

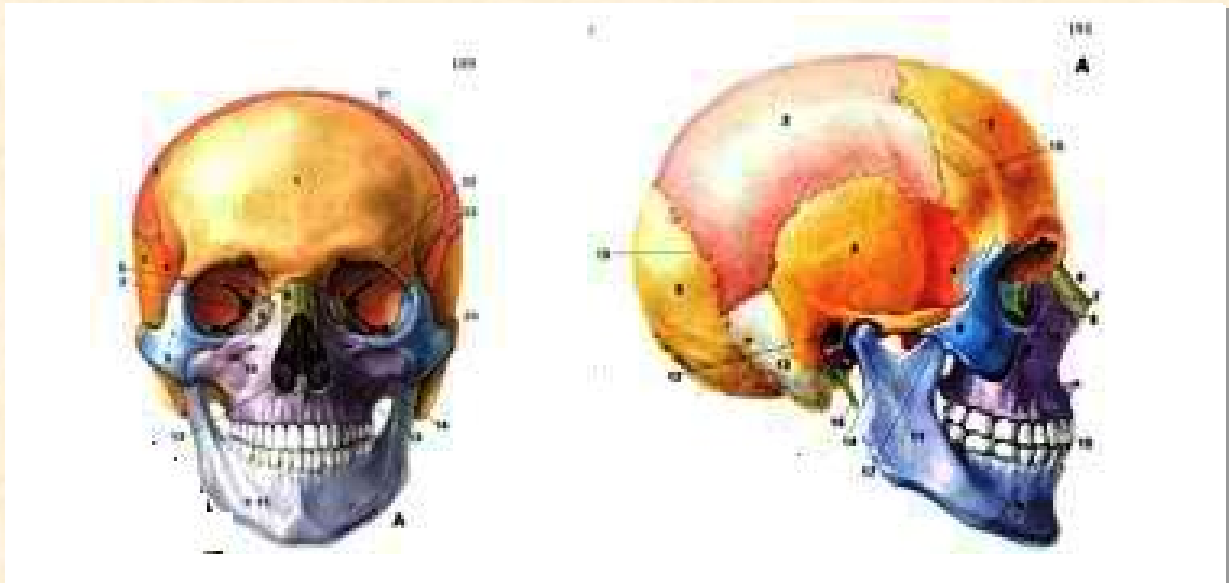
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ

ΜΠΕΛΛΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΤΣΑΤΣΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ

ΤΣΙΑΤΣΙΑΝΗ ΜΑΡΙΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΚΙΕΚΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2011

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Περιεχόμενα.....	2
Απόσπασμα κειμένου του Ιπποκράτη.....	6
Συντομογραφίες.....	8
Πρόλογος.....	9
Εισαγωγή.....	10
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Ανατομικά στοιχεία εγκεφάλου</b>	
1.1.Νευρικό σύστημα.....	12
1.2.Ανατομία κρανίου.....	12
1.3.Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ.....	17
1.4.Αιμάτωση εγκεφάλου.....	17
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Ιστορικά και επιδημιολογικά στοιχεία</b>	
2.1. Ιστορία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.....	19
2.2. Πρώτη εγχείρηση κρανίου.....	19
2.3. Ιστορία νευροχειρουργικής.....	21
2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία.....	21
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Είδη κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων</b>	
3.1.Διαχωρισμός βλαβών.....	24
3.2.Πρωτοπαθής βλάβες.....	24
3.2.1.Διάσειση.....	24
3.2.2.Θλάση.....	25
3.2.3Κατάγματα κρανίου.....	26
3.2.4.Τραύματα τριχωτού της κεφαλής.....	28
3.3. Δευτεροπαθής βλάβες.....	30
3.3.1.Ενδοκρανιακά αιματώματα.....	30

**Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μέθοδοι και κλίμακες νευρολογικής αξιολόγησης**

4.1. Αρχική εκτίμηση .....	35
4.1.1. Επίπεδο συνείδησης .....	35
4.1.2. Μέγεθος κόρων οφθαλμών .....	36
4.1.3. Σημείο Babinski .....	37
4.1.4. Μυϊκή ισχύς άνω και κάτω άκρων .....	37
4.1.5. Αρτηριακή πίεση – σφύξεις – αναπνευστικές κινήσεις – θερμοκρασία .....	38
4.2. Δευτερογενής εκτίμηση .....	38
4.3. Κλίμακες νευρολογικής αξιολόγησης .....	38
4.3.1. Κλίμακα Γλασκώβης (GCS) .....	39
4.3.2. Κλίμακα Rancho .....	40
4.3.3. Κλίμακα εκτίμησης ανικανότητας (DRS) .....	42
4.3.4. Ερωτηματολόγιο συναίσθησης (AQ) .....	42

**Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Διαγνωστικές εξετάσεις**

5.1. Απλή ακτινογραφία κρανίου .....	44
5.2. Αξονική τομογραφία (CT) .....	45
5.3. Μαγνητική τομογραφία (MRI) .....	46
5.4. Ηχοεγκεφαλογράφημα .....	47
5.5. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα .....	47
5.6. Εγκεφαλική αγγειογραφία .....	48
5.7. Καρωτιδική και σπονδυλική αγγειογραφία .....	49
5.8. Οσφυονωτιαία παρακέντηση .....	49

**Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Θεραπεία και αντιμετώπιση των ΚΕΚ**

6.1. Προνοσοκομειακή αντιμετώπιση στον τόπο του ατυχήματος ..	51
6.2. Μεταφορά και αντιμετώπιση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) .....	53

<b>6.3.Μεταφορά και αντιμετώπιση στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) .....</b>	<b>55</b>
<b>6.4. Χειρουργική αντιμετώπιση στα ενδοκρανιακά αιματώματα</b>	<b>58</b>
<b>6.4.1. Επισκληρίδιο αιμάτωμα.....</b>	<b>58</b>
<b>6.4.2. Υποσκληρίδιο αιμάτωμα.....</b>	<b>58</b>
<b>6.5.Θεραπεία για εγκεφαλική διάσειση, κατάγματα κρανίου και τραυματικό οίδημα εγκεφάλου.....</b>	<b>59</b>
<b>6.6.Προκλητή θεραπευτική υποθερμία σε ασθενής με ΚΕΚ στη ΜΕΘ.....</b>	<b>60</b>

**Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Επιπλοκές των ΚΕΚ**

<b>7.1. Μετατραυματικές φλεγμονές .....</b>	<b>62</b>
<b>7.1.1. Φλεγμονή τριχωτού της κεφαλής.....</b>	<b>62</b>
<b>7.1.2. Οστεομυελίτιδα κρανίου .....</b>	<b>62</b>
<b>7.1.3. Μηνιγγίτιδα.....</b>	<b>63</b>
<b>7.1.4. Εγκεφαλίτιδα .....</b>	<b>65</b>
<b>7.1.5. Ενδοκρανιακά αποστήματα.....</b>	<b>65</b>
<b>7.1.6. Μυκητοειδής εγκέφαλος .....</b>	<b>66</b>
<b>7.2. Μυϊκοί σπασμοί.....</b>	<b>66</b>
<b>7.3.Ενδοκρανιακή υπέρταση.....</b>	<b>67</b>
<b>7.4.Καταπληξία .....</b>	<b>68</b>
<b>7.5.Μετατραυματικό σύνδρομο .....</b>	<b>69</b>
<b>7.5.1.Κεφαλαλγία .....</b>	<b>69</b>
<b>7.5.2. Ίλιγγος.....</b>	<b>69</b>
<b>7.5.3. Ψυχολογικές διαταραχές .....</b>	<b>70</b>
<b>7.6.Επιληψία .....</b>	<b>70</b>
<b>7.7.Υδροκεφαλία .....</b>	<b>71</b>
<b>7.8. Άποιος διαβήτης.....</b>	<b>72</b>

<b>Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>: Πρόληψη των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων</b>	
<b>8.1.Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων</b> .....	74
<b>8.2.Πρόληψη ΚΕΚ στην παιδική ηλικία</b> .....	75
<b>8.3.Πρόληψη ΚΕΚ στην τρίτη ηλικία</b> .....	76
<b>8.4.Πρόληψη ΚΕΚ σε αθλητές</b> .....	77
<b>Κεφάλαιο 9<sup>ο</sup>: Μετέπειτα αποκατάσταση και επανένταξη ασθενών με ΚΕΚ</b> .....	79
<b>Κεφάλαιο 10<sup>ο</sup>: Νοσηλευτική διεργασία ασθενών με ΚΕΚ</b> .....	86
<b>Συμπεράσματα</b> .....	94
<b>Προτάσεις</b> .....	95
<b>Περίληψη</b> .....	96
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	98

«Τρόποι που μπορεί να τραυματιστεί το κρανίο:

- 1) Όταν το κόκαλο σπιάσει υπαχρεωτικά υπάρχει θλάση μικρότερη ή μεγαλύτερη στο σημείο όπου προκάλεσε το κατάγμα και στα γειτονικά τμήματα του οστού.

**Μορφές καταγμάτων:**

- Μικρά ή πολύ μικρά (μερικά δεν είναι ορατά).
- Βαθύτερα ή πλατύτερα.
- Μικρότερη ή μεγαλύτερη έκταση.
- Μερικά ακολουθούν σχετικά ευθεία γραμμή, άλλα απολύτως ευθεία, άλλα καμπύλα ή σαφώς καμπύλα. Άλλα σε μεγάλο βάθος διαπερνώντας ολόκληρο το κόκαλο και άλλα μικρό βάθος χωρίς να διαπερνούν το κόκαλο.

- 2) Όταν το κόκαλο μωλωπιστεί χωρίς να φύγει από τη φυσική θέση και να μην προκληθεί καμία ρήξη στο κόκαλο.

**Μορφές:**

- Η θλάση μπορεί να είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη.
- Με μεγαλύτερο ή μικρότερο βάθος.
- Με μεγαλύτερο ή μικρότερο μήκος και πλάτος.

- 3) Το κομμάτι βουλιάζει προς τα μέσα μαζί με τα κατάγματα (φεύγει από τη φυσική του θέση ) αποκομμένο από το υπόλοιπο κόκαλο που μένει στη φυσική του θέση

**Μορφές:**

- Το κομμάτι που βουλιάζει προς τα μέσα είναι μεγαλύτερο και άλλοτε μικρότερο.
- Άλλοτε βουλιάζει περισσότερο και πάει σε μεγαλύτερο βάθος και άλλοτε βουλιάζει λιγότερο και μένει πιο κοντά στην επιφάνεια.

- 4) Η χαρακιά που σχηματίζεται από το όπλο στο κόκαλο μπορεί να συνοδεύεται και από κατάγμα. Στην περίπτωση αυτή συνοδεύεται από μικρότερο ή μεγαλύτερο μωλωπισμό στο κόκαλο που περιβάλλει την χαρακιά και το κατάγμα. Η χαρακιά συνοδεύεται από μωλωπισμό του γύρω οστού χωρίς να προστεθεί σ' αυτήν και στο μωλωπισμό που προκλήθηκε από το όπλο.

- 5) Το κρανίο μπορεί να πάθει βλάβη σε σημείο διαφορετικό από το σημείο του τραυματισμού και από εκείνο όπου το ίδιο το κόκαλο απογυμνώθηκε από τη σάρκα.

Τρυπανισμός ενδείκνυται στο μωλωπισμό και στη ρήξη. Επίσης ενδείκνυται και στη χαρακιά συνοδευόμενη από ρήξη και μωλωπισμό ή μόνο μωλωπισμό»<sup>1</sup>.

Ιπποκράτης

«Περί των εν κεφαλή τραυμάτων»

## **ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

**ΕΝΥ** ↔ Εγκεφαλονωτιαίο υγρό

**ΗΕΓ** ↔ Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα

**ΚΑΡΠΑ** ↔ Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση

**ΚΕΚ** ↔ Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

**ΚΝΣ** ↔ Κεντρικό νευρικό σύστημα

**ΜΕΘ** ↔ Μονάδα εντατικής θεραπείας

**ΤΕΠ** ↔ Τμήμα επειγόντων περιστατικών

**AQ** ↔ Ερωτηματολόγιο συναίσθησης

**CT** ↔ Αξονική τομογραφία

**DRS** ↔ Κλίμακα εκτίμησης ανικανότητας

**GCS** ↔ Κλίμακα Γλασκώβης

**MRI** ↔ Μαγνητική τομογραφία



## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Στην πτυχιακή εργασία που ολοκληρώσαμε, ασχοληθήκαμε εκτενέστερα με το θέμα των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων. Δεδομένου της διαχρονικότητας του θέματος, εφόσον εμφανίζονται σε όλες τις εποχές και τους πολιτισμούς τις ανθρώπινης ιστορίας, οι ΚΕΚ αποτελούν σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα ότι οι ΚΕΚ κατατάσσονται δεύτερες μετά τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ως αιτία θανάτου από βλάβες του κεντρικού συστήματος, αλλά και μόνιμης αναπηρίας που συμβαίνουν κυρίως από τροχαία ατυχήματα<sup>2</sup>. Όπως προαναφέραμε η κύρια αιτία των ΚΕΚ είναι τα τροχαία, αλλά και οι πτώσεις, οι εγκληματικές και τρομοκρατικές ενέργειες.

Η ανεπάρκεια της πολιτείας για ενημέρωση και η μη τήρηση των νόμων για την αποφυγή των τροχαίων ατυχημάτων, αποτελεί μείζον θέμα για την πρόληψη των ΚΕΚ. Όσον αφορά τη θεραπεία και τη μετέπειτα αποκατάσταση των ασθενών με ΚΕΚ, τα τελευταία χρόνια σημαντική αρωγή προσφέρουν οι συνεχώς εξελισσόμενες τεχνικές χειρουργικής και μονάδες θεραπείας.

Τέλος δεν θα μπορούσαμε παραλείψουμε τις κοινωνικοοικονομικές διαστάσεις που συνοδεύουν τις ΚΕΚ, γεγονός που οφείλεται στις πολυδάπανες θεραπείες των ασθενών, αρκετοί από τους οποίους αδυνατούν να ανταπεξέλθουν. Όσο για την κοινωνική διάσταση του θέματος ευθύνες επιρρίπτονται στην ανοργάνωτη πολιτεία αλλά και στο κάθε άτομο μεμονωμένα.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι ΚΕΚ ως αιτία θανάτου αυξάνονται παγκοσμίως. Θεωρείται αναμενόμενο πως θα γίνουν η δεύτερη αιτία θανάτου στις αναπτυσσόμενες χώρες. Ωστόσο, στις ήδη αναπτυγμένες χώρες η συχνότητά τους μειώνεται λόγω της προνοσοκομειακής φροντίδας και των μέτρων πρόληψης.

Ήδη εδώ και χρόνια στην Αμερική και στην Ευρώπη η αντιμετώπισή τους θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά κομμάτια της τραυματολογίας. Σε αυτές τις χώρες το τραύμα αποτελεί ξεχωριστή ειδικότητα.

Αντίθετα, σε χώρες όπως η Ελλάδα οι περισσότεροι ασθενείς με ΚΕΚ πηγαίνουν άσχημα διότι η αρχική αντιμετώπιση στο σημείο του ατυχήματος και η μεταφορά του στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) δεν είναι σωστή. Επίσης, δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε να αναφέρουμε την ελλιπή εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού που υποδέχονται τον συγκεκριμένο ασθενή<sup>2</sup>.

Άρα η κατοχή στοιχειωδών γνώσεων για τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις από όλους τους γιατρούς και το νοσηλευτικό προσωπικό είναι κεφαλαιώδους σημασίας. Από τα πιο σημαντικά που πρέπει να γνωρίζει κανείς είναι ότι πρέπει να είμαστε προσεκτικοί και στον πιο ασήμαντο τραυματισμό. Ακόμη και ένα ελαφρό χτύπημα στην κροταφική χώρα μπορεί να έχει σοβαρά επακόλουθα. Έτσι, ο ασθενής με ένα τέτοιο χτύπημα θα πρέπει υποχρεωτικά να εισαχθεί στο νοσοκομείο για παρακολούθηση<sup>3</sup>.

# 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

## **Ανατομικά στοιχεία εγκεφάλου**

## **1.1. Νευρικό σύστημα:**

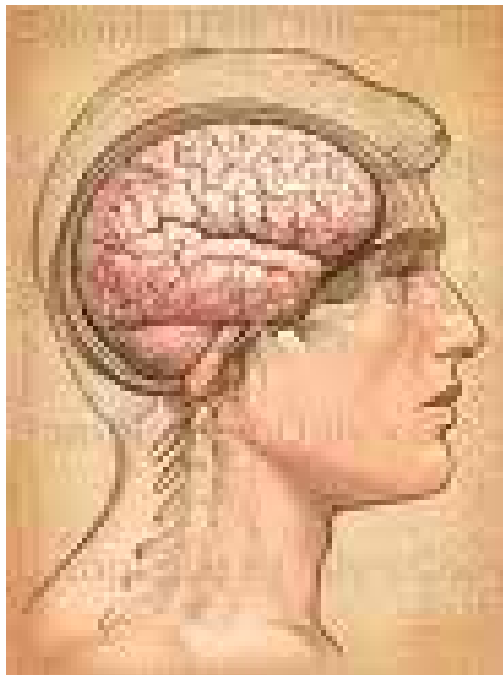
Το νευρικό σύστημα διαιρείται:

**α)** στο κεντρικό νευρικό σύστημα, που αποτελείται από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό και

**β)** στο περιφερικό νευρικό σύστημα, που αποτελείται από τις εγκεφαλικές συζυγίες και τα νεύρα του νωτιαίου μυελού.

Επίσης, ως τρίτη διαίρεση του νευρικού συστήματος, αναφέρεται το φυτικό νευρικό σύστημα, το οποίο δεν είναι ανεξάρτητο από το κεντρικό και το περιφερικό νευρικό σύστημα, αλλά συμμετέχει και στα δύο ρυθμίζοντας τη λειτουργία των σπλάχνων. Το νευρικό σύστημα παρουσιάζεται συνήθως με σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή<sup>3</sup>.

## **1.2.Ανατομία κρανίου:**



Απεικόνιση ανθρώπινου εγκεφάλου  
(<http://catalog.nucleusinc.com/generateexhibit.php?ID=14567>)

### 1.2.1. Εσωτερική ανασκόπηση

Εξωτερικά του εγκεφάλου διακρίνουμε:

**α)** τα δύο ημισφαίρια, τα οποία χωρίζονται με την επιμήκη σχισμή και συνδέονται μεταξύ τους με τους συνδέσμους τους:

- i. τον μεσολόβιο
- ii. την ψαλίδα
- iii. τον διαφανές
- iv. τον πρόσθιο σύνδεσμο.

Σε κάθε ημισφαίριο διακρίνουμε τρεις επιφάνειες (την έξω, την έσω και την κάτω), τρία χείλη (άνω, κάτω και έσω) και τρεις πόλους (μετωπιαίο, ινιακό και κροταφικό).

**β)** το στέλεχος, που βρίσκεται κάτω από τα ημισφαίρια.

Το στέλεχος του εγκεφάλου υποδιαιρείται από εμπρός προς τα πίσω στο διάμεσο εγκέφαλο, στο μέσο εγκέφαλο, τη γέφυρα και τον προμήκη.

