Αντιμετώπιση:

Το θεραπευτικό πλάνο για την αντιμετώπιση της επισκληρίδιας αιμορραγίας μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση περιλαμβάνει δυο υποκατηγορίες, την συντηρητική αγωγή και την χειρουργική παρέμβαση. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 112) (Συγκούνας 1996 σελ. 138)

Στην συντηρητική αγωγή διακρίνεται το πλεονέκτημα ότι τα αιματώματα που αναπτύσσονται λόγω της ρήξης αγγείου είναι ως προς το μέγεθος μικρά και μπορούν έτσι να αντιμετωπιστούν στο μεγαλύτερο μέρος τους με συντηρητική αποκατάσταση. Ιδίως αυτά που ανιχνεύονται στον οπίσθιο βόθρο ή στον κροταφικό λοβό. Παράλληλα με την συντηρητική αγωγή εκτιμάται από τον ιατρό και η νευρολογική πορεία του ασθενή για να μειώνεται το ενδεχόμενο διάχυτης εγκεφαλικής βλάβης. (Συγκούνας 1996 σελ. 185)

Η χειρουργική παρέμβαση συνίσταται όταν η παραπάνω θεραπευτική μέθοδος δεν χαρακτηρίζεται από επιτυχία λόγω της σοβαρότητας της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης που υπέστη ο ασθενής. Για τον σχεδιασμό αυτής τη θεραπευτικής προσέγγισης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο η ηλικία του πάσχοντα, η επέκταση της νευρολογικής βλάβης και ο χρόνος στον οποίο εκδηλώνονται τα συμπτώματα τόσο της επισκληρίδιας αιμορραγίας όσο και της κάκωσης του κρανίου. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 125) (Συγκούνας 1996 σελ. 185)

Όταν ένα αιμάτωμα πληρεί τις προϋποθέσεις να είναι μεγέθους μεγαλύτερο από 15 χιλ. και όγκου άνω των 25 εκ. τότε απαιτείται η χειρουργική αφαίρεση του. Προτιμότερη μέθοδος για τον νευροχειρουργό είναι η πράξη της κρανιοτομίας καθώς δίνει την δυνατότητα παρουσίας ολόκληρου του αιματώματος για την εκτέλεση της απομάκρυνσης του και ταυτόχρονα ρυθμίζεται καλύτερα η προβάλλουσα αιμορραγία. Όταν πραγματοποιηθεί με επιτυχία η χειρουργική επέμβαση παρατηρείται σταδιακά μείωση της ενδοκράνιας πίεσης και σταδιακή ρύθμιση των επιπέδων της. (Harrison 2004 σελ. 140)



### 4.3 ΥΠΟΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Υποσκληρίδιο αιμάτωμα ή υποσκληρίδια αιμορραγία καλείται μια συχνή μορφή εμφάνισης αιματώματος, που θεωρείται αποτέλεσμα κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Ανιχνεύεται συσσώρευση αίματος ανάμεσα στα τοιχώματα της σκληρής μήνιγγας και της αραχνοειδής όπου περιβάλλουν τον εγκέφαλο. Η πιο συχνή αιτιολογία είναι η ρήξη αγγείου ή φλέβας που διαπερνά τον υποσκληρίδιο χώρο. Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. (Σαχίνη 2002 σελ. 102)

#### Κλινική εικόνα:

Η έναρξη των συμπτωμάτων της υποσκληρίδιας αιμορραγίας θεωρείται πως εμφανίζονται σε πιο καθυστερημένη μορφή συγκριτικά με την συμπτωματολογία της επισκληρίδιας αιμορραγίας. Πιστεύεται ότι μπορεί η εμφάνιση τους να πραγματοποιηθεί ακόμα και μετά από δυο εβδομάδες αφού έχει συμβεί η κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Συνήθως εκδηλώνεται με τα παρακάτω σημεία και συμπτώματα: (Σαχίνη 2002 σελ. 135)

- Ø Παροδική απώλεια αισθήσεων
- Ø Κεφαλαλγία
- Ø Ευερεθιστότητα
- Ø Διαταραγμένη συνείδηση
- Ø Αίσθημα ζάλης
- Ø Ναυτία ή έμετος
- Ø Αδυναμία συγκρότησης προφορικού λόγου
- Ø Διαταραχή ακοής και όρασης

### Αιτιολογία:

Η αιτιολογία της υποσκληριδίου αιμορραγίας βασίζεται στον τραυματισμό του κρανίου όταν το άτομο δέχεται μια υψηλή εξωτερική δύναμη. Σε πιο σοβαρή μορφή ανάπτυξης αυτού του τύπου αιματώματος αιτία εμφάνισης θεωρείται η κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Θα πρέπει να τονίσουμε ότι σε περιπτώσεις που οι ασθενείς είναι προχωρημένης ηλικίας πραγματοποιείται μια σειρά εξετάσεων για να διαπιστωθεί αν συσχετίζεται η αιμορραγία με εγκεφαλική ατροφία. Σημαντική πληροφορία για την εξέλιξη της αιμορραγίας είναι και η απαγόρευση αν αυτό είναι εφικτό της λήψης αντιπηκτικών φαρμάκων (όπως ασπιρίνη ή βαρφαρίνη) γιατί επιβραδύνουν την αντιμετώπιση του υποσκληριδίου αιματώματος. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 88) (Συγκούνας 1996 σελ. 41)

### Διάγνωση:

Η αξονική τομογραφία είναι η πιο επιθυμητή διαγνωστική μέθοδος για τον θεράπων ιατρό καθώς μπορεί να απεικονίσει με ακρίβεια την παρουσία του αιματώματος μέσα στην κρανιακή κοιλότητα.

Συνήθως ανιχνεύεται στον μετωπιαίο ή βρεγματικό λοβό κοντά στις κορυφές των πλευρών τους. Αν η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι σοβαρότερης μορφής εντοπίζεται στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο ή στην περιοχή που καλείται σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας. Στο αποτέλεσμα της αξονικής απεικόνισης το υποσκληρίδιο αιμάτωμα περιγράφεται σε σχήμα μισοφέγγαρου όταν αυτό βρίσκεται στα αρχικά στάδια της εκδήλωσης του. Σε πιο προχωρημένη φάση ενδέχεται να προκαλεί δυσκολία στον νευροχειρουργό να διακρίνει αν πρόκειται για αιμορραγία υποσκληριδίου ή επισκληριδίου τύπου.

Ένα χαρακτηριστικό εύρημα για την διάγνωση υποσκληριδίου αιματώματος είναι η έκταση του στον εγκέφαλο. Πιστεύεται ότι η υποσκληρίδια

αιμορραγία καταλαμβάνει μεγαλύτερη επιφάνεια και φτάνει μέχρι ένα μεγάλο μέρος των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. (Πετρακάκου 2000 σελ. 125) (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 188)

#### Θεραπευτική αντιμετώπιση:

Αφού έχει εκτιμηθεί η κατάσταση του ασθενή από νευρολογική άποψη τότε σχεδιάζεται το θεραπευτικό πλάνο που πρέπει να ακολουθήσει ο ασθενής. Ο τρόπος που θα αντιμετωπιστεί ένα υποσκληρίδιο αιμάτωμα εξαρτάται άμεσα από το μέγεθος που καταλαμβάνει γύρω από την εγκεφαλική περιοχή και από την τάση που εκδηλώνει για περαιτέρω ανάπτυξη. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 186) (Συγκούνας 1996 σελ. 145)

Όταν το αιμάτωμα λόγω τραυματισμού του κρανίου είναι μικρής έκτασης και δεν παρουσιάζει σημάδια εξέλιξης τότε αφήνεται να απορροφηθεί από το ίδιο το σώμα. Η ποσότητα της αιμορραγίας είναι τόσο μικρή που παρέχεται η δυνατότητα από τον οργανισμό να το θεραπεύσει αφομοιώνοντας την κατάσταση αυτή.

Σε μέτριας σοβαρότητας υποσκληρίδιο αιμάτωμα η θεραπεία του ασθενή έγκειται στην τοποθέτηση καθετήρα εσωτερικά του κρανίου για προσωρινό διάστημα προκειμένου να απομακρυνθεί η περίσσεια του αίματος και να ρυθμιστούν τα επίπεδα της ενδοκράνιας πίεσης. Η εφαρμογή αυτής της μεθόδου απαιτεί σαφώς την τοπική αναισθησία του ασθενή. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 125) (Συγκούνας 1996 σελ. 133)

Η πιο προσεκτική γραμμή θεραπευτικής αποκατάστασης ενδείκνυται στην παρουσία σοβαρών αιματωμάτων τα οποία ανιχνεύονται σε μεγάλη έκταση και εξέλιξη στον εγκεφαλικό χώρο. Σε μια τέτοια κρίσιμη περίπτωση η μόνη επιλογή για τον νευροχειρουργό είναι η εφαρμογή της επεμβατικής κρανιοτομής. Με χειρουργικούς χειρισμούς δημιουργείται τομή του κρανίου ώστε να φανερωθεί η σκληρή μήνιγγα και αφαιρεθεί το αιμάτωμα από την

θέση του. Η διαδικασία γίνεται είτε με αναρρόφηση είτε με άρδευση και απαιτεί λεπτούς χειρισμούς για την αποφυγή τραυματισμού επικείμενων μαλακών μορίων. Μετά από αυτή την θεραπευτική αποκατάσταση θα πρέπει να πραγματοποιείται τακτική παρακολούθηση του ασθενή γιατί η μετεγχειρητική πορεία του μπορεί να εμφανίσει τις ακόλουθες επιπλοκές: εγκεφαλικό οίδημα, ανάπτυξη αιμορραγίας ως υποτροπή ή παρουσία λοίμωξης. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 157) (Συγκούνας 1996 σελ. 125)

#### **4.4 ΘΛΑΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην εγκεφαλική θλάση λόγω εκχύμωσης του εγκεφαλικού ιστού. Αποτελεί απόρροια τραυματισμού του εσωτερικού του κρανίου προερχόμενη από κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η θλάση επαφίεται άμεσα με την εκδήλωση αιμορραγιών που έχουν προκύψει στο κρανίο και απαντάται σε ποσοστό 20 με 30 % των συνολικών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Η επικινδυνότητα συνεπάγεται με το γεγονός ότι σε κάθε κρίσιμη μορφή εγκεφαλικής θλάσης συνοδεύεται και η περίπτωση εμφάνισης εγκολεασμού που θέτει την ζωή του ατόμου σε απειλητική κατάσταση. (Σαχίνη 2002 σελ. 138)

##### Κλινική εικόνα:

Ανάλογα με το σημείο που εντοπίζεται η θλάση στον εγκέφαλο προκύπτει και η ανάπτυξη των αντίστοιχων συμπτωμάτων. Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει διαταραχές συνήθως από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα του ασθενή όπως:

- § Διανοητικά προβλήματα
- § Κρίσεις επιληψίας
- § Αιμωδία

- § Διαταραγμένη συνείδηση
- § Υπνηλία
- § Αφασία
- § Μυϊκή αδυναμία
- § Κινητικά προβλήματα
- § Ναυτία – έμετος
- § Σπάνια σε σοβαρές περιπτώσεις κώμα (Σαχίνη 2002 σελ. 42)  
(Harrison 2004 σελ. 111)

### Αιτιολογία:

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της εγκεφαλικής θλάσης αποτελεί το σημείο εντοπισμού της. Μπορεί να ανιχνευθεί ή στην περιοχή που προκλήθηκε ο τραυματισμός ή αλλιώς στην ακριβώς αντίθετη κατεύθυνση αυτού του σημείου. Η πιο συνηθισμένη περιοχή εμφάνισης της θλάσης είναι ο εγκεφαλικός φλοιός.