**γ)** την παρεγκεφαλίδα, που βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια του στελέχους.

Εξωτερικά της παρεγκεφαλίδας βρίσκεται η φαιά ουσία και εξωτερικά η λευκή ουσία με τους πυρήνες. Η εξωτερική επιφάνεια της παρεγκεφαλίδας εμφανίζει πολλές μικρές παράλληλες έλικες (φύλλα παρεγκεφαλίδας).

Η παρεγκεφαλίδα είναι το όργανο του συντονισμού, του συγχρονισμού των κινήσεων του σώματος και της ρύθμισης του μυϊκού τόνου. Βρίσκεται σε σταθερή σύνδεση με όλα τα τμήματα του νευρικού συστήματος, τα οποία έχουν σχέση με την εκούσια κινητικότητα και τους αντανακλαστικούς μηχανισμούς, που ρυθμίζουν την στάση του σώματος και είναι απαραίτητοι για την ισορροπία<sup>4-5</sup>

### Κοιλίες εγκεφάλου:

Οι κοιλίες του εγκεφάλου αποτελούνται από μία πλάγια κοιλία σε κάθε ημισφαίριο, την τρίτη κοιλία στο διάμεσο εγκέφαλο και την τέταρτη κοιλία μεταξύ γέφυρας-προμήκη και παρεγκεφαλίδας.

Όσον αφορά τις πλάγιες κοιλίες, βρίσκονται η κάθε μία σε κάθε ημισφαίριο και επικοινωνεί με την τρίτη κοιλία με το τρήμα του MONROE. Η κοιλία αυτή έχει τοξοειδές σχήμα και αποτελείται από την κεντρική μοίρα και από τα τρία κέρατα (μετωπιαίο, ινιακό, κροταφικό). Στην κεντρική μοίρα και ιδιαίτερα στο κροταφικό κέρατο υπάρχουν τα χοριοειδή πλέγματα από τα οποία παράγεται το ΕΝΥ.

Όσον αφορά την τρίτη κοιλία, βρίσκεται στο διάμεσο εγκέφαλο μεταξύ των δύο οπτικών θαλάμων. Η συγκεκριμένη κοιλία επικοινωνεί με κάθε πλάγια κοιλία με το τρήμα του MONROE και με την τέταρτη κοιλία με τον υδραγωγό του Sylvius.

Όσον αφορά την τέταρτη κοιλία, αυτή επικοινωνεί προς τα επάνω με την Τρίτη κοιλία με τον υδραγωγό του Sylvius και προς τα κάτω μεταβαίνει στον κεντρικό νευρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού. Με τα δύο πλάγια τρήματα του Lushka και το ένα μέσο τρήμα του Magendie η κοιλία αυτή επικοινωνεί με τον υπαραχνοειδή χώρο<sup>4</sup>.

### Μήνιγγες εγκεφάλου

Ο εγκέφαλος περιβάλλεται από τρεις μήνιγγες, οι οποίες ξεκινώντας από έξω προς τα μέσα, είναι η *σκληρή μήνιγγα*, η *αραχνοειδής μήνιγγα* και *χοριοειδής*.

Η *σκληρή μήνιγγα* βρίσκεται κάτω από τα οστά του κρανίου και αποτελείται από δύο πέταλα ινώδους συνδετικού ιστού, τα οποία βρίσκονται σε άμεση επαφή. Τα δύο πέταλα σε μερικές θέσεις απομακρύνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν χώρους που αθροίζουν το φλεβικό αίμα του εγκεφάλου. Το έξω πέταλο προσφύεται στα οστά του κρανίου και σχηματίζει το

περίοστεό του. Το έσω πέταλο φέρει ισχυρές προσεκβολές σαν διαφράγματα μεταξύ των διαφόρων μερών του εγκεφάλου.

Η *αραχνοειδής μήνιγγα* αποτελεί μια λεπτή μεμβράνη που συνδέεται στενά με την έσω επιφάνεια της σκληρής μήνιγγας και μεταξύ τους σχηματίζεται ένας σχισμοειδής χώρος, ο οποίος λέγεται υποσκληρίδιος χώρος.

Τέλος, η *χοριοειδής μήνιγγα*, η οποία αποτελεί ένα λεπτό πέταλο συνδετικού ιστού που επενδύει το ΚΝΣ με πολυάριθμα αιμοφόρα αγγεία, τα οποία χρησιμεύουν για την θρέψη του εγκεφάλου. Η συγκεκριμένη μήνιγγα καταδύεται σε όλες τις αύλακες του εγκεφάλου, ερχόμενη σε άμεση επαφή με την επιφάνεια της εγκεφαλικής ουσίας. Μεταξύ αραχνοειδούς και χοριοειδούς μήνιγγας υπάρχει ο υπαραχνοειδής χώρος. Από τον υπαραχνοειδή χώρο σχηματίζονται μικρές προσεκβολές στους φλεβώδεις κόλπους. Ο υπαραχνοειδής χώρος σε μερικές περιοχές μεγαλώνει και σχηματίζει τις δεξαμενές του εγκεφάλου<sup>4-5</sup>.

### 1.2.2. Εξωτερική ανασκόπηση:



Απεικόνιση εγκεφάλου

([http://qiatriko.blogspot.com/2010/09/blog-post\\_3260.html](http://qiatriko.blogspot.com/2010/09/blog-post_3260.html))

Το κρανίο είναι ο οστέινος σκελετός της κεφαλής, ο οποίος αποτελείται από πέντε χώρους:

- α)** την κρανιακή κοιλότητα
- β)** τον οφθαλμικό κόγχο
- γ)** την ρινική κοιλότητα
- δ)** την στοματική κοιλότητα
- ε)** την τυμπανική κοιλότητα

Η κρανιακή κοιλότητα φιλοξενεί τον εγκέφαλο, ο οποίος έχει βάρος 1200 – 1400 γραμμάρια και κατέχει τον μεγαλύτερο χώρο. Το εγκεφαλικό κρανίο χωρίζεται στον θόλο και τη βάση με μία γραμμή, που αρχίζει από τη ρίζα της μύτης, περνά τα υπερκόγχια χείλη, τις υποκροταφικές γραμμές και τελειώνει στο έξω ινιακό όγκωμα. Αποτελείται από οχτώ οστά, τα οποία είναι τα εξής: το μετωπιαίο, το ινιακό, το σφηνοειδές, το ηθμοειδές, δύο κροταφικά και δύο βρεγματικά.

Όσον αφορά τον θόλο, έχει δύο επιφάνειες, την εξωτερική και την εσωτερική. Αποτελείται από το μετωπιαίο, τα δύο βρεγματικά, κάποια τμήματα των δύο κροταφικών και το άνω τμήμα του ινιακού οστού.

Στην εξωτερική επιφάνεια του θόλου διακρίνονται οι ραφές:

- α)** η στεφανιαία ραφή, που χωρίζει το μετωπιαίο από τα βρεγματικά,
- β)** η οβελιαία ραφή, που χωρίζει τα δύο βρεγματικά,
- γ)** η λαμδοειδή ραφή, που χωρίζει τα βρεγματικά από το ινιακό οστό.

Στην εξωτερική επιφάνεια του θόλου εμφανίζονται οι ίδιες ραφές, αλλά λιγότερο έκδηλες<sup>3,5-7</sup>.



### **1.3. Εγκεφαλονωτιαίο υγρό (Ε.Ν.Υ.)**

Το ΕΝΥ παράγεται κυρίως από τα χοριοειδή πλέγματα εντός των πλαγίων κοιλιών της 3<sup>ης</sup> και της 4<sup>ης</sup> κοιλίας του εγκεφάλου και έχει συνολικό όγκο 150 cm<sup>3</sup>. Η ποσότητα του ΕΝΥ είναι σταθερή και διαρκώς ανανεώνεται και 450 cm<sup>3</sup> παράγονται καθημερινά και απορροφώνται σε μία απόλυτη ισορροπία. Το ΕΝΥ εκτός του ότι απομακρύνει προϊόντα του μεταβολισμού του νευρικού ιστού, μαζί με τα οστεοινώδη τοιχώματα του σπονδυλικού σωλήνα παρέχει σημαντική προστασία από τραυματισμούς του νωτιαίου μυελού<sup>4-5,8</sup>

### **1.4. Αιμάτωση εγκεφάλου**

Οι αρτηρίες του εγκεφάλου είναι:

- α)** η πρόσθια εγκεφαλική, που αποτελεί κλάδο της έσω καρωτίδας,
- β)** η μέση, που αποτελεί επίσης κλάδο της έσω καρωτίδας και
- γ)** η οπίσθια εγκεφαλική, που αποτελεί κλάδο της βασικής ή σπονδυλικής αρτηρίας.

Οι αρτηρίες αυτές σχηματίζουν τον αρτηριακό κύκλο του εγκεφάλου ή κύκλο του Willis<sup>4-5</sup>.

## **2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο:**

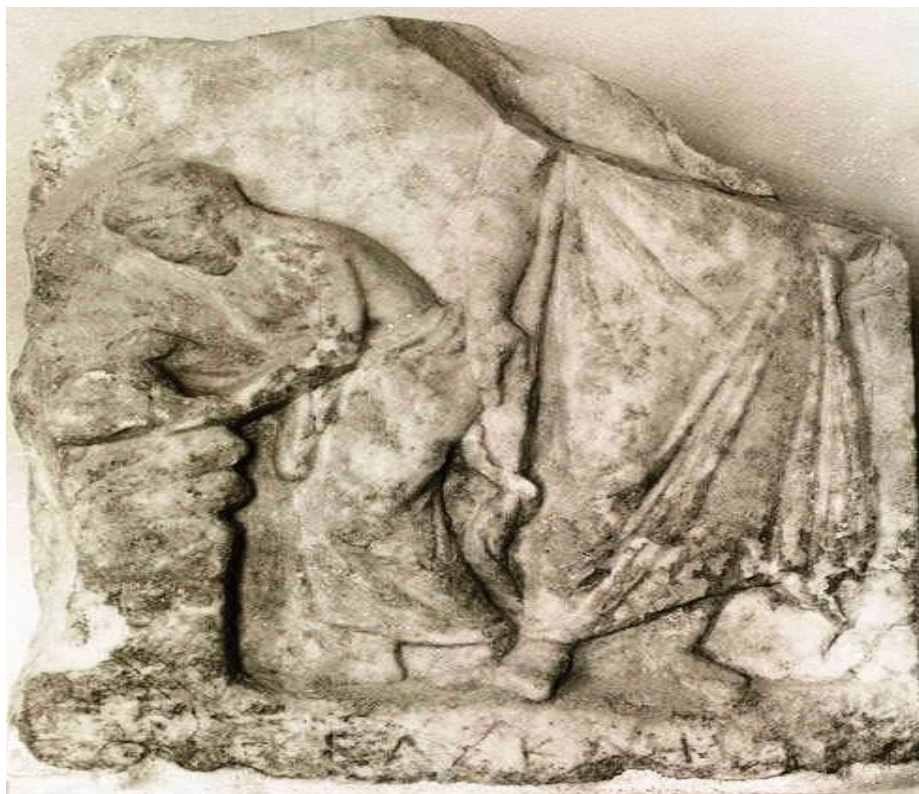
**Ιστορικά -  
επιδημιολογικά  
στοιχεία**

## **2.1. Ιστορία των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων (ΚΕΚ)**

Η ιστορία των ΚΕΚ ξεκινά από την Βίβλο, όπου και καταγράφεται το πρώτο χτύπημα με πέτρα στο κεφάλι από τον Κάιν στον αδελφό του Άβελ.

Έπειτα από αυτό, σε όλες τις περιόδους της ανθρώπινης ζωής καταγράφονται περιπτώσεις ΚΕΚ, οι οποίες έχουν ταυτοποιηθεί και κωδικοποιηθεί από τους γιατρούς της κάθε εποχής. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι αυτά της Αιγύπτου, της ελληνορωμαϊκής και της πρώτης Βυζαντινής περιόδου. Στη συνέχεια φτάνουμε στην εποχή του Ιπποκράτη, ο οποίος θεωρείται ο «πατέρας» της Ιατρικής, αφήνοντας πίσω του ένα εξαιρετικά μεγάλο έργο ιατρικών συγγραμμάτων, τα οποία διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην μετέπειτα εξέλιξη της Ιατρικής επιστήμης. Ο όγκος των συγγραμμάτων αυτών ανέρχεται στα 59, ένα εκ των οποίων είναι και το «*Περί των εν κεφαλή τραυμάτων*»<sup>7</sup>.

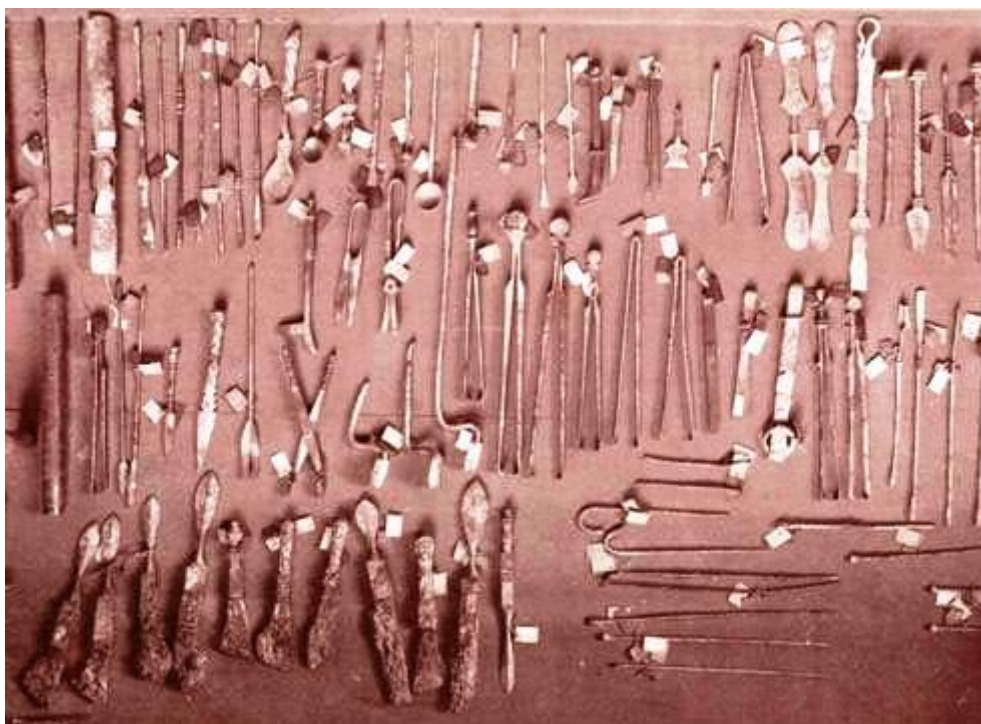
## **2.2. 1<sup>η</sup> εγχείρηση κρανίου**



Χειρουργική επέμβαση κρανίου  
([www.filoumenos.com/forum/viewtopic.php?f=47&t=2864](http://www.filoumenos.com/forum/viewtopic.php?f=47&t=2864))

Η αρχαιότερη κρανιακή χειρουργική επέμβαση στην Ελλάδα έχει ηλικία 28 αιώνων. Πραγματοποιήθηκε στα αρχαία Άβδηρα της Θράκης. Η υπόθεση τοποθετείται στα τέλη του 7<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ., όπου ένα βλήμα εκτοξεύεται από την σφενδόνη ντόπιου Θράκα και χτυπά μία εικοσάχρονη κοπέλα στο πίσω μέρος του κεφαλιού της. Το βλήμα βρίσκεται σε ένα σημείο που ενώνονται τα κόκαλα και σφηνώνεται σε μία κρανιακή συραφή.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η κοπέλα όχι μόνο έζησε μετά την επέμβαση για δύο ακόμα τουλάχιστον δεκαετίες αλλά και το ότι ο γιατρός ακολούθησε με απόλυτη επιτυχία την πρακτική που περιγράφει ο Ιπποκράτης στα συγγράμματά του δύο αιώνες αργότερα. Γενικότερα έχουν βρεθεί και άλλα κρανία με οπή, που δείχνουν ότι έγιναν επεμβάσεις εν ζωή και μάλιστα ο ασθενής έζησε για αρκετό καιρό<sup>9</sup>.



Χειρουργικά εργαλεία στην αρχαιότητα  
([www.apollonios.pblogs.gr/2009/06/heiroygika-ergaleia-sthn-arhαιοthta.html](http://www.apollonios.pblogs.gr/2009/06/heiroygika-ergaleia-sthn-arhαιοthta.html).)

Επιπρόσθετα, σημαντικό ρόλο στις επεμβάσεις κρανίου στην αρχαιότητα έπαιζαν τα αρχαία χειρουργικά εργαλεία, τα οποία δεν διαφέρουν πολύ από τα σημερινά, όπως το νυστέρι, το οποίο μέχρι και σήμερα έχει την ίδια μορφή. Τα αρχαιότερα χειρουργικά εργαλεία βρέθηκαν στην Ναυπλία της Αργολίδος μέσα σε έναν τάφο. Μερικά από αυτά είναι τα εξής: το κεφαλοτρύπανο, οι λαβίδες, οι ουροκαθετήρες και το βλεφαροκάτοχο<sup>10</sup>.

### **2.3. Ιστορία της Νευροχειρουργικής**

Η ιστορία της νευροχειρουργικής ξεκινάει από την εποχή του Ιπποκράτη, γεγονός που αποδεικνύεται από τα συγγράμματά του. Η πρώτη επιτυχημένη επέμβαση όγκου του ΚΝΣ τελέστη από τον Victor Horsley στο Λονδίνο, το 1886, όπου ο ασθενής επέζησε.

Κάποια χρόνια μετά, συγκεκριμένα στις αρχές της δεκαετίας του 1920 στη Στοκχόλμη αναπτύχθηκε η Σουηδική νευροχειρουργική χάρη στον Herbert Olivecrona. Σιγά σιγά αρκετές νευροχειρουργικές κλινικές της χώρας ξεκίνησαν τη λειτουργία τους υπό την ηγεσία των μαθητών του. Στις 11 Αυγούστου 1895 πραγματοποιήθηκε με επιτυχία χειρουργική επέμβαση κρανίου και αναφέρεται ότι σ' αυτήν την επέμβαση χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά ακτινογραφία κρανίου<sup>11</sup>.

### **2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία**

Ο αριθμός των ΚΕΚ στην Ευρώπη ανέρχεται σε 1.000.000 περιπτώσεις το χρόνο και στις ΗΠΑ σε 10.000.000. Υπολογίζεται ότι 2000 – 3000 τραυματισμοί ανά 1.000.000 κάτοικοι οδηγούνται στο νοσοκομείο λόγω

κάκωσης του εγκεφάλου. Για κάθε εισαγωγή στο νοσοκομείο πρέπει να θεωρηθεί ότι άλλοι 3 – 4 ασθενείς έχουν εξετασθεί για τον ίδιο λόγο στα ΤΕΠ.

Από τα περιστατικά αυτά 5% έχουν βαριά τραυματική κάκωση του εγκεφάλου, 5-10% έχουν τραυματισμό μέσης βαρύτητας και το μεγαλύτερο μέρος 85-90% έχουν ελαφριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Το 70-80% των περιπτώσεων οφείλεται σε τροχαία ατυχήματα και το υπόλοιπο ποσοστό, αναλόγως της χώρας, σε εκδηλώσεις βίας, εργατικά ατυχήματα, σπορ κτλ.