Για να προκληθεί όμως αυτή η μορφή κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης προϋποθέτει την σύγκρουση του εγκεφάλου με τα οστέινα εξογκώματα που υπάρχουν στο εσωτερικό του κρανίου. Η ανατομική θέση των εξογκωμάτων βρίσκεται στο κάτω μέρος του μετωπιαίου και του κροταφικού λοβού, στην κορυφή του οφθαλμικού κόγχου. Οι εκχυμώσεις σε αυτά τα σημεία είναι πιο ευνοϊκές και παράγουν υψηλής βαρύτητας συμπτώματα. (Σαχίνη 2002 σελ. 48)

Σε αυτό το γεγονός οφείλεται ότι το μεγαλύτερο μέρος της κλινικής εικόνας του ασθενή, που σχετίζεται με διανοητικά προβλήματα και διαταραχή της μνήμης και της συνείδησης προέρχεται από την μετατόπιση της βλάβης στον μετωπιαίο και τον κροταφικό λοβό όπου η φυσιολογία τους εμπλέκεται με τις παραπάνω καταστάσεις. (Σαχίνη 2002 σελ. 49)

## Αντιμετώπιση:

Όταν η εγκεφαλική θλάση θεωρείται ελαφριάς ή μέτριας μορφής, σύμφωνα πάντα με τον δείκτη αξιολόγησης της Κλίμακας Γλασκώβης, τότε η θεραπεία επέρχεται γρήγορα. Απαιτείται παρακολούθηση του ασθενή για τουλάχιστον 48 ώρες και τα συμπτώματα αρχίζουν να εξαλείφονται με συντηρητική αγωγή εντός 4 εβδομάδων. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 45) (Συγκούνας 1996 σελ. 112)

Σπάνια ο νευρολόγος μπορεί να κρίνει για προληπτικούς λόγους την χορήγηση φαρμάκων κατά της επιληψίας για μικρό χρονικό διάστημα μέχρι να σταθεροποιηθούν τα συμπτώματα και δεν παρουσιάζουν εικόνα προόδου. Κρίνεται αναγκαίο με το πέρασμα 4-6 μηνών ο ασθενής να προβεί σε επανεξέταση του κρανίου με την εφαρμογή μαγνητικής απεικόνισης και ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος ώστε να ανιχνευθούν τυχόν επιπλοκές.

Όταν η εγκεφαλική θλάση παρουσιάζεται σε κρίσιμη μορφή τότε εντοπίζεται η ανάπτυξη εγκεφαλικού οιδήματος. Το εγκεφαλικό οίδημα αποτελεί μια από τις πιο επικίνδυνες μορφές εξέλιξης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Για αυτό τον λόγο ο στόχος της θεραπευτικής προσέγγισης σε τέτοιες καταστάσεις εστιάζεται αρχικά στον περιορισμό της ανάπτυξης εγκεφαλικού οιδήματος και δευτερογενή στην εξάλειψη της θλάσης. Συνήθως ο ασθενής νοσηλεύεται σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας για να παρέχεται η δυνατότητα στον νευρολόγο να παρακολουθεί την πορεία του μέσω της ενημέρωσης των μηχανημάτων, που υποστηρίζουν τις ζωτικές λειτουργίες του ασθενή. (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 125) (Συγκούνας 1996 σελ. 111)

Όταν η εκδήλωση της κλινικής εικόνας συνδυάζεται με υψηλές τιμές ενδοκρανιακής πίεσης τότε η διασωλήνωση, η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και η καταστολή του ασθενή θεωρούνται αναπόφευκτη ενέργεια.

Το θεραπευτικό πλάνο της εγκεφαλικής θλάσης, λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, σε κρίσιμες καταστάσεις περιλαμβάνει:

- ü Κλίση του σώματος σε 30 μοίρες
- ü Αποφυγή υπότασης
- ü Αποτροπή υπονατριαιμίας και υπερκαπνίας (αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα)
- ü Τοποθέτηση καθετήρα μέτρησης της ενδοκράνιας πίεσης (χειρουργική επέμβαση κρανιοανάτρησης )

Σε εξαιρετικά κρίσιμες περιπτώσεις καταστολή του ασθενή με χορήγηση βαρβιτουρικών (βαρβιτουρικό κώμα). (Χατζηπαύλου 2003 σελ. 152) (Συγκούνας 1996 σελ. 145) (Σαχίνη 2002 σελ. 52)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

#### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ-ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1**

Γυναίκα ασθενής Ε.Μ., έγγαμη και άνεργη, ηλικίας 47 ετών, εισήχθη στην νευροχειρουργική κλινική, του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ρίου, ύστερα από υποσκληρίδιο αιμάτωμα λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Συγκεκριμένα, η ασθενής παρουσίαζε μερική απώλεια αισθήσεων, έντονη κεφαλαλγία, αίσθημα ζάλης, ναυτία που συνοδευόταν από εμέτους, αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης, διαταραχή της ακοής, εμφανή εξωτερικό τραύμα, τοπικό οίδημα, μυδρίαση και εντοπίστηκε στην πορεία εσωτερική εγκεφαλική αιμορραγία.

Εισήλθε στο νοσοκομείο στις 29/06/2014 και ώρα 10:50 π.μ.

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ:**

Όνοματεπώνυμο: Ε.Μ

Φύλλο: Θύλη

ΗΜ.ΓΕΝ.: 13/06/1967 Ηλικία:47

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Υποσκληρίδια αιμορραγία λόγω ΚΕΚ

Οικ. Κατάσταση: έγγαμη

#### **ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:**

Η ασθενής είχε νοσηλευτεί πριν μια τετραετία στην Μονάδα Εμφραγμάτων της Καρδιολογικής κλινικής διότι εμφάνισε αρρυθμία της καρδιάς (κολπική



μαρμαρυγή) και ακολούθησε συντηρητική αγωγή για την αντιμετώπιση της νόσου. Όπως η ίδια ανέφερε δεν την έχει απασχολήσει ξανά στο παρελθόν η εκδήλωση κάποιας πάθησης με την μόνη διαφορά ότι σε περιόδους της ζωής της που χαρακτηρίζονται από έντονο stress παρατηρεί ότι ο οργανισμός της αντιδρά με αύξηση της αρτηριακής πίεσης (υπέρταση) και χωρίς να έχει ζητήσει ιατρική γνωμάτευση παρακολουθεί ότι με την πάροδο του χρόνου η πίεση ξανά βρίσκει τα φυσιολογικά της επίπεδα.

## **ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ**

Το τελευταίο διάστημα λόγω των προσωπικών υποχρεώσεων αισθανόταν μυϊκή αδυναμία και ατονία, ιδίως τις μεσημεριανές ώρες όταν βρισκόταν εκτεθειμένη στην ηλιακή ενέργεια. Στην προσπάθεια της να ανέβει τις εξωτερικές σκάλες του σπιτιού γλίστρησε και έπεσε από ένα όχι ιδιαίτερα μεγάλο ύψος. Ο φόβος της μην τυχόν συνέβη κάτι σοβαρό εμφανίστηκε είκοσι λεπτά μετά το ατύχημα όταν παρατήρησε κάποια εμφανή σημεία βλάβης του κρανίου. Η τραυματισμένη περιοχή αιμορραγούσε και ένιωθε έναν «συσφιγκτικό» πόνο γύρω από την κεφαλή που έμοιαζε με έντονη κεφαλαλγία. Στην απόφαση της να ζητήσει την βοήθεια από ιατρό κατάλαβε ότι η κατάσταση επιδεινωνόταν καθώς τα συμπτώματα αυξήθηκαν, με καταλυτική την συμμετοχή της ζάλης που δεν της επέτρεπε την μετακίνηση της στο νοσοκομείο.

## **ΕΥΡΥΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Όταν η ασθενής έφτασε στο νοσοκομείο και ενημέρωσε για την κατάσταση της αμέσως βρέθηκαν δίπλα της ο νευροχειρουργός και συμπληρωματικά η

παρέμβαση ενός παθολόγου. Κατά την κλινική και νευρολογική εκτίμηση διαπιστώθηκε η παρακάτω συμπτωματολογία: μερική απώλεια αισθήσεων (τραυλισμός) , έντονη κεφαλαλγία, υποσκληρίδια αιμορραγία προερχόμενη από κάκωση του κρανίου, αίσθημα ζάλης, ναυτία και έμετος, αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης, διαταραχή της ακοής λόγω βλάβης του τυμπάνου (πιθανολογείται από την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης), εξωτερικό τραύμα του κεφαλής με εμβάθυνση στο δέρμα και του τριχωτού της κεφαλής, μυδρίαση και τέλος τοπικό εξωτερικό οίδημα. Ο ιατρός κατά την εφαρμογή αξιολόγησης της Κλίμακας Γλασκώβης άθροισε συνολικά 10 βαθμούς .

## **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ**

Τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων (κυρίως αξονικής απεικόνισης της εγκεφαλικής περιοχής) αποδεικνύουν την ύπαρξη υποσκληρίδιου αιματώματος με την οποία αιτιολογείται η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης και η πρόκληση της έντονης κεφαλαλγίας της ασθενούς. Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση δεν έχει επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και θεωρείται ότι με την αποκατάσταση της αιμορραγίας τα επιμέρους συμπτώματα θα εξαλειφθούν σταδιακά.

Ο νευροχειρουργός ενημέρωσε την ασθενή πως θα προβεί σε χειρουργική τοποθέτηση μικρού καθετήρα για την αφαίρεση της περίσσειας αίματος καθώς η ποσότητα δεν είναι εφικτό να απορροφηθεί με το πέρασμα του χρόνου από τον ίδιο τον οργανισμό. Απαραίτητη είναι η συρραφή της τραυματικής περιοχής για την πλήρη επούλωση της και η τοποθέτηση τοπικών επιθεμάτων βαζελινούχες αντιβιοτικές γάζες ) για την πρόληψη τοπικής φλεγμονής του σημείου.

Από φαρμακευτικής πλευράς θα χορηγηθεί μαννιτόλη για την αντιμετώπιση της μυδρίασης, αναλγητικά για την ανακούφιση από τους πόνους της πληγέντας

περιοχής και την αποδυνάμωση της κεφαλαλγίας και στην συνέχεια λήψη αντιβιοτικών λόγω της εγκατάστασης του καθετήρα για αποφυγή λοίμωξης.

<b>Ξιολόγηση νοσούντων Ανάγκες- βλήματα- γλυκευτική Διάγνωση</b>	<b>2.Αντικειμενικός Σκοπός</b>	<b>3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας</b>	<b>4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας</b>	<b>5.Εκτίμηση Αποτελέσματος</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μερική απώλεια αισθήσεων</li> <li>• Έντονη κεφαλαλγία</li> <li>• Εσωτερική αιμορραγία</li> <li>• Αίσθημα ζάλης</li> <li>• Ναυτία-έμετος</li> <li>• Αύξηση της ενδοκρανιασ πίεσης</li> <li>• Διαταραχή της ακοής</li> <li>• Εξωτερικό τραύμα του κρανίου</li> <li>• Τοπικό οίδημα</li> <li>• Μυδρίαση</li> <li>• Υποσκληρίδια αιμορραγία λόγω ΚΕΚ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμετώπιση αιμορραγίας</li> <li>• Αποκατάσταση τραύματος</li> <li>• Εξάλειψη συμπτωμάτων</li> <li>• Ανακούφιση από τον πόνο</li> <li>• Πρόληψη επιπλοκών</li> <li>• Ρύθμιση της ενδοκρανιασ πίεσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενημέρωση ασθενούς για το θεραπευτικό πλάνο</li> <li>• Ενθάρρυνση για την εξέλιξη της θεραπείας</li> <li>• Λήψη ζωτικών σημείων</li> <li>• Προετοιμασία για την χειρουργική επέμβαση</li> <li>• Τακτική παρακολούθηση τραύματος (απουσία εσχάρων)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χορήγηση αναλγητικών</li> <li>• Χορήγηση αντιβιοτικών</li> <li>• Εφαρμογή τοπικών επιθεμάτων (Βαζελινό ύψος αντιβιοτική γάζα)</li> <li>• Συρραφή τραύματος</li> <li>• Χορήγηση μαννιτόλης</li> <li>• Χειρουργική τοποθέτηση καθετήρα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμετώπιση υποσκληρίδιασ αιμορραγίας</li> <li>• Επώλωση τραύματος</li> <li>• Αιφυγή λοίμωξης στο χειρουργό σημείο</li> <li>• Πρόληψη εξάλειψης των συμπτωμάτων</li> <li>• Αποκατάσταση της τιμής της ενδοκρανιασ πίεσης</li> </ul>