Η θνητότητα των βαριών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανέρχεται σε 5-50% και διαφέρει από χώρα σε χώρα και από ήπειρο σε ήπειρο. Εξαρτάται όχι μόνο από το βιοτικό επίπεδο της χώρας και το κοινωνικό επίπεδο του τραυματία αλλά και από τα μέσα περισυλλογής ή διακομιδής και την απόσταση του πλησιέστερου νοσοκομείου από τον χώρο του ατυχήματος.

Κατά μέσο όρο το 60% της θνητότητας των βαριών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων συμβαίνουν τις πρώτες 24 ώρες. Το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο σε άτομα άνω των 60 ετών και ιδιαίτερα όταν πρόκειται για πολυτραυματίες. Στους τελευταίους η θνητότητα είναι ανάλογη με τον αριθμό των τραυματισθέντων οργάνων ή μελών του σώματος σε σχέση και με τη βαρύτητα της κάκωσης τους<sup>12-13</sup>.

# 3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

**ΕΙΔΗ**

**ΚΡΑΝΙΟΕΓΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ**

**ΚΑΚΩΣΕΩΝ**

### **3.1. Διαχωρισμός βλαβών**

Το τραύμα στο κεφάλι μπορεί να προκαλέσει πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς βλάβες. Η πρωτοπαθής βλάβη είναι αποτέλεσμα δυνάμεων που ασκούνται στον εγκέφαλο την ώρα του τραυματισμού. Η δευτεροπαθής βλάβη αναφέρεται σε αλλαγές που επιβαρύνουν την εγκεφαλική λειτουργία και οφείλονται στην αντίδραση του εγκεφάλου στο τραύμα ή την ανεπάρκεια κάποιου άλλου συστήματος του οργανισμού.

Ο αρχικός τραυματισμός που μπορεί να φαίνεται ασήμαντος πιθανόν να αποτελεί την αφετηρία για δευτεροπαθείς διεργασίες οι οποίες θα οδηγήσουν σε σοβαρές και μερικές φορές μοιραίες βλάβες<sup>14</sup>.

### **3.2. Πρωτοπαθείς βλάβες**

#### **3.2.1. Διάσειση**

Η εγκεφαλική διάσειση αποτελεί διαταραχή της λειτουργίας του εγκεφάλου η οποία εμφανίζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών με πλήγμα στο κεφάλι και χαρακτηρίζεται από διαταραχή της συνειδήσεως μακράς διάρκειας ή στιγμιαίας διάρκειας, χωρίς όμως να εμφανίζονται μικροσκοπικές ή μακροσκοπικές βλάβες των κυττάρων.

Τα χαρακτηριστικά της διάσεισης είναι δύο: α) η άμεση διάσειση, με απώλεια της συνείδησης που διαρκεί από λίγα λεπτά μέχρι και λίγες ώρες, β) η αμνησία, που μπορεί να αφορά το διάστημα πριν από τον τραυματισμό, κατά την διάρκεια του τραυματισμού ή μετά από τον τραυματισμό.

Όταν ο ασθενής αρχίζει να ανακτά τη συνείδηση του, περνά πρώτα από ένα στάδιο συγχνητικής κατάστασης (απαντά σποραδικά σε ερωτήσεις, δεν γνωρίζει πρόσωπα, τόπο και χρόνο) που διαρκεί και αυτό από λεπτά



μέχρι ώρες. Όταν αποκτήσει πλήρη διαύγεια συνείδησης εμφανίζονται οι μετατραυματικές νευροφυτικές διαταραχές που χαρακτηρίζονται από κεφαλαλγία, ζαλάδες, τάση προς εμετό και εμετό. Τα συμπτώματα αυτά εξαφανίζονται μετά από μερικές ημέρες.

Ακόμα και η πιο ελαφρά εγκεφαλική διάσειση (απώλεια των αισθήσεων για λίγα λεπτά) χρειάζεται απαραίτητα εισαγωγή στο νοσοκομείο για παρακολούθηση τουλάχιστον για 48 ώρες. Κάθε εγκεφαλική διάσειση μπορεί να εξελιχθεί σε ενδοκρανιακό αιμάτωμα, το οποίο χρειάζεται άμεση χειρουργική επέμβαση.

Συνεπώς η παραμονή του αρρώστου στο κρεβάτι για 48 ώρες και η σταδιακή κινητοποίηση του παίζουν πολύ μεγάλο ρόλο στην γρήγορη υποχώρηση των νευροφυτικών συμπτωμάτων<sup>8,15-17</sup>.

### **3.2.2. Θλάση**

Η εγκεφαλική θλάση μπορεί να πάρει μορφή εντοπισμένου μώλωπα του εγκεφάλου κάτω από το σημείο μιας κλειστής κρανιακής κάκωσης. Η θλάση μπορεί να συμβεί στην αντίθετη πλευρά του εγκεφάλου από την πλευρά τη βλάβης, το οποίο μπορεί να οφείλεται σε ξαφνική πρόσκρουση του σχετικά κινητού εγκεφάλου πάνω στην έσω επιφάνεια του κρανίου (κάκωση από αντιτυπία).

Η θλάση επίσης χρησιμοποιείται και για μία γενικευμένη εγκεφαλική διαταραχή, η οποία είναι πιο σοβαρή από τη διάσειση, όπου στην περίπτωση αυτή υπάρχουν πολλαπλές μικρές ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες καθώς και διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα, αλλοιώσεις που προέρχονται από μία ξαφνική βίαιη μετακίνηση του ΕΝΥ κατά μήκος των περιαγγειακών μηνιγγικών περιβλημάτων που διαπερνούν τον εγκέφαλο μαζί με τα αιμοφόρα αγγεία.

Ένα άρρωστος με μία σοβαρή εγκεφαλική θλάση συνήθως έχει αμέσως απώλεια συνείδησης και προοδευτικά μπαίνει σε βαθύτερο κώμα μέχρι να καταλήξει από αναπνευστική και αργότερα καρδιακή ανακοπή οι οποίες οφείλονται σε αιμορραγία του εγκεφαλικού στελέχους ή συμπίεση του

προμήκη. Κάποιοι ασθενείς παραμένουν με απώλεια συνείδησης και χωρίς αντιδράσεις και μπορεί να διατηρούνται στη ζωή για εβδομάδες ή μήνες με προσεκτική νοσηλεία και κάποιες φορές τεχνητή αναπνοή.

Σε περιπτώσεις λιγότερο σοβαρής κάκωσης υπάρχει συχνά μια περίοδος πολλών ημερών στις οποίες ο ασθενής βρίσκεται σε κώμα ή σε ημικωματώδη κατάσταση. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να συναντήσουμε ενδεικτικά σημεία βλάβης στο εγκεφαλικό στέλεχος και στο ένα ή το άλλο εγκεφαλικό ημισφαίριο (εστιακές κρίσεις ή ημιπληγία) αν και συχνά είναι δύσκολη η διαπίστωσή τους καθώς ο ασθενής βρίσκεται σε απώλεια συνείδησης.

Με την επάνοδο της συνείδησης έρχεται το στάδιο του τραυματικού παραληρήματος όπου ο ασθενής μπορεί να είναι θορυβώδης, να μην συνεργάζεται και να γίνεται συγχητικός και βίαιος. Καθώς η βελτίωση συνεχίζεται ο άρρωστος είναι πιο λογικός και προσανατολισμένος ενώ ο πονοκέφαλος συνήθως επιμένει και εμφανίζονται τα συμπτώματα του μετατραυματικού συνδρόμου. Ακόμα μπορεί να υπάρχει επίμονη αφασία και παράλυση ή παραλύσεις κρανιακών νεύρων αν η τοπική κάκωση είναι πολύ σοβαρή<sup>15,17-18</sup>.

### **3.2.3. Κατάγματα κρανίου**

**α)** Κατάγματα θόλου κρανίου. Τα κατάγματα διακρίνονται σε ρωγμώδη και σε πολυρρωγμώδη.

Όσον αφορά τα ρωγμώδη κατάγματα είναι τα πλέον συχνά και οφείλονται στην ελαστική παραμόρφωση του κρανίου. Τα μισά περίπου από αυτά αφορούν το μπροστά μέρος του κρανίου και τα άλλα μισά αφορούν το μέσο και οπίσθιο μέρος του. Η εξέταση του τριχωτού της κεφαλής είναι δυνατόν να αποκαλύψει ύπαρξη εκχυμώσεων πάνω από την καταγματική γραμμή. Η απλή ακτινογραφία κρανίου είναι αρκετή για να επιβεβαιώσει τη διάγνωση<sup>8,15,18</sup>.

**β)** Κατάγματα βάσεως κρανίου. Τα κατάγματα αυτά είναι δυνατόν να προσβάλουν μεμονωμένα τη βάση του κρανίου, αλλά είναι δυνατόν να επεκταθούν και προς τον θόλο. Πολύ συχνά η γραμμή του κατάγματος έχει σχήμα ζιγκ ζαγκ. Η συχνότητα των καταγμάτων της βάσεως του κρανίου είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, όμως σε περιπτώσεις που δημιουργούνται τέτοιου είδους κατάγματα θα πρέπει να δίνουμε μεγαλύτερη σημασία στα κλινικά συμπτώματα.

Τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε κάταγμα του πρόσθιου βόθρου, του μέσου βόθρου και του οπίσθιου βόθρου.

Όσον αφορά τα κατάγματα του πρόσθιου βόθρου είναι δυνατόν να αφορούν μόνο την κορυφή του κόγχου, είναι δυνατόν όμως να αφορούν τους παραρρινικούς κόλπους ή την ελάσσονα πτέρυγα του σφηνοειδούς οστού. Η αιμορραγία από την ρινική κοιλότητα όταν είναι σταθερή και επιμένει αποτελεί ασφαλή κριτήριο για την διάγνωση ενός τέτοιου κατάγματος.

Όσον αφορά τα κατάγματα του μέσου βόθρου, είναι μεγάλης σπουδαιότητας και προσβάλουν συνήθως το λιθοειδές οστό. Όταν δημιουργείται κάταγμα στο λιθοειδές οστό είναι δυνατόν να παρατηρηθεί τέλεια ή ατελής κώφωση, διαταραχές της ισορροπίας, ζαλάδα, ίλιγγος ή παράλυση του προσώπου. Επίσης λόγω του ότι το λιθοειδές οστό γεινιάζει στενά με το σφαγιτιδικό βολβό, τον εγκάρσιο, τον σιγμοειδή και τον άνω και κάτω λιθοειδή κόλπο μπορεί στα κατάγματα αυτά να παρατηρηθούν εκτεταμένες αιμορραγίες.

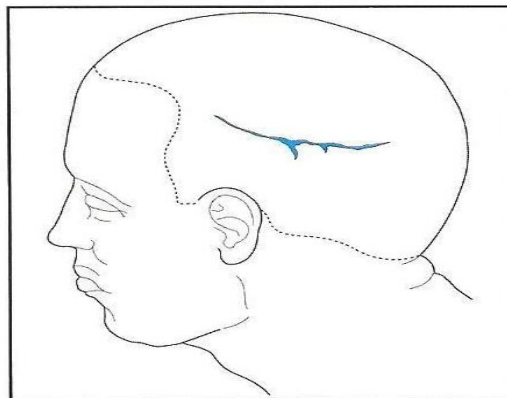
Η αιμορραγία από το αυτί αποτελείται συχνό παθογνωμονικό σύμπτωμα στα κατάγματα αυτά, διότι είναι δυνατόν να οφείλεται είτε σε ρήξη της τυμπανικής μεμβράνης, είτε σε τραυματισμό του έξω ακουστικού πόρου. Η παρουσία εκχυμώσεων στην κορυφή της μαστοειδούς αποφύσεως δημιουργεί μία υπόνοια ύπαρξης κατάγματος του κροταφικού οστού. Όταν υπάρχει ροή ENY από το αυτί υπάρχει και διάγνωση του κατάγματος του μέσου βόθρου. Η ροή αυτή διακόπτεται συνήθως μετά από 36-48 ώρες ή είναι δυνατόν να παρατεθεί. Όσον αφορά τα κατάγματα οπίσθιου βόθρου συνοδεύονται από σοβαρή εγκεφαλική βλάβη και συνήθως δεν επιφέρουν τον θάνατο<sup>8,19</sup>.

**γ)** Εμπιεστικά κατάγματα. Τα κατάγματα αυτά είναι δυνατόν να προσβάλουν την ευρύτερη περιοχή του κρανίου και η κορυφή αυτού του κατάγματος είναι δυνατόν να είναι οξεία και να προκαλέσει διάτρηση της σκληρής μήνιγγας ή ακόμη και τραυματισμό του εγκεφάλου. Τα κλινικά σημεία των εμπιεστικών καταγμάτων εξαρτώνται από την περιοχή του κατάγματος, από τον τύπο του, από την ταχύτητα της ασκούμενης βίας και από την βαρύτητα του εγκεφαλικού τραύματος<sup>8,18</sup>. Τα εμπιεστικά κατάγματα διακρίνονται σε απλά και επιπλεγμένα.

**δ)** Διαιτραίνοντα κατάγματα. Αυτά τα κατάγματα αν και υπάγονται στα επιπλεγμένα εμπιεστικά κατάγματα γίνεται ιδιαίτερη περιγραφή τους λόγω της βαριάς εγκεφαλικής βλάβης που συνήθως τα συνοδεύει.

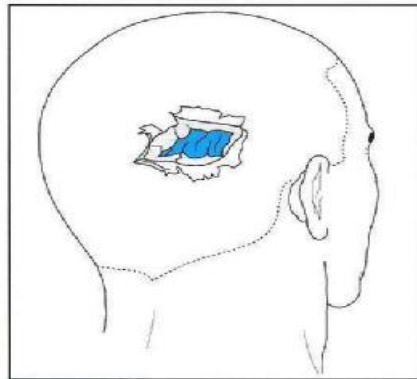
Τα διαιτραίνοντα κατάγματα διακρίνονται σε τυφλά και διαμπερή. Τα τυφλά κατάγματα επέρχονται τόσο κατά την διάρκεια του πολέμου όσο και κατά την ειρηνική περίοδο. Τα διαμπερή συμβαίνουν σχεδόν μόνο κατά την πολεμική περίοδο. Αυτά τα τραύματα είναι δυνατόν να αφορούν μόνο το κρανίο είναι δυνατόν να συνυπάρχει τρώση της σκληρής μήνιγγας. Επίσης είναι δυνατόν να συνυπάρχει βαριά εγκεφαλική βλάβη η οποία συνοδεύεται από εκροή εγκεφαλικής ουσίας<sup>8</sup>.

#### **3.2.4 Τραύματα τριχωτού της κεφαλής**



Τραύμα τριχωτού της κεφαλής  
(Leger L, Boutelier P. Χειρουργική σημειολογία.)

Τα τραύματα του τριχωτού της κεφαλής διακρίνονται σε ανοιχτά ή κλειστά και αφορούν το δέρμα, το υποδόριο και την επικράνια απονεύρωση του κρανίου. Τα ανοιχτά τραύματα είναι δυνατόν να προκαλέσουν σημαντική αιμορραγία. Είναι συνήθως ρυπαρά με ενσφήνωση τριχών που απαιτούν καλό χειρουργικό καθαρισμό πριν τη συρραφή. Όταν δημιουργηθούν αιματώματα στην μετωπιαία περιοχή του τριχωτού είναι δυνατό να υπάρξει εκχύμωση του προσώπου και να προκαλέσει σύγχυση με το ανάλογο σημείο του κατάγματος του πρόσθιου κρανιακού βόθρου (Raccoon eyes). Τα τραύματα του τριχωτού της κεφαλής διακρίνονται και σε σύνθετα στα οποία συνυπάρχουν και άλλες βλάβες, όπως του κρανίου και του περιεχομένου του.

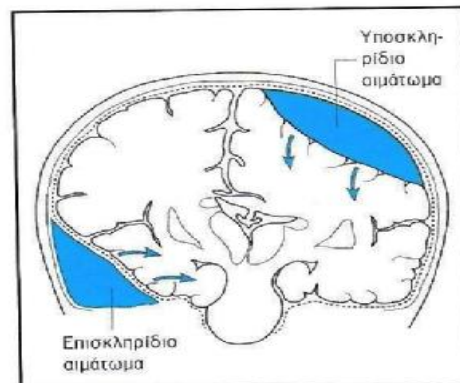
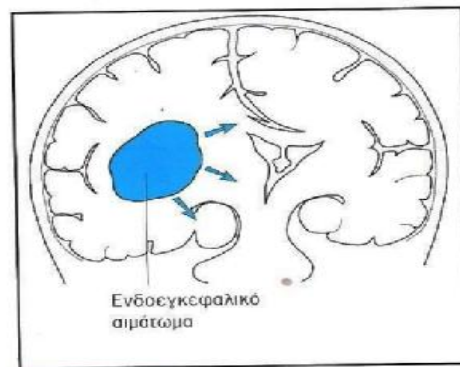


Ανοιχτό τραύμα τριχωτού της κεφαλής  
(Leger L, Boutelier P. Χειρουργική σημειολογία.)

Όσον αφορά την αντιμετώπιση ενός τραύματος του τριχωτού της κεφαλής, θα πρέπει αρχικά να ξυρίσουμε το τριχωτό της κεφαλής, γύρω από το τραύμα, να γίνει τοπική αναισθησία της περιοχής του τραύματος, στην συνέχεια να πραγματοποιηθεί ανανέωση των τραυματισμένων ιστών με νυστέρι, έλεγχος και αφαίρεση τυχόν ξένων σωμάτων, απολύμανση της γύρω περιοχής και σωστό πλύσιμο του τραύματος με διάλυμα Ringer. Έπειτα ακολουθεί συρραφή του τραύματος σε δύο στρώματα. Τα αντιβιοτικά και ο αντιτετανικός ορός κρίνονται απαραίτητα.

Σε περίπτωση αιματώματος στο τριχωτό της κεφαλής, χωρίς κάκωση του υπερκείμενου δέρματος, το αφήνουμε να αποροφηθεί μόνο του. Εάν το αιμάτωμα είναι τεράστιο, τότε το παρακεντούμε με αυστηρά άσηπτες τεχνικές και αν παρουσιάζει σημεία φλεγμονής θα χρειαστεί γρήγορη διάνοιξη<sup>7,15,18</sup>.

### **3.3. Δευτεροπαθείς βλάβες**



Ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα, υποσκληρίδιο και επισκληρίδιο αιμάτωμα  
(Leger L, Boutelier P. Χειρουργική σημειολογία.)

#### **3.3.1. Ενδοκρανιακά αιματώματα**

Η ενδοκρανιακές αιμορραγίες που εμφανίζονται ώρες ή ημέρες μετά τον τραυματισμό έχουν ένα κοινό σημείο, τη σταδιακή επιβάρυνση της νευρολογικής εικόνας με κύριο χαρακτηριστικό της την προοδευτική

επιβάρυνση του επιπέδου συνείδησης. Αν τα αιματώματα που σχηματίζονται δεν διαγνωστούν οδηγούν τον ασθενή σίγουρα στο θάνατο. Με την διάγνωση και τη χειρουργική τους αντιμετώπιση όμως η ζωή του ασθενή πολλές φορές σώζεται.

Ο μόνος τρόπος να αναγνωριστούν έγκαιρα είναι η συχνή νευρολογική εξέταση και παρακολούθηση του ασθενή ακόμα και σε περιπτώσεις τις οποίες το χτύπημα στο κεφάλι φαίνεται ασήμαντο<sup>15</sup>. Τα ενδοκρανιακά αιματώματα ανάλογα με τον ανατομικό χώρο που αναπτύσσονται διακρίνονται σε:

**α)** Επισκληρίδο αιμάτωμα. Το αιμάτωμα αυτό σχηματίζεται ανάμεσα στο κρανίο και τη σκληρή μήνιγγα του εγκεφάλου από αρτηριακή ή φλεβική αιμορραγία του χώρου αυτού. Η κάκωση των αγγείων προκαλείται από κάταγμα του κρανίου ή απότομη κίνηση της εγκεφαλικής μάζας και σχίσσιμο κάποιας αναστομοτική φλέβας.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του επισκληριδίου αιματώματος είναι ότι μπορεί να εμφανιστεί μετά από ασήμαντο χτύπημα της κεφαλής και ότι μπορεί να εξελιχθεί πολύ γρήγορα μέσα στην πρώτη ώρα ή στις πρώτες ώρες μετά από το χτύπημα. Η γρήγορη εξέλιξή του εξηγείται από την τρώση της μηνιγγικής αρτηρίας σε κάταγμα του κροταφικού οστού.

Η κλασική εικόνα του αιματώματος αυτού είναι ότι όταν ο άρρωστος χτυπά το κεφάλι του αμέσως μετά ακολουθεί μία βραχεία περίοδος απώλειας των αισθήσεων. Έπειτα συνέρχεται, έχει διαύγεια πνεύματος ή παρουσιάζει ελαφρά σύγχυση και μετά από βραχύ χρονικό διάστημα παρουσιάζει εκ νέου γρήγορη επιδείνωση και απώλεια της συνείδησης ενώ συγχρόνως παρατηρείται μυδρίαση της κόρης του οφθαλμού σύστοιχα προς το αιμάτωμα.

Έτσι από τη στιγμή που εμφανίζονται τα συμπτώματα θα πρέπει ο ασθενής να χειρουργηθεί άμεσα έτσι ώστε να σωθεί. Η θεραπεία συνίσταται σε κρανιοτομή και αφαίρεση του αιματώματος<sup>15,19-20</sup>.

**β)** Υποσκληρίδο αιμάτωμα. Σχηματίζεται κάτω από τη σκληρή μήνιγγα μεταξύ αυτής και της αραχνοειδούς μήνιγγας του εγκεφάλου. Προέρχεται από ρήξη των αναστομοτικών φλεβών μεταξύ της επιφάνειας του εγκεφάλου και της

σκληρής μήνιγγα ή από κατεστραμμένα αγγεία σε περιοχή του εγκεφάλου του που υπέστη θλάση.

Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την ημέρα του τραυματισμού ως και την εμφάνιση των συμπτωμάτων του αιματώματος διακρίνονται σε οξύ, υποξύ και χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

Το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα δημιουργείται μετά από σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Επειδή στο συγκεκριμένο αιμάτωμα η αιμορραγία είναι αρτηριακή και φλεβική ταυτόχρονα, η επιδείνωση της νευρολογικής εικόνας του αρρώστου εμφανίζεται τις πρώτες 48 ώρες μετά τον τραυματισμό. Ο ασθενής παρουσιάζει αρχικά εστιακά νευρολογικά σημεία, το επίπεδο συνείδησης του είναι πεσμένο και με την πάροδο των ωρών παρατηρείται επιδείνωση αυτών. Η θεραπεία του είναι χειρουργική με αφαίρεση του αιματώματος με κраниοτομή. Χωρίς την άμεση χειρουργική επέμβαση ο ασθενής δεν επηζεί.

Το υποξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα οφείλεται σε τραυματισμό των αναστομοτικών φλεβιδίων μεταξύ εγκεφάλου και σκληρής μήνιγγας. Η κάκωση σ' αυτή την περίπτωση δεν είναι τόσο σοβαρή όσο στο οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Χαρακτηρίζεται από απώλειας συνείδησης μετά τον τραυματισμό, σταδιακή καλύτερευση του επιπέδου συνείδησης τις πρώτες μέρες, στη συνέχεια στάσιμη κατάσταση και πάλι για κάποιες μέρες και τέλος εκ νέου επιδείνωση. Η θεραπεία του αιματώματος συνίσταται με την αφαίρεση του μέσω κраниοτομής.

Το χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα εκδηλώνεται εβδομάδες ή και μήνες μετά από τον τραυματισμό. Οφείλεται σε ρήξη αναστομοτικού φλεβιδίου μεταξύ του εγκεφάλου και της σκληρής μήνιγγας. Το κυριότερο κλινικό σύμπτωμά του είναι η αλλαγή συμπεριφοράς του ασθενή για την οποία είναι αδύνατον να δώσει κάποια εξήγηση. Η θεραπεία του είναι χειρουργική και συνίσταται στην παροχέτευση του αιματώματος μέσω κраниοαναρτήσεων. Το χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα συναντάται πιο συχνά σε ασθενής που υφίστανται αντιπηκτική αγωγή, σε επιληπτικούς και αλκοολικούς, καθώς και σε άτομα μεγάλης ηλικίας<sup>15,21-22</sup>.



**γ)** Ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα. Συνήθως εμφανίζεται μετά από σοβαρό τραυματισμό και οφείλεται στη ρήξη αγγείου της εγκεφαλικής μάζας, τις πιο πολλές φορές κάτω από την περιοχή του φλοιού που υπέστη θλάση. Τα συμπτώματα που εμφανίζονται εξαρτώνται από την τοπογραφία του αιματώματος και είναι η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, η διαταραχή της κινητικότητας, η διεύρυνση της κόρης του ενός οφθαλμού (μυδρίαση), ένα θετικό σημείο Babinski κτλ.

Η θεραπεία του συνίσταται σε κρανιοτομή, μία προσεκτική τομή του φλοιού, στην πλησιέστερη προς το αιμάτωμα θέση του και αφαίρεση του αιματώματος. Εάν ο ασθενής δεν υποβληθεί σε επέμβαση δεν θα επιζήσει<sup>15</sup>.

**δ)** Εγκεφαλικό οίδημα. Το εγκεφαλικό οίδημα μπορεί να είναι τοπικό στο σημείο γύρω από τη θλάση ή γενικευμένο. Αποτέλεσμα της γρήγορης εξέλιξης του οιδήματος είναι να αναζητά ο εγκέφαλος χώρο να επεκταθεί καθώς και σημείο εκτόνωσης. Δεδομένου ότι το κρανίο αποτελεί μία κλειστή κοιλότητα, μοναδικό σημείο εκτόνωσης είναι το ινιακό τρήμα.

Όσο αυξάνεται το οίδημα ωθείται όλο και περισσότερο η ενδοκράνια μάζα προς το ινιακό τρήμα. Ο ασθενής με εγκεφαλικό οίδημα παρουσιάζει επιδείνωση του επιπέδου συνείδησης του, σταδιακή διεύρυνση των κόρων των ματιών, ελάττωση των αναπνευστικών κινήσεων, ελάττωση των σφίξεων και αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Η αντιμετώπισή του πραγματοποιείται με διουρητικά<sup>7</sup>.

**ε)** Υπαραχνοειδής αιμορραγία. Η αιμορραγία αυτή είναι αρκετά συχνή στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και είναι αποτέλεσμα θλάσεων του εγκεφαλικού φλοιού ή διπτραινόντων τραυμάτων του εγκεφάλου και πιο σπάνια ρήξης της χοριοειδούς μήνιγγας και των αγγείων της. Συχνά εντοπίζεται στην κάτω επιφάνεια του μετωπιαίου και την πρόσθια του κροταφικού λοβού, όπου και οι θλάσεις είναι πιο συχνές. Η υπαραχνοειδής αιμορραγία είναι δυνατόν να συνυπάρχει με υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Ο ασθενής 24 ώρες μετά την κάκωση παρουσιάζει κεφαλαλγία, ναυτία, διέγερση, εμετό, αυχενική δυσκαμψία, πυρετό και φωτοφοβία. Η αιμορραγία αυτή δεν χρήζει χειρουργικής θεραπείας αλλά συντηρητικής χορήγησης νιμοδιπίνης<sup>7</sup>.

# 4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

## **4.1. Αρχική εκτίμηση**

Μεγάλη σημασία έχει η εξέταση και παρακολούθηση κάποιων ειδικών σημείων σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, τα οποία είναι τα εξής:

- Επίπεδο συνείδησης
- Κόρες οφθαλμών
- Σημείο Babinski
- Μυϊκή ισχύς άνω και κάτω άκρων
- Αρτηριακή πίεση, σφίξεις, αναπνευστικές κινήσεις, θερμοκρασία<sup>18</sup>.

### **4.1.1 Επίπεδο συνείδησης**

Το επίπεδο συνείδησης αποτελεί το σπουδαιότερο σημείο αξιολόγησης με τεράστια σημασία στο αν αναπτύσσεται ή όχι ενδοκρανιακό αιμάτωμα. Τα δύο βασικά ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν είναι τα εξής: πρώτον, αν υπάρχει προοδευτική επιδείνωση του επιπέδου συνείδησης και δεύτερον αν υπάρχει φωτεινό διάλλειμα στο επίπεδο συνείδησης και αν μετά την αρχική απώλεια συνείδησης κατά τον τραυματισμό, ακολουθεί διάστημα ώρας ή ωρών με καλό επίπεδο συνείδησης (φωτεινό διάλλειμα) και μετά επιδεινώνεται πάλι το επίπεδο συνείδησης. Εάν συμβαίνει ένα από τα δύο τότε υπάρχει αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης από ενδοκρανιακό αιμάτωμα.

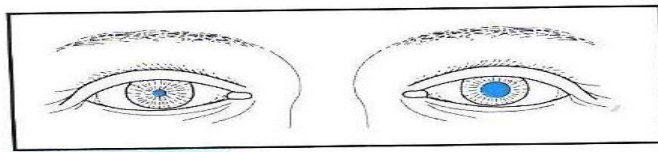
Οι διαβαθμίσεις ανάμεσα στο άριστο επίπεδο συνείδησης και το κώμα είναι πολλές και έχουν διάφορες ονομασίες. Κρίνεται λοιπόν αναγκαίο το επίπεδο συνείδησης να αποδίδεται περιγραφικά έτσι ώστε να μην υπάρχει δυσκολία στην αξιολόγηση:

- Ο ασθενής βρίσκεται σε εγρήγορση, είναι προσανατολισμένος σε τόπο και χρόνο και απαντά με ακρίβεια σε δύσκολες ερωτήσεις.
- Ο ασθενής βρίσκεται σε ελαφρά σύγχυση και απαντά σε απλές ερωτήσεις.

- Ο ασθενής μετά από εντολή ανοίγει τα μάτια, μιλά και κινεί τα άκρα.
- Ο ασθενής μετά από ακουστικό ερέθισμα, ελαφρό ή ισχυρό, ανοίγει τα μάτια απαντά και κινεί τα άκρα.
- Ο ασθενής μετά από αλγινό ερέθισμα, ελαφρό ή ισχυρό, διαμαρτύρεται και κινεί τα άκρα.
- Ο ασθενής δεν αντιδρά στο αλγινό ερέθισμα.

Το αποτέλεσμα της εξέτασης πρέπει κάθε φορά να καταγράφονται στο ιστορικό του ασθενή έτσι ώστε να υπάρχει σύγκριση της κάθε εξέτασης με την προηγούμενη και με την πρώτη. Αυτό που ενδιαφέρει είναι αν το επίπεδο συνείδησης επιδεινώνεται με την πάροδο του χρόνου<sup>8,18-19</sup>.

#### 4.1.2. Κόρες οφθαλμών



Ανισοκορία

(Leger L, Boutelier P. Χειρουργική σημειολογία.)

Ένα ακόμα πολύ σπουδαίο σημείο για την διάγνωση της ενδοκρανιακής αιμορραγίας είναι η ανισοκορία, η διεύρυνση της μία οφθαλμική κόγχης. Όταν υπάρχει σε μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση διαφορά ανάμεσα στο εύρος των δύο κόρων του οφθαλμού αποτελεί πάντα σημείο κινδύνου.

Η ανισοκορία ως σύμπτωμα αναπτυσσόμενης ενδοκρανιακής αιμορραγίας έχει τεράστια σημασία κυρίως σε άρρωστους που βρίσκονται από την πρώτη στιγμή του ατυχήματος σε απώλεια συνείδησης. Η διευρυμένη κόρη παρουσιάζεται από την πλευρά του αιματώματος και οφείλεται σε πίεση

του κοινού κινητικού νεύρου πάνω στη βάση του κρανίου λόγω αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης.

Το χαρακτηριστικό του συμπτώματος αυτού είναι ότι όσο αυξάνει η ενδοκράνια πίεση τόσο διευρύνεται η κόρη του οφθαλμού και γίνεται πιο δύσκολη η αντίδραση της στο φωτεινό ερέθισμα, μέχρι την πλήρη μυδρίαση και έλλειψη αντίδρασης στο φως. Μετέπειτα επειδή η αύξηση της πίεσης καταλαμβάνει και το άλλο ημισφαίριο διευρύνεται σταδιακά και η άλλη κορη του οφθαλμού έτσι ώστε στο τελικό στάδιο να είναι και οι δύο διευρυμένες και να μην αντιδρούν στο φως. Σ' αυτό το τελικό στάδιο ο ασθενής είναι αδύνατον να βοηθηθεί<sup>8,18</sup>.

#### **4.1.3. Σημείο Babinski**

Το σημείο αυτό είναι πολύ σημαντικό και απλό στην εκτέλεση του. Είναι θετικό σε περίπτωση ερεθισμού της πυραμιδικής οδού από αιμάτωμα, οίδημα, θλάση. Παρουσιάζεται ετερόπλευρα στη βλάβη και σπάνια ομόπλευρα. Για παράδειγμα σε αιμάτωμα του δεξιού ημισφαιρίου είναι θετικό στο αριστερό πέλμα.

Το σημείο Babinski είναι θετικό όταν το μεγάλο δάχτυλο κατά τη διάρκεια του ερεθισμού παρουσιάζει έκταση (κάμψη προς τα πάνω). Στα σημείο αυτό παίζει σημαντικό ρόλο η σύγκριση με τις προηγούμενες εξετάσεις. Αν υπάρχει εμφάνιση θετικού σημείου Babinski ώρες μετά τον τραυματισμό τότε δείχνει ότι κάτι ερεθίζει την ετερόπλευρη πυραμιδική οδό και επομένως είναι πιθανή η αρχή ανάπτυξης αιματώματος<sup>15,18</sup>.

#### **4.1.4. Μυϊκή ισχύς άνω και κάτω άκρων**

Η εξέταση αυτή είναι δυνατή μόνο στον ασθενή που βρίσκεται σε εγρήγορση. Του ζητάμε να ανασηκώσει και να κρατήσει παράλληλα πρώτα τα άνω και μετά τα κάτω άκρα. Η πλευρά που χάνει αργά ή γρήγορα ύψος ή πέφτει γρήγορα έχει ημιπάρεση. Η ημιπάρεση οφείλεται σε ερεθισμό της πυραμιδικής οδού και παρουσιάζεται ετερόπλευρα προς τη βλάβη.

Σημαντικό ρόλο έχει η σύγκριση της εξέταση αυτής με το εύρημα των προηγούμενων νευρολογικών εξετάσεων. Η εμφάνιση ημιπάρεσης ώρες μετά τον κρανιοεγκεφαλικό τραυματισμό δείχνει ότι κάτι ερεθίζει την ετερόπλευρη πυραμιδική οδό και επομένως είναι πιθανή η αρχή ανάπτυξης αιματώματος<sup>15,18</sup>.

#### **4.1.5. Αρτηριακή πίεση, σφίξεις, αναπνευστικές κινήσεις, θερμοκρασία**

Σε απουσία σοκ η αρτηριακή πίεση των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι φυσιολογική. Η αύξηση την αρτηριακή πίεσης σε συνδυασμό με βραδυκαρδία και βραδύπνοια αποτελεί σημείο αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης και βλάβης του εγκεφαλικού στελέχους.

Σε περίπτωση κατά την οποία υπάρχει σημαντική αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης ο αριθμός των σφίξεων ελαττώνεται, ο αριθμός των αναπνευστικών κινήσεων ελαττώνεται και η θερμοκρασία αναβαίνει<sup>2,15,18</sup>.

## **4.2. Δευτερογενής εκτίμηση**

Κατά τη δευτερογενή εκτίμηση η εγκεφαλική κάκωση εξετάζεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια. Το ιστορικό του τραυματισμού είναι πάρα πολύ σημαντικό. Το κεφάλι πρέπει να εξετάζεται συστηματικά. Το κρανίο και το πρόσωπο θα πρέπει να εξετάζονται για εκδορές, τα αυτιά και η μύτη να εξετάζονται για διαρροή ENY<sup>16</sup>.

## **4.3. Κλίμακες νευρολογική αξιολόγησης**

Η αποκατάσταση των ΚΕΚ εμφανίζεται πολυδιάστατη. Για να συστηματοποιηθεί η κλινική περιγραφή της και για να διευκολυνθεί η επικοινωνία μεταξύ των διαφορετικών ειδικοτήτων αναπτύχθηκαν διάφορες κλίμακες νευρολογικής αξιολόγησης. Στη συνέχεια αναλύονται οι βασικότερες κλίμακες που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως<sup>7</sup>.

### 4.3.1. Κλίμακα Γλασκώβης (GCS)

<b>A) Κλίμακα Γλασκώβης σε ενήλικες:</b>	
<b>I) Άνοιγμα ματιών:</b>	αυθόρμητα (4), σε προφορικά παραγγέλματα (3), στον πόνο (2), καμία αντίδραση (1).
<b>II) Προφορική απάντηση:</b>	προσανατολισμένη (5), συγκεχυμένη (4), απρόσφορη ομιλία – λέξεις, μονοσύλλαβη (3), ακατανόητοι ήχοι, ακατάληπτη ομιλία (2), καμία αντίδραση (1).
<b>III) Κινητική αντίδραση:</b>	Υπακούει σε εντολές (6), εντοπίζει επώδυνα ερεθίσματα (5), αποσύρει – αδύναμη κάμψη σε επώδυνα ερεθίσματα (4), ανώμαλη κάμψη σε επώδυνα ερεθίσματα (3), ανώμαλη έκταση σε επώδυνα ερεθίσματα, απεγκεφαλισμός (2), καμία αντίδραση (1).
Ελάχιστη βαθμολογία: 3, μέγιστη: 15, κώμα σε σκορ <8 και εγκεφαλικός θάνατος σε σκορ 3. Υποστήριξη (MEΘ) χρειάζεται σε σκορ 7 – 9. Teasdale G., Jennett B., LANCET (ii) 81-83, 1974.	

#### Κλίμακα Γλασκώβης

([http://nursegr.blogspot.com/2009/03/blog-post\\_01.html](http://nursegr.blogspot.com/2009/03/blog-post_01.html))

Η κλίμακα της Γλασκώβης στηρίζεται στη διάνοιξη του οφθαλμού, στις λεκτικές απαντήσεις, στην κινητική απάντηση για την εκτίμηση του κώματος. Αποτελεί ένα πρακτικό μέσο για την εκτίμηση των μεταβολών του επιπέδου συνείδησης. Ο χαμηλότερος αριθμός είναι το 3 και ο υψηλότερος το 15.