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ-ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2**

Άνδρας ασθενής Α.Κ., άγαμος και άνεργος, ηλικίας 50 ετών, εισήχθη στην νευροχειρουργική κλινική, ύστερα από Μεταδιασεισικό Σύνδρομο λόγω Κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

Συγκεκριμένα, ο ασθενής παρουσίαζε έντονη κεφαλαλγία, αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης, αίσθημα ζάλης, ναυτία, διαταραχή της βάδισης, αδυναμία συγκέντρωσης, διαταραχή της μνήμης, θολότητα της όρασης, οίδημα οπτικών θηλών, μυϊκή αδυναμία, υπέρταση, κάταγμα κρανίου, ευερεθιστότητα και φωτοφοβία.

Εισήλθε στο νοσοκομείο στις 15/06/2014 και ώρα 11:35 π.μ.

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ:**

Όνοματεπώνυμο: Α.Κ.

Φύλλο: Άρρεν

ΗΜ.ΓΕΝ.: 12/09/1964 Ηλικία:50

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Μεταδιασεισικό σύνδρομο προερχόμενο από ΚΕΚ

Οικ. Κατάσταση: άγαμος

### **ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:**

Ο ασθενής πριν 5 χρόνια αντιμετώπιζε προβλήματα σχετικά με την κατάχρηση αλκοόλ, στο οποίο είχε εθιστεί τα τελευταία 2 χρόνια και παρακολουθούσε πρόγραμμα απεξάρτησης από τέτοιες ουσίες. Όπως ο ίδιος ανέφερε στο παρελθόν το μόνο που απασχολούσε την υγεία του ήταν η συμπτωματολογία που επέφερε ο εθισμός του στην εξαρτησιογόνα ουσία του

αλκοόλ και κυρίως η πρόκληση στερητικού συνδρόμου που τον αποδυνάμωνε τόσο στην σκέψη όσο και στο σώμα. Με παρότρυνση από το οικογενειακό περιβάλλον και τους φίλους του ζήτησε βοήθεια από ειδικά προγράμματα απεξάρτησης και το τελευταίο χρόνο έχει πραγματοποιηθεί πλήρη απεξάρτηση από το αλκοόλ ενώ ακολουθεί προγράμματα ψυχολογικής αποκατάστασης και ενημέρωσης σχετικά με την απεξάρτηση και τον εθισμό.

## **ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ**

Ο ασθενής λόγω της εξάρτησης από το αλκοόλ και των σωματικών επιπτώσεων που είχε αυτή η δυσχερής κατάσταση στο σώμα του αντιμετώπιζε προβλήματα με την ισορροπία. Συγκεκριμένα κατά το περπάτημα ιδίως όταν υπάρχει έντονο ηλιακό φως νιώθει αστάθεια και αν δεν ακινητοποιηθεί για ορισμένα λεπτά προκαλείται πτώση του σώματος. Αυτός ήταν και ο λόγος που χτύπησε στο κρανίο. Σύμφωνα με τα λεγόμενα του την στιγμή που ανέβαινε τις σκάλες της πολυκατοικίας αισθάνθηκε πως δεν μπορούσε να κρατήσει μια φυσιολογική βάρδια και πριν προλάβει να σταματήσει έπεσε χτυπώντας το κεφάλι του. Ο τραυματισμός θα ήταν μεγαλύτερος αν δεν προστάτευε με τα χέρια του το κεφάλι. Μετά από ένα περίπου τέταρτο ανέκτησε τις δυνάμεις του και ζητώντας βοήθεια από ένοικους της πολυκατοικίας οδηγήθηκε στο νοσοκομείο.

## **ΕΥΡΥΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Με την είσοδο του ασθενή στο νοσοκομείο ζητήθηκε η παρουσία νευρολόγου και χειρουργού με σκοπό την ιατρική τους τοποθέτηση. Μετά από αξονική τομογραφία διαπιστώθηκε κάταγμα των οστών του κρανίου ενώ μια

πολύ σημαντική πληροφορία αποτελούσε η αρνητική ένδειξη εσωτερικής αιμορραγίας. Ο ασθενής παραπονιόταν για έντονη κεφαλαλγία, αίσθημα ζάλης και ναυτία ενώ διαπιστώθηκε επιπλέον αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης (λόγω της βυθοσκόπησης των οφθαλμών που εμφάνισαν οίδημα των οπτικών θηλών), διαταραχή κατά την βάδιση, αδυναμία συγκέντρωσης, δυσκολία στην ανάκτηση πληροφοριών, θολότητα της όρασης, μυϊκή αδυναμία, ευερεθιστότητα και με την μέτρηση της αρτηριακής πίεσης εμφανή υπέρταση.

## **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ**

Σύμφωνα με την νευρολογική εκτίμηση (εφαρμογή της Κλίμακας Γλασκώβης ) και τα αποτελέσματα των απεικονιστικών εξετάσεων διαγνώστηκε Μεταδιασεισικό σύνδρομο λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και μερικό κάταγμα των οστών του κρανίου.