Όσον αφορά την ομιλία όταν ο άρρωστος έχει προσανατολισμό, γνωρίζει και μας απαντά ποιος είναι, που βρίσκεται και γιατί είναι εδώ. Ξέρει τον χρόνο, την εποχή και τον μήνα. Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε σύγχυση διατηρείται η προσοχή του και συμμετέχει σε μία συζήτηση, αλλά οι απαντήσεις φαίνονται αποπροσανατολισμένες και συγκεχυμένες.

Όταν ο ασθενής ομιλεί με ασάφεια, υπάρχει κατανοητή άρθρωση αλλά μιλάει με επιφωνήματα και τυχαίες λέξεις, συνήθως με κραυγές και βλαστήμιες. Επίσης δεν συντηρείται διαλογική συζήτηση. Όταν η ομιλία του ασθενή είναι ακατανόητη, αντιδρά με κλάματα και στεναγμούς χωρίς κάποια κατανοητή λέξη.

Όσον αφορά την κινητικότητα ο ασθενής αντιδρά στον πόνο με οργανωμένες και σκόπιμες κινήσεις των άκρων (κινήσεις απώθησης, επιθετικές κινήσεις).

Όσον αφορά τις κόρες των οφθαλμών καταγράφεται το μέγεθός τους σε χιλιοστά σε ειδικό φύλλο<sup>2,12,16,23</sup>.

#### **4.3.2. Κλίμακα Rancho**

Η κλίμακα Rancho είναι η πιο διαδεδομένη κλίμακα αξιολόγησης της γνωστικής λειτουργίας. Περιγράφει τη συμπεριφορά των ασθενών με ΚΕΚ κατά τη διάρκεια της αποκατάστασής τους. Η κλίμακα αυτή έχει οχτώ επίπεδα και είναι τα εξής:

##### 1<sup>ο</sup> επίπεδο

Σ' αυτό το επίπεδο υπάρχει έλλειψη απάντησης στον πόνο, στην αφή, στον ήχο ή στο οπτικό ερέθισμα. Δηλαδή δεν υπάρχει καμία αντίδραση.

##### 2<sup>ο</sup> επίπεδο

Υπάρχει μία γενικευμένη αντανακλαστική απάντηση στον πόνο.

##### 3<sup>ο</sup> επίπεδο

Στο επίπεδο αυτό υπάρχει εντοπισμένη απάντηση. Σύσφιξη των βλεφάρων στην πρόπτωση ισχυρού φωτός, στροφή της κεφαλής υπό το κράτος ακουστικού ερεθίσματος, απάντηση επί δυσανεξίας που είναι συνέπεια φυσικών παραμέτρων (θερμοκρασία, ψύχος), μη συγκεκριμένη απάντηση στις εντολές.

##### 4<sup>ο</sup> επίπεδο

Ο ασθενής είναι συγκεχυμένος ή διεγερτικός. Είναι κινητοποιημένος, επιθετικός ή εκφράζει παράδοξη συμπεριφορά, εκδηλώνει κινητικές δραστηριότητες και η προσοχή του είναι εξαιρετικά περιορισμένη.



#### 5<sup>ο</sup> επίπεδο

Ο ασθενής είναι συγκεχυμένος αλλά όχι διεγερτικός. Επιδεικνύει αδρά προσοχή προς το περιβάλλον, χρειάζεται όμως συνεχή επαναφορά στο αντικείμενο της προσοχής του. Υπάρχει δυσκολία στην εκμάθηση νέων καθηκόντων και κινητοποιείται από πολύ ισχυρές διεγέρσεις. Μπορεί να εμπλακεί σε μία συζήτηση με το κοινωνικό περιβάλλον, αλλά δεν συζητά για συγκεκριμένα θέματα.

#### 6<sup>ο</sup> επίπεδο

Ο ασθενής είναι συγκεχυμένος αλλά με αρμόζουσα συμπεριφορά, είναι αποπροσανατολισμένος ως προς το χώρο και τον τόπο. Η πρόσφατη μνήμη του είναι διαταραγμένη. Ανακαλεί παλιές μνημονικές εγχαράξεις, μπορεί να συνεργαστεί σε απλά παραγγέλματα και μπορεί η συμπεριφορά του να καταστεί σκόπιμη μετά από βοήθεια.

#### 7<sup>ο</sup> επίπεδο

Ο ασθενής παρουσιάζει αυτοματισμούς και μπορεί να επιτελέσει καθημερινές εργασίες μέσα στο οικογενειακό του περιβάλλον, κατά μη συγκεκριμένο τρόπο, υπό μορφή αυτοματικών επαναλήψεων. Η επιδεξιότητά του επιδεινώνεται όταν βρεθεί σε μη οικείο περιβάλλον. Στερείται πραγματιστικού προγραμματισμού για το μέλλον του.

#### 8<sup>ο</sup> επίπεδο

Εδώ ο ασθενής έχει σκόπιμη και κατάλληλη συμπεριφορά.

Όλα τα παραπάνω επίπεδα περιγράφουν την συμπεριφορά των ασθενών καθώς αυτοί ανακάμπτουν από το κώμα και προοδεύουν συνεχώς. Ένας ασθενής με μειωμένη αντιληπτική – γνωστική ικανότητα, τυπικά εμφανίζει αδυναμία για συγκέντρωση της προσοχής<sup>7,12</sup>.

#### 4.3.3. Κλίμακα εκτίμησης ανικανότητας (DRS)

Η DRS αποτελείται από οχτώ στοιχεία τα οποία χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες.

- Αυτογνωσία – εγρήγορση
- Γνωστική ικανότητα
- Εξάρτηση από τους άλλους
- Ψυχοκοινωνική προσαρμοστικότητα

Η DRS παρέχει μία πιο σφαιρική εικόνα αφού μετρά την γενική λειτουργική κατάσταση του ασθενούς. Μας δίνει την ικανότητα να ποσοτικοποιούμε την πρόοδο από την στιγμή του ατυχήματος ως την περιστροφή του ασθενή στην κοινότητα. Οι βαθμοί της κλίμακας κυμαίνονται από 0 (καλύτερη έκβαση) έως 29 (χειρότερη έκβαση)<sup>7,12</sup>.

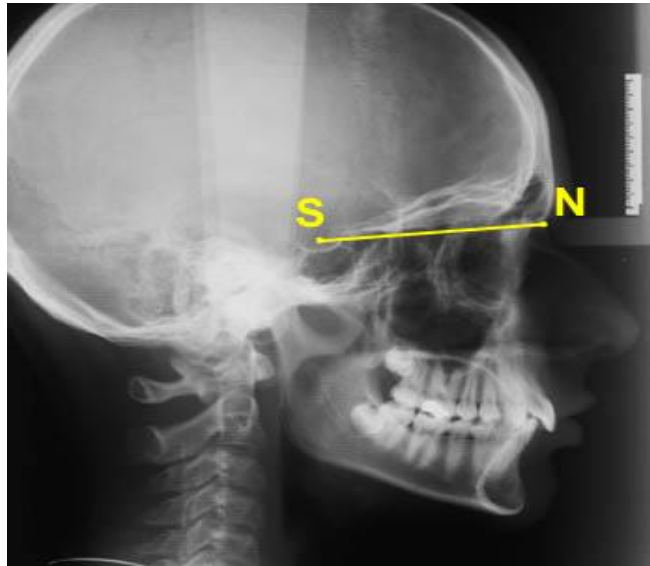
#### 4.3.4. Ερωτηματολόγιο συναίσθησης (AQ)

Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται ως μέτρο μέτρησης της διαταραχής της αυτογνωσίας μετά από μία ΚΕΚ. Αποτελείται από 17 στοιχεία που αξιολογούνται σε σχέση με την πριν την κάκωση κατάσταση του ασθενή και με την μετά με βαθμολόγηση από 1 έως 5 βαθμούς. Αποτελείται επίσης από τρία έγγραφα όπου το ένα δίνεται στον ασθενή, το δεύτερο δίνεται σε συγγενή και το τρίτο το συμπληρώνει ο γιατρός. Οι τρεις βαθμολογίες αυτές συγκρίνονται μεταξύ τους για να βγει ένα αποτέλεσμα. Έτσι επιτυγχάνεται η αξιοπιστία και η εγκυρότητα που παρουσιάζει το ερωτηματολόγιο αυτό<sup>7</sup>.

# **5<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:**

## **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

## **5.1. Απλή ακτινογραφία κρανίου**



Ακτινογραφία κρανίου  
( <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=513>)

Όταν βλέπουμε μία φυσιολογική ακτινογραφία κρανίου δεν θα πρέπει να ησυχάζουμε γιατί οι σοβαρότερες κακώσεις του εγκεφάλου εμφανίζονται συχνά χωρίς το παραμικρό κάταγμα του κρανίου.

Τα θετικά ευρήματα μίας ακτινογραφίας κρανίου μπορεί να βοηθήσουν πάρα πολύ για την διάγνωση και τον καθορισμό της μετέπειτα πορείας του αρρώστου. Η εξέταση αυτή μπορεί να μας δείξει εμπιεσματικό κάταγμα, ενδοκρανιακή παρουσία αέρα, ξένο σώμα και παρεκτόπιση τυχόν αποπιτανωμένης επίφυσης. Τις περισσότερες φορές πραγματοποιούνται τρεις ακτινογραφίες κρανίου ( κατά πρόσωπο, πλάγια, βάσης), οι οποίες πρέπει να συνοδεύονται και από ακτινογραφίες της αυχενική μοίρας της σπονδυλικής στήλης, για τυχόν κάταγμα ή παρεκτόπιση αυχενικού σπονδύλου<sup>8,18</sup>.

## **5.2. Αξονική τομογραφία (CT)**



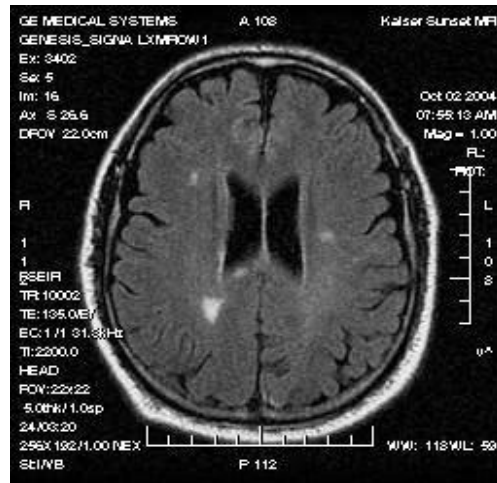
Αξονικός τομογράφος  
( <http://www.akouseto.gr/aksoniki-tomografia-se-moumies>)

Πρόκειται για μία βασική εξέταση που μπορεί να δώσει πληροφορίες σχετικά με την πηγή της αιμορραγίας και την προέλευσή της. Είναι η ακτινολογική μέθοδος εκλογής των εγκεφαλικών κακώσεων, η οποία είναι ικανή να εκτιμήσει κατάγματα κρανίου, μεγάλες θλάσεις, αιματώματα και κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Η CT πρέπει να πραγματοποιείται στα πρώτα 30 λεπτά μετά τον τραυματισμό και είναι αναγκαίο να επαναλαμβάνεται κάθε φορά που αλλάζει η κλινική κατάσταση του ασθενούς.

Η τεχνική της CT βασίζεται στην κίνηση μίας γεννήτριας ακτινών X, σε μία εφαπτομένη προς το κρανίο και στην ταυτόχρονη κίνηση στην αντίθετη πλευρά του κρανίου. Καθώς η συσκευή περιστρέφεται 180 μοίρες γύρω από το κεφάλι δίνει απεικονίσεις του κεφαλιού σε σειρά οριζοντίων τομών<sup>7</sup>.

### 5.3. Μαγνητική τομογραφία (M.R.I.)



Μαγνητική τομογραφία

([http://www.easypedia.gr/el/articles/m/r/i/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B1~MRI\\_of\\_Multiple\\_sclerosis.jpg\\_0fa8.html](http://www.easypedia.gr/el/articles/m/r/i/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B1~MRI_of_Multiple_sclerosis.jpg_0fa8.html))

Η MRI είναι μία πολύτιμη εξέταση και μπορεί να καταδείξει πολύ μικρά ανευρύσματα. Όμως δεν αποτελεί την πρώτη εξέταση εκλογής λόγω του ότι μέχρι στιγμής έχει μικρή εφαρμογή στην κλινική αντιμετώπιση των ΚΕΚ και υψηλό λειτουργικό κόστος.

Παρόλα αυτά η M.R.I. μπορεί να αποκαλύψει παρεγχυματικά τραύματα όπως θλάσεις και κακώσεις εκ τάσεως ιδίως στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο και κοντά στην βάση του κρανίου. Επίσης βοηθά στη διάγνωση των καθυστερημένων επιπλοκών. Τέλος θα πρέπει να τονίσουμε ότι η εξέταση αυτή απεικονίζει εξαιρετικά την παρεγκεφαλίδα, το εγκεφαλικό στέλεχος, το θάλαμο και το νωτιαίο μυελό, καθώς και την ροή του ΕΝΥ<sup>18,24</sup>.

#### **5.4. Ηχωεγκεφαλογράφημα**

Η τακτική της εξέτασης του ηχωεγκεφαλογραφήματος, βασίζεται στη δυνατότητα εισόδου υπερηχητικών κυμάτων εντός του εγκεφάλου και την αντανάκλαση αυτών σε διάφορους σχηματισμούς. Κατά την εξέταση αυτή προσδιορίζεται η θέση της μέσης γραμμής του εγκεφάλου.

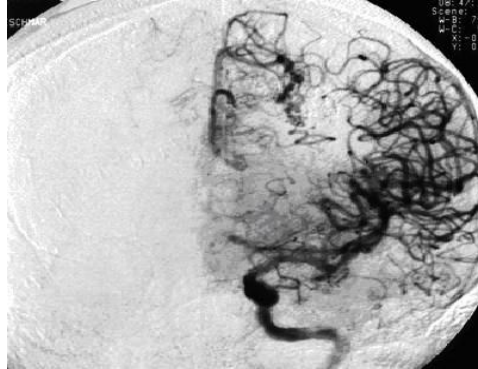
Οι υπέρηχοι που αντανακλώνται παρουσιάζονται στην οθόνη του παλμογράφου και διακρίνονται σε τρεις βασικές περιοχές, την αρχική ηχώ, την ηχώ της μέσης γραμμής και την τελική ηχώ. Μέσω αυτών των περιοχών διαπιστώνεται η παρεκτόπιση της μέσης γραμμής του εγκεφάλου σε περίπτωση που υπάρχουν όγκοι και αιματώματα<sup>7,25</sup>.

#### **5.5 Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (Η.Ε.Γ.)**

Το Η.Ε.Γ. ανιχνεύει σπασμούς και μπορεί να προσφέρει μία προγνωστική πληροφορία. Τα ηλεκτρικά δυναμικά που παράγει ο εγκεφαλικός φλοιός μπορούν να μεταδοθούν από το δέρμα του κρανίου και να καταγραφούν ως Η.Ε.Γ.

Κατά την εξέταση αυτή τοποθετούνται ηλεκτρόδια στο τριχωτό της κεφαλής και αφού ενισχυθούν τα δυναμικά καταγράφονται με βελόνα μελάνης σε κινούμενο χαρτί. Η τεχνική αυτής της εξέτασης είναι ακίνδυνη και πολύ απλή και μπορεί να δώσει πάρα πολλές διαγνωστικές πληροφορίες. Τέλος, το Η.Ε.Γ. είναι ένα διαγνωστικό μέσο των νευρολογικών βλαβών όπως είναι η επιληψία<sup>8</sup>.

## **5.6. Εγκεφαλική αγγειογραφία**



Εγκεφαλική αγγειογραφία  
(<http://www.cirse.org/index.php?pid=182&lang=5>)

Εγκεφαλική αγγειογραφία είναι η απεικόνιση της ενδοκράνιας κυκλοφορίας ακτινογραφικώς δια της ενέσεως ιωδιούχων σκιαγραφικών ουσιών μέσα στις τροφοδότες εγκεφαλικές αρτηρίες και λείπει ακτινογραφιών σε δύο τουλάχιστον επίπεδα. Η εξέταση αυτή αποκαλύπτει άμεσα νοσηρές καταστάσεις των αγγείων καθώς και άλλες βλάβες όπως καλοήθεις όγκους και κακοήθη αποστήματα.

Η συγκεκριμένη εξέταση γίνεται με ένεση, η καθετηριασμό της καρωτίδας ή της σπονδυλικής αρτηρίας ή του αορτικού τόξου. Η αγγειογραφία εγκεφάλου αποτελεί χρήσιμη εξέταση διότι είναι ικανή να δώσει κάποιες πληροφορίες που δεν δίνει η αξονική τομογραφία. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο του τραυματικού διαχωρισμού και αποφράξεως των εξωκρανιακών καρωτίδων και των σπονδυλικών αρτηριών στα τραύματα από πυροβόλα όπλα.

Η εγκεφαλική αγγειογραφία απαιτεί μικρότερη ποσότητα σκιαστικού υγρού και μικρότερο χρόνο εξέτασης και χρησιμοποιείται μόνο εκεί όπου δεν υπάρχει αξονικός τομογράφος<sup>7,26-27</sup>.



### **5.7. Καρωτιδική και σπονδυλική αγγειογραφία**

Οι δύο αυτές εξετάσεις είναι εντελώς απαραίτητες, ιδίως βέβαια η καρωτιδική αγγειογραφία. Χρησιμοποιούνται σήμερα μόνο εκεί όπου δεν υπάρχει αξονικός τομογράφος<sup>18</sup>.

### **5.8. Οσφυονωτιαία παρακέντηση**

Η οσφυονωτιαία παρακέντηση γίνεται στα οσφυϊκά μεσοσπονδύλια διαστήματα με σκοπό την εκτίμηση των χαρακτηριστικών του ΕΝΥ. Η πίεση του ΕΝΥ πρέπει να μετράται με μανόμετρο, το υγρό πρέπει να συλλέγεται μέσα σε τρία σωληνάκια.

Η χημική εξέταση του υγρού είναι απαραίτητη. Η ελαττωμένη πίεση και το διαυγές εγκεφαλονωτιαίο υγρό δεν αποκλείουν θανατηφόρα βλάβη. Από την εξέταση αυτή οι πληροφορίες που συλλέγονται είναι σημαντικές για πολλές ενδοκρανιακές και νωτιαίες παθολογικές καταστάσεις<sup>8,28</sup>.

# 6<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

## ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

## 6.1. Προνοσοκομειακή αντιμετώπιση στον τόπο του ατυχήματος



Φορεία πρώτων βοηθειών  
(Ιντας Γεώργιος, Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.)

Η θεραπεία της βαριάς κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης έχει ως σκοπό τον περιορισμό της δευτεροπαθούς βλάβης, η οποία συμβαίνει κυρίως στις πρώτες 8 ώρες. Οι πρώτες βοήθειες δίνονται στο σημείο του ατυχήματος, όπου και εκτιμάται η κατάσταση του τραυματία. Η αντιμετώπιση του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση πρέπει να είναι η ίδια με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία γιατί δεν γνωρίζουμε τη ζημιά έχουν υποστεί τα υπόλοιπα συστήματα του οργανισμού<sup>7</sup>.

### Μέθοδος ABCDE

Κατά την πρώτη εκτίμηση του ασθενούς χρησιμοποιούμε την μέθοδο ABCDE (Airway breathing, circulation, disability, exposure).

- Αεραγωγός (airway)

Ελέγχουμε τους αεροφόρους οδούς για απόφραξη τους και σφίξεις και σε περίπτωση που χρειαστεί πραγματοποιούμε καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση.

- Αναπνοή (breathing)

Αν ο ασθενής δεν παρουσιάζει διαταραχές της αναπνοής ή της κυκλοφορίας αλλά παραμένει αναισθητός τότε σταθεροποιούμε τον αυχένα σε ευθεία γραμμή με την σπονδυλική στήλη, εάν δεν υπάρχει περαιτέρω εμφανής τραυματισμός.

- Κυκλοφορία (circulation)

Ελέγχουμε και σταματάμε οποιαδήποτε αιμορραγία εφαρμόζοντας με ένα καθαρό πανί ή γάζα, μικρή πίεση στο τραύμα. Σε περίπτωση ανοιχτού κατάγματος δεν χρησιμοποιούμε πίεση και δεν αλλάζουμε ποτέ το πανί ή την γάζα, για την αποφυγή μόλυνσης του τραύματος. Επιπλέον προσπαθούμε να ανοίξουμε τουλάχιστον δύο φλεβικές οδούς για χορήγηση υγρών.

- Ανικανότητα (disability)

Ελέγχουμε αν ο ασθενής επικοινωνεί, έχει προσανατολισμό. Επίσης ελέγχουμε την λειτουργία των ματιών καθώς και την κινητικότητα του.

- Έκθεση (exposure)

Σε περίπτωση που τα ρούχα του ασθενή τον δυσχεραίνουν τα αφαιρούμε και προσπαθούμε να καθαρίσουμε τυχόν χημικά από το δέρμα (λάδι, βενζίνη)<sup>7,29</sup>.

Γενικότερα η αντιμετώπιση του τραυματία στον τόπο του ατυχήματος θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και οργάνωση. Τα στάδια αντιμετώπισης σ' αυτό το σημείο είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται με σωστά και με σειρά προτεραιότητας.

- Απεγκλωβισμός τραυματία
- Απελευθέρωση και εξασφάλιση αεραγωγού

- Ακινητοποίηση αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Εφαρμογή αυχενικού κολάρου.
- Αποφυγή άσκοπων κινήσεων και χειρισμών
- Χορήγηση οξυγόνου και μάσκα ventouri, απου και διασωλήνωση αν κριθεί αναγκαίο
- Έλεγχος για ένδειξη για ΚΑΡΠΑ
- Ακινητοποίηση σε σκληρό φορείο
- Έλεγχος αιμορραγίας
- Τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα και χορήγηση φυσιολογικού ορού 0,9%
- Αναρροφήσεις στο στοματοφάρυγγα αν κριθούν αναγκαίες
- Μεταφορά του τραυματία σε κέντρο που διαθέτει τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ)<sup>29</sup>.

## **6.2. Μεταφορά και αντιμετώπιση στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ)**

Η μεταφορά από το σημείο του ατυχήματος στο νοσοκομείο πρέπει να είναι ταχεία και ασφαλής με συνεχή επικοινωνία. Αυτή η μεταφορά πραγματοποιείται από ασθενοφόρα και σε εξειδικευμένες περιπτώσεις με την υποστήριξη από ελικόπτερα και ειδικά αεροπλάνα.

Το τμήμα που υποδέχεται τον πολυτραυματία πρέπει να ειδοποιείται από το κέντρο των ασθενοφόρων έτσι ώστε να υπάρχει διαθέσιμο προσωπικό για να αντιμετωπίσει την κατάσταση. Οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες στην ομάδα τραύματος είναι ο υπολογιζόμενος χρόνος άφιξης του τραυματία,

ο αριθμός, η ηλικία και το φύλλο του ασθενή, η φύση του συμβάντος και η σύντομη περιγραφή των κακώσεων<sup>21</sup>.

Ο θάλαμος αναζωογόνησης πρέπει να διαθέτει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό που απαιτείται. Ο εξοπλισμός αυτός αποτελείται από μία λάμπα χειρουργείου, γραμμές οξυγόνου, καρδιακό monitor, απινιδωτή, ένα μετακινούμενο φορείο κατάλληλο για χειρουργικό τραπέζι σε περιπτώσεις ανάγκης, φιάλες με ενδοφλέβια υγρά οι οποίες πρέπει να είναι κρεμασμένες και έτοιμες για χορήγηση. Επίσης θα πρέπει να υπάρχει εξοπλισμός για διασωλήνωση της τραχείας, τραχειοστομία, παρακέντηση θώρακα και θωρακοστομία, φλεβική αποκάλυψη, εισαγωγή κεντρικής φλεβικής γραμμής, παρακέντηση περικαρδίου και διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση.

Όσον αφορά το προσωπικό θα πρέπει να είναι ανοσοποιημένο εναντίον της ηπατίτιδας Β. Κατά την υποδοχή του τραυματία λαμβάνεται ένα πλήρες σχετικό ιστορικό από τα μέρη του πληρώματος του ασθενοφόρου, δίνοντας έμφαση στους παράγοντες που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα βαριάς κάκωσης. Για την αρχική εκτίμηση και αντιμετώπιση του ασθενούς χρησιμοποιείται μία ομάδα αποτελούμενη από 4-5 έμπειρους γιατρούς και νοσηλευτές. Κάθε μέλος της ομάδας έχει ένα προκαθορισμένο ρόλο, τον οποίο και θα πρέπει να διεκπεραιώσει.

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει το προσωπικό του ΤΕΠ για την καλύτερη αντιμετώπιση του τραυματία είναι τα εξής.

- Προσεκτική μεταφορά και τοποθέτηση σε φορείο
- Ανύψωση της κεφαλής εφόσον ενδείκνυται
- Εξασφάλιση ανοιχτού αεραγωγού
- Αναρρόφηση
- Χορήγηση οξυγόνου
- Τοποθέτηση τουλάχιστον δύο περιφερικών φλεβικών γραμμών ή μίας κεντρικής φλεβικής γραμμής σε αιμοδυναμική αστάθεια

- Λήψη αίματος για εργαστηριακό έλεγχο
- Χορήγηση κρυσταλλοειδών, κολλοειδών ή υπέρτονων διαλυμάτων
- Τοποθέτηση ρυνογαστρικού καθετήρα για κένωση του στομάχου
- Τοποθέτηση ουροκαθετήρα
- Μέτρηση σφίξεων
- Μέτρηση αναπνοών
- Μέτρηση θερμοκρασίας
- Παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης
- Έλεγχος επιπέδου συνείδησης
- Χορήγηση αντιτετανικού εμβολίου
- Ακτινολογικός έλεγχος
- Μεταφορά στη ΜΕΘ<sup>21,29-30</sup>.

### **6.3. Μεταφορά και αντιμετώπιση στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)**

Είναι πλέον αντιληπτό ότι η διαδικασία μεταφοράς ενός ασθενούς στη ΜΕΘ θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα και βάση συγκεκριμένων κατευθυντήριων οδηγιών έτσι ώστε να μειώνεται αισθητά το ποσοστό των επιπλοκών και η έκθεση των ασθενών σε κίνδυνο.

Η ασφαλής μεταφορά του ασθενούς με εγκεφαλική βλάβη εξαρτάται από την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ του προσωπικού. Για τη σωστή μεταφορά του ασθενή στη ΜΕΘ απαιτείται η ενημέρωση πριν τη μεταφορά, ότι το τμήμα που θα υποδεχτεί τον ασθενή είναι έτοιμο έτσι ώστε να αρχίσει η προγραμματισμένη εξέταση ή επέμβαση.

Επίσης θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση του βοηθητικού προσωπικού (τραυματιοφορείς) για τις υπηρεσίες υποστήριξης που χρειάζονται καθώς και ενημέρωση του υπεύθυνου γιατρού της ΜΕΘ για την μεταφορά του ασθενούς. Θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση των συγγενών για το χρόνο, το σχεδιασμό και τους κινδύνους μιας μεταφοράς.

Έτσι κατά τη μεταφορά του ασθενούς θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο άτομα κατάλληλα εκπαιδευμένα και έμπειρα σε μεταφορές. Επίσης κατά τη μεταφορά θα πρέπει ο ασθενής να συνοδεύεται από έναν υπεύθυνο νοσηλεύτη της ΜΕΘ – ΤΕΠ και σε περιπτώσεις όπου ο ασθενής έχει σοβαρή εγκεφαλική βλάβη πρέπει να συνοδεύεται από γιατρό<sup>29,31</sup>.

Εξαιρετικής σημασίας είναι επίσης και ο κινητός εξοπλισμός, ο οποίος είναι απαραίτητος για την σωστή διακομιδή του ασθενούς από τα ΤΕΠ στη ΜΕΘ. Ο κύριος στόχος πρέπει να είναι η εξασφάλιση μίας διαδρομής όσο το δυνατόν πιο ήρεμης και ασφαλής. Ο εξοπλισμός αυτός πρέπει αν έχει τρία βασικά χαρακτηριστικά, την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την αυτοδυναμία και είναι τα εξής:

- Εξοπλισμός για την εξασφάλιση ανοιχτού αεραγωγού και για την ανάνηψη, ειδικά προσαρμοσμένος στις ανάγκες του ασθενούς (τραχυοσωλήνες λαρυγγοσκόπιο, μάσκες).
- Συσκευές αναρρόφησης.
- Αναλώσιμα υλικά μίας χρήσης για σύντομη χορήγηση υγρών (φυσιολογικός ορός 0,9%, μανιτόλη, καθετήρες, γλυκόζη 5%, συστήματα έγχυσης).
- Παροχή οξυγόνου.



- Φάρμακα χορηγούμενα με συνεχή έγχυση, όπως κατασταλτικά και κατεχολαμίνες.
- Απινιδωτής.
- Κατάλληλος φορητός μηχανικός αναπνευστήρας.

Κατά τη διακομιδή ενός ασθενούς με σοβαρή εγκεφαλική βλάβη κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν συγκεκριμένα φάρμακα, όπως αναλγητικά, υπνωτικά αγγειοδραστικά (ντοπαμίνη, εφεδρίνη), μυοχαλαρωτικά, φάρμακα ανάνηψης, αντιεπιληπτικά (διαζεπάμη).

Ένας ασθενής με σοβαρή εγκεφαλική βλάβη θα πρέπει να νοσηλευτεί στη ΜΕΘ έτσι ώστε να υπάρξει η έγκυρη διάγνωση μεταβολών του επιπέδου συνείδησης, να προλαμβάνονται δευτερογενείς εγκεφαλικές βλάβες. Επίσης στο τμήμα αυτό υπάρχει πρώιμη διάγνωση και θεραπεία χειρουργικών και παθολογικών επιπλοκών καθώς και σταθεροποίηση και βελτίωση όλων των λειτουργιών.

Στη ΜΕΘ υπάρχει συνεχής παρακολούθηση συστημάτων, κλινική εξέταση για την εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του ασθενούς, εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης δύο φορές την ημέρα, έλεγχος της κινητικότητας των άκρων, καθημερινές εργαστηριακές εξετάσεις αίματος και ούρων, συχνή λήψη σάκχαρου αίματος, αερίων, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης και ηλεκτρολύτη<sup>31</sup>.

## **6.4. Χειρουργική αντιμετώπιση στα ενδοκρανιακά αιματώματα**

### **6.4.1. Χειρουργική αντιμετώπιση στο επισκληρίδιο αιμάτωμα**

Η διενέργεια χειρουργικής επέμβασης όταν υπάρχει επισκληρίδιο αιμάτωμα έχει μεγάλη σημασία διότι κυριολεκτικά θα σώσει τη ζωή του ασθενούς. Η χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα σε λίγα λεπτά αλλιώς θα είναι πλέον αργά για τον ασθενή.

Σε περίπτωση που ο άρρωστος δεν βρίσκεται στο νοσοκομείο η ενδοκρανιακή πίεση θα πρέπει να αποκατασταθεί. Έτσι είναι απαραίτητη η άμεση διάνοιξη του κρανίου και η αφαίρεση μέρους από το αιμάτωμα. Βεβαίως η ολική αφαίρεση του αιματώματος θα πρέπει να πραγματοποιηθεί αργότερα σε κάποιο χειρουργικό τμήμα νοσοκομείου<sup>8,17,28</sup>.

### **6.4.2. Χειρουργική αντιμετώπιση στο υποσκληρίδιο αιμάτωμα**

Σ' αυτή την περίπτωση η χειρουργική επέμβαση επιβάλλεται διότι ο ασθενής εάν χειρουργηθεί θα βελτιωθεί κατά πολύ η κατάσταση του και τελικά θα αναρρώσει. Επίσης με την επέμβαση θα μπορέσει να διαγνωστεί εάν το αιμάτωμα είναι στην πραγματικότητα υποσκληρίδιο διότι πολλές φορές το υποτιθέμενο υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι στην ουσία επισκληρίδιο. Η επέμβαση εκτελείται στην οπίσθια κροταφική περιοχή συνήθως 5 εκ. Πάνω από το ζυγωματικό τόξο<sup>8,17</sup>.

## **6.5. Θεραπεία για την εγκεφαλική διάσειση, τα κατάγματα κρανίου και το τραυματικό οίδημα του εγκεφάλου**

Όσον αφορά τη θεραπεία της εγκεφαλικής διάσεισης ακόμα και η πιο ελαφριά μορφή της (απώλεια των αισθήσεων για λίγα λεπτά), ο ασθενής χρειάζεται απαραίτητα η εισαγωγή στο νοσοκομείο τουλάχιστον για 48ωρη παρακολούθηση. Η παραμονή του ασθενούς για 48 ώρες στο κρεβάτι και η σταδιακή κινητοποίηση του συμβάλλουν σημαντικά στη γρήγορη υποχώρηση των νευροφυτικών συμπτωμάτων. Αν θεωρητικά κάθε εγκεφαλική διάσειση μπορεί να εξελιχθεί σε ενδοκρανιακό αιμάτωμα τότε ο ασθενής χρειάζεται άμεση χειρουργική επέμβαση<sup>18</sup>.

Όσον αφορά τη θεραπεία των καταγμάτων του κρανίου, ανάλογα με την περίπτωση η θεραπεία ποικίλει. Στα κατάγματα της βάση του κρανίου χρειάζονται αντιβιοτικά για την πρόληψη της μηνιγγίτιδας. Σε περίπτωση ρινόρροιας εάν αυτή δεν σταματήσει τις τρεις πρώτες εβδομάδες θα χρειαστεί συρραφή της τρωθείσας σκληράς μήνιγγας. Ενώ η ωτόρροια σταματά σχεδόν πάντα μόνη της. Σε περίπτωση που υπάρχει πάρεση του προσωπικού νεύρου είναι απαραίτητη η επείγουσα αποσυμπίεση του πόρου του προσωπικού νεύρου στο λιθοειδές οστό.

Όσον αφορά τη θεραπεία του τραυματικού οιδήματος του εγκεφάλου αυτή περιλαμβάνει αφενός καλή οξυγόνωση του εγκεφαλικού ιστού με την εξασφάλιση καλής αναπνευστικής λειτουργίας και αφετέρου αφυδάτωση του εγκεφάλου με μαννιτόλη, δεξαμεθαζόνη σε μεγάλες δόσεις και περιορισμό της λήψης υγρών. Σε περίπτωση ύπαρξης και ενδοκρανιακού αιματώματος, μαζί με την αγωγή που αναφέραμε θα πρέπει αν πραγματοποιηθεί και χειρουργική αφαίρεση του αιματώματος<sup>8,15,18</sup>.

## **6.6. Προκλητή θεραπευτική υποθερμία σε ασθενής με ΚΕΚ στη ΜΕΘ**

Η θεραπευτική χρήση της ήπιας υποθερμίας αναφέρεται για πρώτη φορά το 450 π.Χ. από τον Ιπποκράτη. Έπειτα η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε για πρώτη φορά σε ασθενή με κρανιοεγκεφαλική κάκωση το 1943.

Η τραυματική βλάβη του εγκεφάλου προκαλεί σοβαρές μεταβολικές διεργασίες οι οποίες επιδεινώνουν τη βλάβη. Η ήπια υποθερμία μπορεί να βάλει φραγμούς σ' αυτές. Η υποθερμία μπορεί να περιορίσει τη δευτερογενή εγκεφαλική βλάβη μειώνοντας τον εγκεφαλικό μεταβολισμό σταθεροποιώντας τις κυτταρικές μεμβράνες και καταστέλλοντας τα υψηλά επίπεδα των εξωκυττάρων επικίνδυνων αμινοξέων που απελευθερώνονται μετά από μία ΚΕΚ.

Η ήπια υποθερμία μπορεί να εφαρμοστεί σε ασθενείς που είναι ηλικίας 16 – 75 ετών, με κλειστή εγκεφαλική κάκωση και κλίμακα Γλασκώβης 3 – 7 κατά την ώρα εισαγωγής τους στο νοσοκομείο. Το χρονοδιάγραμμα της εγκεφαλικής υποθερμίας είναι πολύ σημαντικό για τη διατήρηση της διαρκούς ανταλλαγής του εγκεφαλικού οξυγόνου. Έτσι πριν από την εφαρμογή της υποθερμίας εφαρμόζονται οι καθιερωμένες ενέργειες εντατικής παρακολούθησης και παραμένουν σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να προκληθούν ορισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες όπως η φλεβοκομβική βραδυκαρδία η οποία είναι συνήθης. Συχνά όμως αντισταθμίζεται από μία αύξηση του όγκου παλμού. Η υποθερμία δεν είναι η άμεσα υπεύθυνη για καρδιακές αρρυθμίες αλλά μπορεί να προκαλέσει διαταραχές αγωγιμότητας και ευερεθιστότητα των κοιλιών<sup>32</sup>.

# 7<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

## ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

## **7.1. Μετατραυματικές φλεγμονές**

### **7.1.1. Φλεγμονή του τριχωτού της κεφαλής**

Η φλεγμονή του τριχωτού της κεφαλής όταν εμφανίζεται και αφορά μόνο το τριχωτό της κεφαλής αντιμετωπίζεται εύκολα. Η αφαίρεση των ραμμάτων, ο επιμελής και σωστός καθαρισμός της περιοχής του τραύματος και η χορήγηση αντιβιοτικών θεωρείται η σωστή θεραπεία. Στην περίπτωση όμως που η φλεγμονή του δέρματος συνοδεύεται από επιπεπλεγμένο κρανιακό κάταγμα, προφανώς γιατί ο καθαρισμός του ήταν ατελής, τα αντιβιοτικά από μόνα τους δεν είναι επαρκή. Στις περιπτώσεις αυτές συνήθως συνυπάρχει και φλεγμονή του εξωσκληρίδιου χώρου<sup>8,33</sup>.

### **7.1.2. Οστεομυελίτιδα κρανίου**

Η οστεομυελίτιδα κρανίου προέρχεται από ανοιχτά κατάγματα του κρανίου ή από απογυμνωμένα οστά του, όπου λείπει τμήμα του τριχωτού της κεφαλής. Ο περιορισμός της εξαρτάται από την γρήγορη και σωστή θεραπεία των ανοιχτών τραυμάτων.

Αντίθετα σε τραύματα παραμελημένα με παρουσία οστεομυελίτιδας παρουσιάζεται πύον για μεγάλο χρονικό διάστημα, το γειτονικό μέρος του τριχωτού της κεφαλής είναι κυανό και ευαίσθητο και είναι δυνατόν να εμφανιστεί πάχυνση της σκληρής μήνιγγας.