Το θεραπευτικό πλάνο στοχεύει αρχικά στην αποκατάσταση του κρανίου με χειρουργική επέμβαση και στην συνέχεια μέσω φαρμακευτικής αγωγής (αναλγητικά και αντι-υπερτασικά) στην ανακούφιση από τον πόνο και την ρύθμιση της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης που προκύπτει λόγω της βλάβης. Η διαταραχή είναι ήπιας μορφής αλλά λόγω του άγχους και του έντονου stress που υποβλήθηκε ο ασθενής την ώρα του ατυχήματος θεωρείται αναγκαία η τοποθέτηση των γνώσεων της ψυχοθεραπείας και της φυσιοθεραπείας ώστε να καθησυχάσει το άτομο και να μην αντιδρά με ψυχοσωματικά προβλήματα.

.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Α
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έντονη κεφαλαλγία</li> <li>• Αυξημένη ενδοκράνια πίεση</li> <li>• Αίσθημα ζάλης</li> <li>• Ναυτία</li> <li>• Διαταραχή της βάρδισης</li> <li>• Οίδημα οπτικών θηλών</li> <li>• Αδυναμία συγκέντρωσης</li> <li>• Διαταραχή της μνήμης</li> <li>• Θολότητα της όρασης</li> <li>• Μυϊκή αδυναμία</li> <li>• Υπέρταση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξάλειψη συμπτωμάτων</li> <li>• Ανακούφιση από τον πόνο</li> <li>• Αποκατάσταση κρανίου</li> <li>• Αποτροπή επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενημέρωση του ασθενή για την εξέλιξη της θεραπείας</li> <li>• Ψυχολογική υποστήριξη</li> <li>• Αίσθημα ασφάλειας και εμπιστοσύνης</li> <li>• Συνεχής λήψη ζωτικών σημείων</li> <li>• τακτική παρακολούθηση για ευρήματα αρνητικής νευρολογικής εξέλιξης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χορήγηση αναλγητικών</li> <li>• Χορήγηση αντιυπερτασικών</li> <li>• Χειρουργική αποκατάσταση κρανίου</li> <li>• Ψυχοθεραπεία</li> <li>• Φυσιοθεραπεία</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>• Ευερεθιστότητα</li><li>• Κάταγμα κρανίου</li><li>• Φωτοφοβία</li><li>• Μεταδιασεισικό σύνδρομο λόγω ΚΕΚ</li></ul>			
---	--	--	--

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### 6.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Ο τραυματισμός του κρανίου και κατ' επέκταση του εγκεφάλου αποτελεί ένα επικίνδυνο γεγονός οποιαδήποτε και αν είναι η μορφή και η βαρύτητα με την οποία εκδηλώνεται. Ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει ήπια συμπτωματολογία και να νοσηλευτεί για μικρό χρονικό διάστημα εντός του νοσοκομείου, μπορεί όμως η κάκωση που θα προκληθεί να χαρακτηριστεί ως επείγουσα και να απαιτεί την υποστήριξη του στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Σε κάθε περίπτωση ο νοσηλευτής οφείλει να παρέχει την βέλτιστη φροντίδα απέναντι στον ασθενή για να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. (Σαχίνη 2002 σελ. 25)

Η πιο συχνή απόρροια μιας κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης είναι η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Αυτή η κατάσταση μπορεί να συνοδέψει την ακολουθία ανάπτυξης περισσότερων συμπτωμάτων που θα επηρεάσουν άμεσα την υγεία του ασθενή. (Σαχίνη 2002 σελ. 27)

#### Ο νοσηλευτής λοιπόν οφείλει να γνωρίζει:

- ü Την νευρολογική εκτίμηση του ασθενή αξιολογώντας τον σύμφωνα με την Κλίμακα Γλασκώβης.
- ü Τον τρόπο μέτρησης και καταγραφής της ενδοκράνιας πίεσης
- ü Συμπτώματα του ασθενή που υποδηλώνουν επιδείνωση ή υποτροπή της ασθένειας
- ü Τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος παροχέτευσης του ΕΝΥ ώστε να είναι σε θέση να διακρίνει αν η αναφερόμενη ένδειξη χρειάζεται άμεση ιατρική παρέμβαση ή ρύθμιση του μηχανήματος λόγω δυσλειτουργίας του. (Σαχίνη 2002 σελ. 29)

Σε περιπτώσεις όπου η κρανιοεγκεφαλική κάκωση εκδηλώνεται με βαριά μορφή και χρήζει άμεσης ιατρικής παρέμβασης τότε η τοποθέτηση του νοσηλευτή αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην εξέλιξη της κατάστασης του πάσχοντα.

Με την είσοδο του ασθενή στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και στην συνέχεια σε κάποιο άλλο τμήμα όπως είναι η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας αρχίζει και η παροχή φροντίδας και βοήθειας από τον νοσηλευτή.

Η νοσηλευτική παρέμβαση θα πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενέργειες:

- ü Τακτική παρακολούθηση (λήψη ζωτικών σημείων, εμφάνιση αιμορραγίας, παρενέργειες δραστικών ουσιών) και υψηλή παρατηρητικότητα
- ü Ανάγκη εξατομικευμένης νοσηλευτικής αξιολόγησης (συνεχής λήψη ζωτικών σημείων, εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης)
- ü Διατήρηση ισοζυγίου υγρών
- ü Καταγραφή αρτηριακής πίεσης και κυρίως μέτρηση ενδοκράνιας πίεσης
- ü Τοποθέτηση φλεβικής γραμμής
- ü Χορήγηση οξυγόνου όπου κρίνεται απαραίτητο
- ü Έλεγχος του τραύματος της κεφαλής (ένδειξη αύξησης της αιμορραγίας)
- ü Προετοιμασία στην περίπτωση διασωλήνωσης
- ü Προετοιμασία ασθενή για χειρουργική πράξη όταν κρίνεται σκόπιμο
- ü Συνεχής μέτρηση ζωτικών σημείων
- ü Κατάλληλη θέση του ασθενή για αποφυγή επιδείνωσης των συμπτωμάτων (Harrison 2004 σελ. 158)

## 6.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Η προσβολή του κρανίου από μια εξωτερική δύναμη και η διαταραχή του εγκεφάλου αποτελούν ένα γεγονός «τραυματισμού» τόσο του σώματος όσο και της ψυχής του ατόμου και μπορεί να πυροδοτήσει την εγκατάσταση μιας μόνιμης αναπηρίας ή την μεταβολή της προσωπικότητας του ασθενή. Σε κάθε περίπτωση το πλήγμα για το άτομο που δέχτηκε την κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι μεγάλο. (Σαχίνη 2002 σελ. 38) (Γιακουμεττής 2001 σελ. 145)

Η νοσηλευτική ομάδα ενός Νοσοκομείου που δέχεται τέτοια περιστατικά οφείλει να γνωρίζει πως η νοσηλευτική φροντίδα δεν περιορίζεται μόνο σε χειρισμούς παροχής συμπληρωματικών ιατρικών οδηγιών αλλά θα πρέπει να διευρύνεται το φάσμα μέχρι την ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή ή ακόμα καλύτερα την ενθάρρυνση του μέσω της ενημέρωσης για την καλύτερη συνεργασία που θα μπορεί σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενή να επιτευχθεί ανάμεσα στον ίδιο τον πάσχοντα και τον νοσηλευτικό –ιατρικό προσωπικό.

Η νοσηλευτική φροντίδα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ Την σωστή χορήγηση φαρμάκων
- ✓ Την επαγγελματική εξειδίκευση σε επείγουσες καταστάσεις (σωστός χειρισμός εξοπλισμού – τεχνικές )
- ✓ Την παροχή φροντίδας, λαμβάνοντας τον ασθενή ως μια ψυχοκοινωνική οντότητα που σώμα και ψυχή επιδρούν άμεσα αναμεταξύ τους.
- ✓ Την πρόληψη τραυματισμού εντός της νοσοκομειακής μονάδας (σε περιπτώσεις που εντοπίζεται διανοητική σύγχυση, πρόκληση επιληπτικών σπασμών ή οποιαδήποτε άλλη νευρολογική κατάπτωση του ασθενή)

- ✓ Την ενημέρωση του ασθενή ή της οικογένειας αναδεικνύοντας την ανθρώπινη αξιοπρέπεια
- ✓ Την ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή ιδιαίτερα όταν έχει νευρολογικά ελλείμματα (τα οποία είναι μόνιμα ή παροδικά και χρήζουν αποκατάστασης)

Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι ορισμένες φορές το περιβάλλον του νοσοκομείου καταλαμβάνει μεγαλύτερο χρόνο από την ζωή του ασθενή σε σχέση με το οικογενειακό ή προσωπικό περιβάλλον και οφείλουμε να αναδεικνύουμε τους τρόπους με τους οποίους θα κατανοήσουμε τον κάθε ασθενή ως μοναδικό ον, το οποίο διαθέτει ξεχωριστές ανάγκες και ιδιαιτερότητες υποστηρίζοντας τους κανονισμούς για την ανάδειξη της υγείας και της πρόληψης. (Σαχίνη 2002 σελ. 47) (Μπαλογιάννης 2000 σελ. 125)

Σε περιπτώσεις που ο ασθενής νοσηλεύεται στην ΜΕΘ ο νοσηλευτής οφείλει να πραγματοποιεί τις παρακάτω ενέργειες (ορισμένες από τις οποίες ακολουθούν τις ενέργειες του ιατρού:

- § Συνεχής λήψη ζωτικών σημείων
- § Χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών σύμφωνα με την ενυδάτωση του ασθενή
- § Χορήγηση φαρμάκων
- § Λήψη αρτηριακού αίματος
- § Μέτρηση Κ.Φ.Π.
- § Σωστός χειρισμός μηχανημάτων υποστήριξης του ασθενή
- § Εφαρμογή ηλεκτρικής απινίδωσης
- § Τυχόν χειρισμός εξωτερικού βηματοδότη

- § Διασωλήνωση ασθενή
- § Οξυγονοθεραπεία
- § Νευρολογική εκτίμηση
- § Επίσχεση αιμορραγίας
- § Ανακούφιση από το άλγος
- § Εφαρμογή τεχνητής αναπνοής – καρδιακές μαλάξεις
- § Επίβλεψη παροχετεύσεων
- § Λήψη μέτρων ασφαλείας του ασθενή (συνδέσεις μηχανημάτων, καλώδια)(Baird, 2010 σελ. 96)

Ο νοσηλευτής σε ασθενείς με αυξημένη ενδοκράνια πίεση (ICP) θα πρέπει να πραγματοποιεί τις παρακάτω ενέργειες:

- ✓ Εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης του ασθενή (οφθαλμοί, κίνηση σώματος, επίπεδο συνείδησης)
- ✓ Αξιολόγηση ζωτικών σημείων σε τακτικά χρονικά διαστήματα (κυρίως απότομες μεταβολές της αρτηριακής πίεσης, ενημέρωση ιατρού)
- ✓ Εκτίμηση αιμοδυναμικής κατάστασης
- ✓ Έλεγχος οξυγόνου
- ✓ Ακριβής χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών ( αποφυγή υπερφόρτωσης λόγω υγρών)
- ✓ Έλεγχος ενδοκράνιας πίεσης
- ✓ Ρύθμιση της κλίνης και του επιπέδου της κεφαλής (σταθεροποίηση του αυχένα, ανύψωση κεφαλής κλίνης στις 30<sup>0</sup> - σωστή αιμάτωση εγκεφάλου)
- ✓ Εκτίμηση καταστάσεων που αυξάνουν την ενδοκράνια πίεση (αναρρόφηση, φροντίδα σώματος, αλλαγές θέσεων)
- ✓ Ρύθμιση αρτηριακής πίεσης
- ✓ Αποφυγή υπερκαπνίας και ανοξίας