Πολύ σπάνια η οστεομυελίτιδα του κρανίου μπορεί να επεκταθεί και να καταλάβει μεγάλο μέρος του. Η θεραπεία της είναι απλή και επιτυγχάνεται με την αφαίρεση του πάσχοντος οστού σε συνδυασμό με την χρήση αντιβιοτικών<sup>8,33</sup>.

### **7.1.3. Μηνιγγίτιδα**

Η μηνιγγίτιδα είναι δυνατόν να εμφανιστεί στα κατάγματα και προσβάλλει τους παραρυνικούς κόλπους και το μέσο αυτί ή στα επιπεπλεγμένα κρανιακά κατάγματα μετά τη λύση της συνέχειας του δέρματος. Η εισβολή της χαρακτηρίζεται από ισχυρή κεφαλαλγία, διαταραχή του προσανατολισμού, κωματώδη κατάσταση, υψηλό πυρετό, αυχενική δυσκαμψία, παραλήρημα και άλλα.

Η διάγνωση πρέπει να γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα και να πραγματοποιηθεί αμέσως οσφινωτιαία παρακέντηση. Το υγρό που θα συλλεχτεί από την επέμβαση αυτή σε περίπτωση μηνιγγίτιδας είναι θολό με υψηλή πίεση και υψηλό δείκτη πολυμορφοπυρήνων.

Η θεραπεία πρέπει να αρχίσει αμέσως με μεγάλες δόσεις αντιβιοτικών ευρέως φάσματος και σουλφοδιαζίνης. Παράλληλα λαμβάνεται ΕΝΥ και αποστέλλεται στα ειδικά διαμορφωμένα εργαστήρια για την καλλιέργεια του μικροβίου και τον καθορισμό της ευαισθησίας του απέναντι στα αντιβιοτικά.

Λαμβάνοντας λοιπόν ο ασθενής τα κατάλληλα αντιβιοτικά για την θεραπεία της μηνιγγίτιδας η βελτίωση της κατάστασής του είναι θεαματική. Ο χρόνος εμφάνισης της μηνιγγίτιδας στα ανοιχτά τραύματα της κεφαλής κυμαίνεται από τη 4<sup>η</sup> ως την 7<sup>η</sup> ημέρα από τον τραυματισμό. Η μηνιγγίτιδα είναι δυνατόν να οφείλεται σε βακτήρια (βακτηριακή μηνιγγίτιδα), ιούς (ιογενής μηνιγγίτιδα), σε μύκητες ή παράσιτα.

Όσον αφορά την βακτηριακή μηνιγγίτιδα οι οργανισμοί που είναι δυνατόν να την προκαλέσουν είναι ο μηνιγγιτιδόκοκκος, ο πνευμονιόκοκκος, ο αιμόφιλος και το κολοβακτηρίδιο. Στους παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνονται τα τραύματα της κεφαλής με κάταγμα της βάσης του κρανίου, η μέση ωτίτιδα, η παραρυνοκολπίτιδα, η νευροχειρουργικές επεμβάσεις, η σηψαιμία και η ανοσοκαταστολή<sup>8,28</sup>.

Όταν ο λοιμογόνος παράγοντας εισέλθει στο ΚΝΣ ο ίδιος ή τα τοξικά του προϊόντα προκαλούν μία φλεγμονώδη αντίδραση στις μήνιγγες, το ΕΝΥ και τις κοιλίες. Τα μηνιγγικά αγγεία διογκώνονται και αυξάνεται η διαπερατότητά τους.

Λευκοκύτταρα του αίματος μεταναστεύουν στο υπαραχνοειδή χώρο σχηματίζοντας ένα πυώδες εξίδρωμα που πυκνώνει και θολώνει το ΕΝΥ και δυσκολεύει τη ροή του. Η ταχεία παραγωγή εξιδρώματος επιτείνει την φλεγμονή και το οίδημα των μηνιγγικών κυττάρων. Η διάταση των αιμοφόρων αγγείων, ο σχηματισμός του εξιδρώματος, η διαταραχή της ροής του ΕΝΥ και το κυτταρικό οίδημα επιφέρουν αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης.

Ο ασθενής με βακτηριακή μηνιγγίτιδα παρουσιάζει πυρετό και ρίγη, κεφαλαλγία, πόνο στην ράχη και την κοιλιακή χώρα, ναυτία αι εμετό. Ο μηνιγγικός ερεθισμός προκαλεί έντονη αυχενική δυσκαμψία και θετικά σημεία Brudzinski (η κάμψη του αυχένα προκαλεί κάμψη του ισχίου και του γονάτου) και Kernig (αδυναμία έκταση του γονάτου όταν κάμπτεται το ισχίο σε ορθή γωνία).

Ο ασθενής παρουσιάζει φωτοφοβία ή ακόμα και διπλωπία. Επίσης μπορεί να παρουσιάσει αυξημένη ενδοκράνια πίεση, σπασμούς, μεταβολές των ζωτικών σημείων και του τύπου της αναπνοής και οίδημα οπτικών θηλών.

Όσον αφορά την οξεία ιογενή μηνιγγίτιδα ή άσηπτη μηνιγγίτιδα, είναι λιγότερο σοβαρή νόσος από την βακτηριακή. Μπορεί να προκληθεί από διάφορους ιούς όπως ο ιός του απλού έρπητα, ο ιός του έρπητα ζωστήρα, ο ιός Epstein – Barr και ο κυτταρομεγαλοϊός. Η πορεία της νόσου αυτής είναι καλοήθης και μικρής διάρκειας και η ανάρρωση είναι ομαλή.

Εκδηλώσεις της ιογενούς μηνιγγίτιδας είναι παρόμοιες με της βακτηριακής αν και είναι πιο ήπιες. Ο ασθενής μπορεί να παρουσιάσει συμπτώματα γρίπης πριν εμφανιστούν οι εκδηλώσεις της μηνιγγίτιδας. Υπάρχει έντονη κεφαλαλγία η οποία συνοδεύεται από κακουχία, ναυτία, εμετό και λήθαργο. Ο ασθενής παραμένει προσανατολισμένος αν και είναι πιθανόν να παρουσιάσει υπνηλία<sup>8,28,33</sup>.



#### **7.1.4. Εγκεφαλίτιδα**

Η εγκεφαλίτιδα είναι μία οξεία φλεγμονή του παρεγχύματος του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού. Πάντοτε προκαλείται από έναν ιό, αλλά μπορεί να οφείλεται και σε λοίμωξη από βακτήρια, μύκητες ή άλλους μικροοργανισμούς. Άλλες λιγότερο συχνές αιτίες είναι η μολυβδίαση, οι εγκεφαλίτιδες από εμβολιασμούς (εμβόλιο για την ιλαρά, την παρωτίτιδα και τη λύσσα) και η λοίμωξη HIV<sup>28</sup>.

#### **7.1.5. Ενδοκρανικό απόστημα**

Ενδοκρανικό απόστημα δημιουργείται από ανοιχτά τραύματα της κεφαλής, του εγκεφάλου, του υποσκληριδίου ή επισκληριδίου χώρου. Σπάνια το ενδοκρανικό απόστημα προέρχεται από τραυματισμό του τριχωτού της κεφαλής.

Τα συμπτώματα του ενδοκρανικού αποστήματος είναι η διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, χαμηλός πυρετός και υψηλή πίεση, πολυκυττάρωση και αυξημένο λεύκωμα εγκεφαλονωτιαίου υγρού όπως επίσης και λευκοκυττάρου αίματος και εστιακές εγκεφαλικές αλιώσεις οι οποίες διαπιστώνονται με την διαδικασία του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος.

Η διάγνωσή του επιτυγχάνεται με τη νευρολογική εξέταση των κλινικών συμπτωμάτων και το Η.Ε.Γ. Η ακριβής εντόπισή του απαιτεί την αρτιογραφία ή την κοιλιογραφία. Η θεραπεία ενός χρόνιου αποστήματος είναι η θεραπεία εκλογής η οποία εστιάζει στην κраниοτομή και στην αφαίρεση της κάψας. Εάν το απόστημα δεν έχει σχηματίσει ισχυρή κάψα θα πρέπει αν γίνει παρακέντηση και εκκένωση της πυώδους συλλογής καθώς και έγχυση 10000 – 20000 μονάδων πενικιλίνης μέσα στην κοιλότητα. Απαραίτητη βέβαια είναι και η παρεντερική χρήση αντιβιοτικών<sup>8,33</sup>.

### **7.1.6. Μυκητοειδής εγκέφαλος**

Πρόκειται για κήλη του εγκεφαλικού ιστού η οποία δημιουργείται από τη λύση της συνέχειας όλων των περιβλημάτων του εγκεφαλικού ιστού (μήνιγγες, κρανίο και τριχωτό). Ο μυκητοειδής εγκέφαλος διακρίνεται σε δύο τύπους, τον καλοήθη και τον κακοήθη. Ο καλοήθης οφείλεται σε τοπική εγκεφαλική φλεγμονή και ο κακοήθης προκαλείται από καταστροφή και φλεγμονή του εγκεφαλικού ιστού και από πιθανή ύπαρξη αποστήματος ή και ενδοεγκεφαλικού αιματώματος.

Σε περίπτωση ανάπτυξης της συγκεκριμένης επιπλοκής επιβάλλεται ο καθορισμός της αιτιολογίας της για να επακολουθήσει η ανάλογη θεραπεία. Εάν υπάρχει βαθύ απόστημα ενδείκνυται η παροχέτευση ή η εξαίρεση αυτού. Σε περίπτωση που υπάρχει αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση ενδείκνυται αντιοιδηματικό φάρμακο του εγκεφάλου και καθημερινή οσφιονωτιαία παρακέντηση.

Τέλος εάν υπάρχει φλεγμονή η οποία εμποδίζει την επούλωση ενδείκνυται η ταχεία αντιμετώπισή της. Βέβαια η χρήση αντιβιοτικών σε μεγάλες δόσεις θεωρείται απαραίτητη<sup>8,28</sup>.

## **7.2. Μυϊκοί σπασμοί**

Οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις βρίσκονται σε κίνδυνο να εμφανίσουν επεισόδια μυϊκών σπασμών. Κάποιοι ασθενείς παρουσιάζουν σπασμούς και θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με αντιεπιληπτικά φάρμακα – φαινυτοΐνη, (ή φωσφαινοτοΐνη) 15-20 mg/kg ενδοφλεβίως ακολουθούμενη από 300 – 400 mg/ημέρα στους ενήλικες επί επταήμερο. Το πλεονέκτημα της φωσφαινοτοΐνης είναι ότι μπορεί να εγχυθεί πιο γρήγορα από την φαινυτοΐνη χωρίς τον κίνδυνο πρόκλησης υπότασης.

Η επιληπτική κρίση θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με βενζοδιαζεπίνες, όπως λοραζεπάμη ή διαζεπάμη, αν και για τον έλεγχο των σπασμών μπορεί αν χρειαστούν και τα βαρβιτουρικά ή ακόμα και γενική αναισθησία. Οι ασθενείς με ενδοπαρεγχυματικές θλάσεις, υποδόρια αιματώματα ή μεγάλα επισκληρίδια αιματώματα θα πρέπει να λαμβάνουν αντιεπιληπτικά φάρμακα αφού και αυτοί βρίσκονται σε κίνδυνο για την ανάπτυξη μετατραυματικών σπασμών. Σε περίπτωση που οι σπασμοί σταματήσουν τότε τα αντιεπιληπτικά θα πρέπει να διακοπούν σε 7 ημέρες. Έτσι ελαττώνεται η συχνότητα των πρώιμων μετατραυματικών σπασμών, ενώ ταυτόχρονα ελαττώνεται η έκθεση του ασθενή στα αντιεπιληπτικά. Σε περίπτωση όπου ο ασθενής εμφανίσει σπασμούς μετά την διακοπή των φαρμάκων τότε αυτά είναι αναγκαίο να επαναχορηγηθούν στον ασθενή για τουλάχιστον 6 μήνες<sup>2,8</sup>.

### **7.3. Ενδοκρανιακή υπέρταση**

Ως ενδοκρανιακή υπέρταση ορίζεται η παρατεταμένη αύξηση στην ενδοκράνια πίεση πάνω από 15 mmHg. Στα φυσιολογικά ενδοκρανιακά περιεχόμενα περιλαμβάνονται το εγκεφαλικό παρέγχυμα, το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και το ενδοκρανιακό αίμα. Όταν ο ενδοκρανιακός όγκος είναι σταθερός, οι αλλαγές του όγκου σε οποιοδήποτε από τα τρία συστατικά επηρεάζουν την ενδοκρανιακή πίεση. Όσο ο ενδοκρανιακός όγκος αυξάνεται τόσο αυξάνεται και η ενδοκρανιακή πίεση. Η αντιμετώπιση της ενδοκρανιακής υπέρτασης βασίζεται κυρίως σ' αυτή την σχέση και στοχεύει στην ελάττωση του ενδοκρανιακού ENY, του όγκου του εγκεφάλου ή του αίματος.

Πολλοί ασθενείς είναι αρχικά ασυμπτωματικοί, όλοι όμως στο τέλος εκδηλώνουν χαρακτηριστικά συμπτώματα, όπως κεφαλαλγία, εμετό, ναυτία, εστιακά νευρολογικά σημεία, οίδημα οπτικής θηλής και μεταβολή του επιπέδου συνείδησης. Όταν η ενδοκράνια πίεση υπερβαίνει τα 30 mmHg η εγκεφαλική αιματική ροή ελλάτνεται και δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος, όπου η

ισχαιμία προκαλεί εγκεφαλικό οίδημα, το οποίο αυξάνει την ενδοκράνια πίεση, με αποτέλεσμα αν προκληθεί μεγαλύτερη ισχαιμία.

Η διαχείριση της ενδοκρανιακής πίεσης απαιτεί την χρήση συστημάτων καταγραφής της ενδοκρανιακής πίεσης. Δύο βασικοί τύποι συστημάτων ενδοκρανιακής πίεσης είναι οι παροχετευτικοί και οι μη παροχετευτικοί τύποι. Οι πρώτοι μπορούν να τοποθετηθούν στον κοιλιακό, στον υπαραχνοειδή ή στον υποσκληρίδιο χώρο. Οι δεύτεροι τοποθετούνται συνήθως μέσα στο εγκεφαλικό παρέγχυμα αν και μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε ενδοκρανιακό διαμέρισμα<sup>2,8</sup>.

#### **7.4. Καταπληξία**

Η κατάσταση της καταπληξία μπορεί να προκληθεί σε πολυτραυματία αντανακλαστικά από τον ξαφνικό πόνο και το φόβο που οφείλεται σε διέγερση του παρασυμπαθητικού. Τα κλινικά ευρήματα σ' αυτή την περίπτωση είναι όμοια με τα σημεία τις μεθαιμορραγικής καταπληξίας. Η βασική διαφορά σ' αυτή τη μορφή είναι η έντονη βραδυκαρδία. Επίσης είναι ελαττωμένη η διαστολική πίεση παράλληλα με τη συστολική. Είναι προφανές ότι δημιουργείται ισχαιμία του εγκεφάλου, η οποία αν παραμείνει για περισσότερο χρόνο μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο.

Αν όμως ο ασθενής τοποθετηθεί σε οριζόντια θέση και ανυψωθούν τα κάτω άκρα του τα συμπτώματα συνήθως υποχωρούν θεαματικά. Τα φάρμακα συνήθως που μπορούν να χορηγηθούν σ' αυτή την περίπτωση είναι τα παρασυμπαθητικολυτικά, ηρεμιστικά, αναλγητικά ή συμπαθητικομιμητικά<sup>8,34</sup>.

## **7.5. Μετατραυματικό σύνδρομο**

Τα κυριότερα συμπτώματα του μετατραυματικού συνδρόμου είναι τα εξής: η κεφαλαλγία, ο ίλιγγος και οι ψυχολογικές διαταραχές<sup>19</sup>.

### **7.5.1. Κεφαλαλγία**

Η κεφαλαλγία είναι το πιο συχνό μετατραυματικό σύμπτωμα. Μπορεί να είναι συνεχής ή κατά διαστήματα και μπορεί να επιδεινώνεται μετά από σωματική και ψυχική καταπόνηση. Ταλαιπωρεί τον άρρωστο από μερικές μέρες ως και πολλούς μήνες μετά τον τραυματισμό.

Η αιτία της κεφαλαλγίας τις περισσότερες των περιπτώσεων δεν είναι σαφής. Η περιγραφή της από τους ασθενείς ποικίλει. Πολλοί αναφέρουν ένα αίσθημα πίεσης του κεφαλιού από έξω και άλλη την περιγράφουν ως ένα αίσθημα θερμότητας στο κεφάλι. Οι κεφαλαλγίες συνήθως εκδηλώνονται μετά από κόπωση, λύπη, νευρικότητα, ενθουσιασμό και τις περισσότερες φορές μετά από απότομη επίκουση.

Οι κεφαλαλγίες μπορούν να βελτιωθούν με την ανάπαυση του ασθενούς ενώ επιδεινώνεται από την αϋπνία. Συνήθως δίνονται αναλγητικά για να την περιορίσουν. Η θεραπεία της είναι συμπτωματική<sup>15,17,27</sup>.

### **7.5.2. Ίλιγγος**

Ο ίλιγγος είναι το δεύτερο σε συχνότητα μετατραυματικό σύμπτωμα. Είναι ένα αίσθημα ζάλης που συνδυάζεται με ελαφρά αστάθεια. Εμφανίζεται κυρίως μετά από απότομες κινήσεις της κεφαλής καθώς και κατά την έγερση από κατακεκλιμένη θέση. Ο ίλιγγος διαρκεί όσο και η κίνηση που τον προκάλεσε. Εξαφανίζεται σταδιακά μετά από μέρες έως και μήνες από τον τραυματισμό.

Σε περιπτώσεις που τα συμπτώματα αυτά (κεφαλαλγία, ίλιγγος), εξακολουθούν να υπάρχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε πρέπει να ερευνείται το ύψος της πίεσης του ΕΝΥ με οσφουονωτιαία παρακέντηση, καθώς και το αν δημιουργήθηκε μετατραυματικός υδροκέφαλος. Σε αυξημένη πίεση του ΕΝΥ χρειάζονται επανειλημμένες οσφουονωτιαίες παρακεντήσεις, ενώ στο μετατραυματικό υδροκέφαλο χρειάζεται επέμβαση και τοποθέτηση παροχέτευσης ανάμεσα στη δεξιά πλάγια κοιλία του εγκεφάλου και το δεξιό κόλπο της καρδιάς<sup>8,27</sup>.

### **7.5.3. Ψυχολογικές διαταραχές**

Οι ψυχολογικές διαταραχές παρουσιάζονται κυρίως σαν διαταραχές της προσωπικότητας και του θυμικού. Οφείλονται αφενός στη δυσλειτουργία του κροταφικού και του μετωπιαίου λοβού του εγκεφάλου, αφετέρου στο άγχος μήπως τα μετατραυματικά ενοχλήματα μείνουν για πάντα. Βέβαια για τα συμπτώματα αυτά ο ασθενής χρειάζεται πλήρη ψυχολογική υποστήριξη από ειδικό<sup>8,15,19</sup>.