- ✓ Έλεγχος αναπνευστικού συστήματος (αποφυγή δυσχέρειας αναπνοής )
- ✓ Αντιμετώπιση παραμέτρων που επιδεινώνουν την ICP (υποξία, άλγος, διάταση κοιλιάς)
- ✓ Φροντίδα και αξιολόγηση κρανιακού τραύματος ( προσοχή για ενδείξεις λοίμωξης )
- ✓ Σταθεροποίηση αυχένα για σωστή κυκλοφορία του φλεβικού αίματος στο κρανίο (Baird, 2010 σελ. 104)

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Κρανιοεγκεφαλική κάκωση αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες εμφάνισης κλινικών διαταραχών στο σωματικό, ψυχικό και γνωστικό υπόβαθρο του ατόμου. Ορίζεται ως η κατάσταση που προκύπτει μετά από τραυματισμό του κρανίου και του εσωτερικού του λόγω της επίδρασης ορισμένης εξωτερικής δύναμης.

Η ταξινόμηση της βασίζεται σε τρία χαρακτηριστικά με τα οποία κατατάσσεται σε υποκατηγορίες: την μορφολογία, την βαρύτητα και τον μηχανισμό με τον οποίο εκδηλώνεται. Η αιτιολογία της βασίζεται κατά κύριο λόγο στην επίδραση μιας εξωτερικής δύναμης, την οποία αντανακλά το κρανίο και την διοχετεύει στην εσωτερικότητα του.

Η συμπτωματολογία εξαρτάται από την μορφή που εμφανίζεται στον ασθενή, αν είναι ήπια, μέτρια ή βαριά αλλά διακρίνεται ένα κλινικό πλαίσιο που περιλαμβάνει στοιχεία τα οποία ανιχνεύονται ανεξαρτήτου βαρύτητας όπως η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης, το κάταγμα του κρανίου, το αίσθημα της ζάλης, ναυτία ή έμετο, διαταραχή της συνείδησης και τυχόν εσωτερική αιμορραγία.

Το μεταδιασεισικό σύνδρομο, η θλάση του εγκεφάλου, η υποσκληρίδια αιμορραγία και το επισκληρίδιο αιμάτωμα είναι από τις πιο συχνές κρανιοεγκεφαλικές μορφές που συναντώνται στον ιατρικό χώρο ενώ οι επιπλοκές που φέρει η εξέλιξη της αποκατάστασης του ασθενή σχετίζονται με το ενδεχόμενο της ενδοκράνιας μόλυνσης, τον εγκεφαλικό αγγειοσπασμό, το εγκεφαλικό οίδημα ή την ανάπτυξη υδροκεφαλίας.

Η διάγνωση της ΚΕΚ αποτελεί ένα κατανοητό κομμάτι καθώς τα ευρήματα των επιπτώσεων είναι εμφανή κυρίως μέσω της αξονικής και μαγνητικής απεικόνισης ενώ η θεραπεία έγκειται στις εφαρμογές της φαρμακευτικής, χειρουργικής, φυσιοθεραπευτικής και ψυχοθεραπευτικής αγωγής.

Σκοπός της νοσηλευτικής παρέμβασης είναι η παροχή της νοσηλευτικής φροντίδας, στοχεύοντας στην αποκατάσταση του ασθενή και στην πρόληψη



επιπλοκών που ενδέχεται να οδηγήσουν τον ασθενή σε μόνιμη ή παροδική αναπηρία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Netter, Frank, (2010), Ανατομία κεφαλής και τραχήλου, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα
2. Netter, Frank, (2011), Βασική κλινική ανατομία, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα
3. Βασιλικός, Βασίλειος, (2007), Μάθημα ανατομίας, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
4. Keir, Lucille, (1996), Ανατομία και φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα
5. Λαζαρίδης, Στέφανος, (2000), Βασικές αρχές ανατομίας, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα
6. Τσουνίας, Δημήτριος, (2007), Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του ανθρώπου, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα
7. Taylor, Graeme, (2001), Ψυχοσωματική ιατρική και σύγχρονη ψυχανάλυση, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα
8. Πετρακάκου, Κωνσταντίνα, (2000), Χειρουργική και εγχειρητική νοσηλευτική, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα
9. Γιακουμεττής, Ανδρέας, (2001), Σύγχρονη αισθητική και πλαστική χειρουργική, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα
10. Συγκούνας, Ευάγγελος, (1996), Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις των ενηλίκων, Εκδόσεις Παρισιάνου, Θεσσαλονίκη
11. Χατζηπαύλου, Αλέξανδρος, (2003), Κακώσεις των οστών και των αρθρώσεων, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα
12. Κοτζαηλίας, Διομήδης, (2008), Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος, University Studio Press, Αθήνα
13. Harrison, Richard, (2004), Επείγοντα παθολογικά προβλήματα, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, London
14. Σαχίνη, Άννα, (2002), Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική, Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, Αθήνα

15. Dewit, Susan, (2009), Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα
16. Fuller, Geraint, (2002), Νευρολογία, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε, London
17. Μπαλογιάννης, Σταύρος, (2000), Νευρολογία, Εκδόσεις Πουρναράς, Αθήνα
18. Lindsay, Kenneth, (1997), Νευρολογία και νευροχειρουργική, Εκδόσεις Παρισιάνου, London
19. Λογοθέτης, Ιωάννης, (2004), Νευρολογία Λογοθέτη, University Studio Press, Αθήνα
20. Baird, Marianne, (2010), Επείγουσα Νοσηλευτική ΜΕΘ, Εκδόσεις Βήτα, 5<sup>η</sup> Έκδοση, Αθήνα