## **7.6. Επιληψία**

Μετατραυματική επιληψία μπορεί να παρουσιαστεί μήνες ή και χρόνια μετά από εγκεφαλική κάκωση και είναι σύνηθες φαινόμενο μετά από σοβαρή εγκεφαλική κάκωση. Η επιληψία μετά από τραύμα μπορεί να χωριστεί σε πρώιμη και όψιμη. Στου ενήλικες η πρώιμη επιληψία συμβαίνει πιο συχνά σε σχέση με έναν από τους ακόλουθους παράγοντες κινδύνου, όπως το ενδοκρανιακό αιμάτωμα ή σοβαρή κάκωση.

Περισσότεροι από το 50% από αυτούς που αναπτύσσουν όψιμη επιληψία έχουν την πρώτη κρίση συνήθως μέσα σε εάν χρόνο από τον τραυματισμό. Η όψιμη επιληψία μπορεί να πάρει διάφορες μορφές στο ίδιο άτομο.

Σε πολλές περιπτώσεις η μετατραυματική επιληψία συνοδεύεται από νευρολογικά εστιακά σημεία και συμπτώματα. Η πιθανότητα εξάλειψης των επιληπτικών κρίσεων είναι μεγαλύτερη όταν αυτές εμφανιστούν τις πρώτες βδομάδες μετά τον τραυματισμό. Αντίθετα όσο αργότερα εμφανιστούν οι επιληπτικές κρίσεις τόσο ελαττώνεται η πιθανότητα εξαφάνισής τους. Εάν οι κρίσεις ελέγχονται δεν είναι αναγκαία μία χειρουργική επέμβαση. Σε περίπτωση όμως που η θεραπεία δεν αποφέρει κανένα αποτέλεσμα θα πρέπει να πραγματοποιηθεί χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση ουλώδους εστίας. Η τελική απόφαση για την πραγματοποίηση της χειρουργικής επέμβασης θα πρέπει να παρθεί μετά από λεπτομερή εξέταση άλλων ειδικών κριτηρίων<sup>14-15,17</sup>.

## **7.7. Υδροκεφαλία**

Υδροκεφαλία ονομάζεται η αύξηση του όγκου του ΕΝΥ μέσα στο σύστημα των κοιλιών του εγκεφάλου το οποίο και υφίσταται διάταση. Όταν αναπτύσσεται πολύ μπορεί να αυξήσει την ενδοκράνια πίεση. Υδροκεφαλία εκδηλώνεται όταν η παραγωγή του ΕΝΥ υπερβαίνει την παροχέτευσή του.

Η υδροκεφαλία ταξινομείται σε επικοινωνούσα και μη επικοινωνούσα. Επικοινωνούσα είναι η κατάσταση στην οποία το ΕΝΥ δεν απορροφάται αποτελεσματικά από τις αραχνοειδείς λάχνες. Έτσι μπορεί να ακολουθήσει υπαραχνοειδή αιμορραγία ή ουλοποίηση από φλεγμονή. Μη επικοινωνούσα υδροκεφαλία παρουσιάζεται όταν η οδός εκροής του ΕΝΥ από το σύστημα των κοιλιών του εγκεφάλου αποφράσσεται για παράδειγμα από μάζα ή όγκο, φλεγμονή, αιμορραγία ή συγγενή διαμαρτία.

Στην υδροκεφαλία φυσιολογικής πίεση η οποία εμφανίζεται πιο συχνά σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών η διεύρυνση των κοιλιών προκαλεί συμπίεση των εγκεφαλικών ιστών, όμως η πίεση του ΕΝΥ φαίνεται φυσιολογική στην οσφυονωτιαία παρακέντηση. Οι κλινικές εκδηλώσεις της

υδροκεφαλίας εξαρτώνται από την ταχύτητα της ανάπτυξής της. Η έναρξή της πιθανών να είναι βραδεία και ύπουλη. Τέλος αν η υδροκεφαλία οφείλεται σε κάποια οξεία διεργασία οι εκδηλώσεις της είναι όμοιες με εκείνες της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης<sup>22,28</sup>.

## **7.8. Άποιος διαβήτης**

Ο άποιος διαβήτης μπορεί να προκληθεί από κάκωση ή οίδημα του αδένου της υπόφυσης. Η αντιδιουρητική ορμόνη εκκρίνεται σε ανεπαρκείς ποσότητες με αποτέλεσμα την πολυουρία, ενώ ο ασθενής που βρίσκεται σε εγρήγορση μπορεί να αιτιάται πολυδιψία (υπερβολική δίψα). Η ενδοφλέβια χορήγηση αγγειοπρεσίνης και η αναπλήρωση των υγρών είναι η θεραπεία εκλογής. Επίσης θα πρέπει να παρακολουθήσει προσεκτικά το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών<sup>8,22</sup>.



# 8<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

## ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

## **8.1. Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων**



Περιορισμός τροχαίων ατυχημάτων  
(<http://www.cretalive.gr>)

Ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των κακώσεων είναι η πρόληψη. Συγκεκριμένα όσον αφορά τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που προκαλούνται από τροχαία ατυχήματα, θα πρέπει να υπάρχει συνεχής και μεθοδευμένη εκπαίδευση του κοινού στο μείζον θέμα της ασφαλούς οδήγησης, της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ ή άλλων ουσιών, στη χρήση ζωνών ασφαλείας και στη χρήση κράνους από τους οδηγούς δικύκλων.

Τα βασικά προληπτικά μέτρα που θα πρέπει να παίρνει η πολιτεία για τον περιορισμό των τροχαίων ατυχημάτων είναι:

1. Μεθοδικός και συχνός έλεγχος αλκοτέστ από τους αστυνομικούς της τροχαίας, ειδικά της μέρες των αργιών και των εθνικών εορτών.
2. Αιφνιδιαστικός έλεγχος σε οδηγούς για τις ασφαλείς συνθήκες οδήγησης.
3. Αποφυγή της οδήγησης από άτομα που πάσχουν από νόσων των οφθαλμών, των αυτιών, των άκρων αλλά και της καρδιάς.

Βέβαια γνωρίζουμε πως δεν φτάνει μόνο η πολιτεία να λάβει όλα αυτά τα προληπτικά μέτρα για τον περιορισμό των τροχαίων ατυχημάτων. Θα πρέπει και οι πολίτες να λάβουν κάποια μέτρα προσωπικά:

1. Να μην οδηγούν κανένα είδος οχήματος μετά από λήψη αλκοόλ ή άλλων ουσιών.
2. Να χρησιμοποιούν πάντα τον προστατευτικό εξοπλισμό των οχημάτων, όπως την ζώνη ασφαλείας και το κράνος.
3. Να τηρούν πάντα τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.
4. Να κρατούν τα παιδιά δεμένα στις σωστές ειδικές θέσεις των οχημάτων<sup>28,35</sup>.

## **8.2. Πρόληψη ΚΕΚ στην παιδική ηλικία**



Πρόληψη ΚΕΚ στην παιδική ηλικία  
(<http://mamalydia.wordpress.com/2010/05/>)

Τα παιδιά ζουν σε ένα περιβάλλον, το οποίο μπορεί ή και όχι να τα προστατέψει από ατυχήματα. Το περιβάλλον του παιδιού δεν αποτελείται μόνο από το σπίτι ή τον χώρο από τον οποίο παίζει αλλά μπορεί να είναι ακόμα και το αυτοκίνητο στο οποίο επιβαίνει.

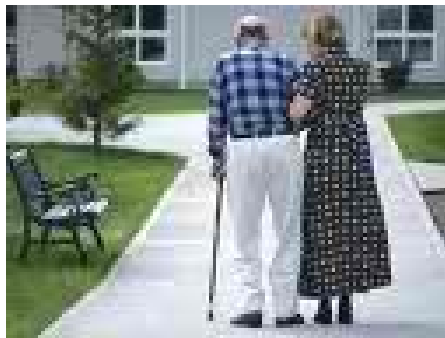
Έτσι αν στο αυτοκίνητο δεν υπάρχει ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός, όπως παιδικές θέσεις και ζώνες ασφαλείας, ακόμα και ένα μικρό φρενάρισμα μπορεί να οδηγήσει σοβαρής ΚΕΚ, εξαιτίας των δυνάμεων που ασκούνται στο κεφάλι του παιδιού.

Επίσης σχετικά με το περιβάλλον του παιδιού, έχει αποδειχθεί, ότι ένα περιβάλλον κοινωνικά αποκλεισμένο παρουσιάζει περισσότερους κινδύνους

για την δημιουργία ατυχημάτων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδικών ατυχημάτων ανήκει στα οικιακά ατυχήματα. Έτσι οι τακτικές πρόληψης για την αποφυγή ατυχημάτων στα παιδιά:

1. Η σωστή χρήση του εξοπλισμού των οχημάτων (ζώνες ασφαλείας, ειδικά παιδικά καθίσματα).
2. Η ενεργητική τακτική πρόληψης, η οποία απαιτεί επαναλαμβανόμενες ενέργειες και συμπεριφορές, που αφορούν άτομα που φροντίζουν παιδιά.
3. Η παθητική τακτική πρόληψης, η οποία απαιτεί τροποποίηση του περιβάλλοντος του παιδιού, όπως ασφάλειες σε καπάκια, προστατευτικά σε επικίνδυνες γωνίες, κρατήματα στις πόρτες, έτσι ώστε να περιοριστούν τέτοιου είδους ατυχήματα<sup>36-37</sup>.

### **8.3. Πρόληψη ΚΕΚ στην τρίτη ηλικία.**



Πρόληψη ΚΕΚ στην τρίτη ηλικία  
(<http://amea-blog.blogspot.com>)

Η πρόληψη σχετικά με τα ατυχήματα και τις πτώσεις στην τρίτη ηλικία σχετίζεται με την εκπαίδευση των ηλικιωμένων. Η εκπαίδευση αυτή περιλαμβάνει:

1. Να αποφεύγουν να περπατούν σε συνωστισμένους χώρους.
2. Να τροποποιούν το περιβάλλον του σπιτιού για μεγαλύτερη ασφάλεια.

3. Να ζητούν συχνά την βοήθεια των ορθοπεδικών για την φροντίδα των κάτω άκρων.
4. Να επισκέπτονται συχνά τον οφθαλμίατρο.
5. Να αποφεύγουν να κρατούν ή να σηκώνουν βαριά αντικείμενα.
6. Όταν υπάρχει αστάθεια βαδίσματος να χρησιμοποιούν τα βοηθητικά μέσα.
7. Να αποφεύγουν σκάλες και μπαλκόνια.
8. Να βαδίζουν με μεγάλη προσοχή σε ανώμαλα εδάφη.
9. Να αποφεύγουν να φορούν μακριά ρούχα, διότι υπάρχει ο κίνδυνος πτώσης<sup>28,38</sup>.

#### **8.4. Πρόληψη ΚΕΚ σε αθλητές**



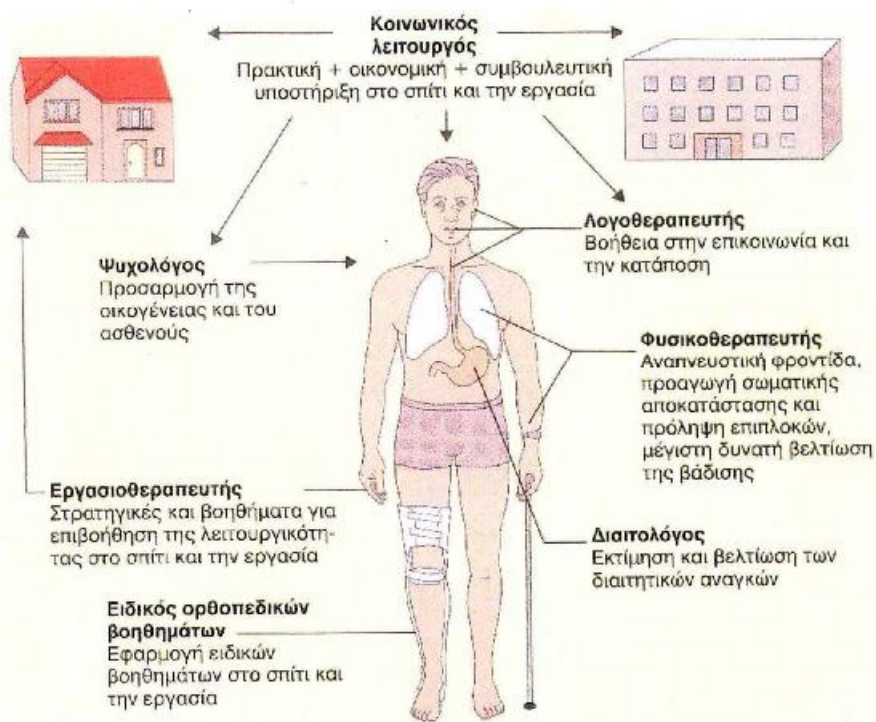
Πρόληψη ΚΕΚ στους αθλητές  
(<http://astakos.wordpress.com/page/21/>)

Η γνώση της τεχνική του αθλήματος που παίζει κάθε άνθρωπος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των ΚΕΚ, ιδίως στα αθλήματα τα οποία δεν χρησιμοποιείται κράνος. Σε αθλήματα επαφής, όπως το καράτε, η πυγμαχία αλλά και σε άλλα όπως ο αλεξιπτωτισμός, η ποδηλασία, η

ιππασία και οι χιονοδρομία η πρόληψη αποτελεί καθοριστικό στοιχείο στην αντιμετώπιση των ΚΕΚ και περιλαμβάνει την χρήση ειδικού κράνους. Σε αθλήματα στα οποία επιβάλλεται η χρήση προστατευτικού κράνους είναι αναγκαίο να μην επιτρέπεται στο αθλητή η χρησιμοποίηση του κεφαλιού ως αρχικό σημείο επαφής με τον αντίπαλο<sup>39</sup>.

# 9<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:

**ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ  
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ  
ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗ  
ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΕΚ**



Ομάδα αποκατάστασης  
(Παντιέρα Μ. Φυσικοθεραπεία σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.)

Όταν ο ασθενής είναι έτοιμος να εγκαταλείψει την κλινική την οποία νοσηλευόταν και να επιστρέψει σπίτι του τα μέλη της οικογένειας του θα πρέπει να λάβουν τα εξής μέτρα:

1. Να έχουν μία ρεαλιστική άποψη για την κατάσταση του ασθενούς,
2. να εξασφαλίσουν την απομόνωση έτσι ώστε να μπορούν τα μέλη της οικογένειας να μοιράζονται τα συναισθήματα τους,
3. να προχωρήσουν στην διεργασία αντιμετώπισης της θλίψης του ασθενούς αλλά και της δικής τους,
4. να διασφαλίσουν την ικανοποιητική ανάπαυση και σίτιση του ασθενούς,
5. να χρησιμοποιούν τεχνικές αντιμετώπισης του άγχους έτσι ώστε να μπορούν καλύτερα να αντιμετωπίσουν συναισθηματικά και σωματικά τις αλλαγές και τις απώλειες που υπέστησαν,



6. να μπορούν να γνωρίσουν τεχνικές αντιρρόπησης ώστε να αντιμετωπίσουν τις αναπηρίες του ασθενούς και τις επιδράσεις τους στην οικογένεια,
7. να συμμετέχουν στην φροντίδα και στην επανένταξη του ασθενούς,
8. να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους και να προσδιορίσουν τρόπους για την επίτευξη αυτών,
9. να λαμβάνουν αποφάσεις για την φροντίδα του αρρώστου, και τέλος
10. να γνωρίσουν φορείς, που μπορούν να τους βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των συναισθημάτων τους και στην ικανοποίηση των αναγκών τους.

Όταν ο ασθενής εγκαταλείψει την κλινική, την οποία νοσηλευόταν και η κατάσταση του δεν του επιτρέπεται να επανέλθει στο σπίτι του, είναι απαραίτητο να απευθύνεται σε ένα κέντρο αποκατάστασης, το οποίο θα ασχοληθεί με τα διάφορα προβλήματα του. Ένα τέτοιο κέντρο θα πρέπει να περιλαμβάνει φυσιοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, ψυχολόγος, κοινωνικούς λειτουργούς αλλά και γιατρούς οι οποίοι έχουν ειδικευτεί σε αυτές τις παθήσεις και κυρίως σύμβουλο γιατρό ο οποίος γνωρίζει τα νευροχειρουργικά ή νευρολογικά προβλήματα αυτών των αρρώστων. Έτσι στο κέντρο αποκατάστασης θα μπορούσαμε να πούμε ότι λειτουργεί μία ομάδα εργασίας<sup>12,22,40</sup>.

Κάθε μέλος αυτής της ομάδας εργασίας θα εξετάσει τον ασθενή και θα τον αξιολογήσει και όλοι μαζί θα προσπαθήσουν να τον αποκαταστήσουν. Ο φυσίατρος θα συντονίσει την ομάδα, θα ελέγχει την εφαρμογή του προγράμματος και αν χρειαστεί θα το τροποποιήσει.

Η ομάδα με την εφαρμογή του προγράμματος της επιδιώκει:

1. Την φυσική αποκατάσταση
2. Την επανεκπαίδευση της ομιλίας

3. Την κοινωνική αναπροσαρμογή και την ψυχολογική υποστήριξη
4. Την επαγγελματική επανεκπαίδευση.

Όσον αφορά την φυσική αποκατάσταση, ο ασθενής υποβάλλεται σε μία γενική εξέταση, στην οποία θα πρέπει να δίνουμε μεγάλη προσοχή στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Για παράδειγμα να ελέγχουμε την κατάσταση κάθε κρανιακού νεύρου, τα αντανακλαστικά του, την μυϊκή του ισχύ και την αισθητικότητα. Ο φυσικοθεραπευτής θα συμπληρώσει ένα δελτίο και θα ελέγχει την βελτίωση της κατάστασής του σε τακτά χρονικά διαστήματα σημειώνοντας τη διαφορά την οποία παρουσιάζει.

Διδάσκουμε στον ασθενή αναπνευστικές ασκήσεις όταν θα μπορεί να τις κάνει μόνος του. Επίσης τον παροτρύνουμε να κινεί τα πόδια του για να βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και να τον προφυλάσσει από θρομβοφλεβίτιδα. Οι παθητικές κινήσεις που υποβάλαμε τον ασθενή μας μπορούν να αποκατασταθούν με υποβοηθούμενες ενεργητικές, με ενεργητικές, με ασκήσεις υπό ανάρτηση και με ασκήσεις υπό αντίσταση. Επίσης μπορούν να εκτελεστούν ασκήσεις που βασίζονται σε νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς.

Οι ασκήσεις γίνονται αρκετές φορές την ημέρα και διαρκούν λίγα λεπτά για να μην κουραστεί ο ασθενής. Ο ασθενής χρειάζεται να συνεργαστεί μαζί μας και να προσπαθήσει να συγκεντρωθεί στο πρόγραμμα. Με τον τρόπο αυτό θα βελτιώσουμε την μυϊκή ισχύ και τις λειτουργικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα να σηκώνει τη λεκάνη του μόνος του, να γυρίζει στο κρεβάτι του από το ένα πλευρά στο άλλο και να μπορεί να κάθεται μόνος του στο κρεβάτι. Έπειτα του μαθαίνουμε πως να κάθεται στην άκρη του κρεβατιού με το πόδια κρεμασμένα προς τα κάτω.

Ο ρόλος της εργοθεραπεύτριας την αποκατάσταση του ασθενή είναι αξιολογός. Η εργοθεραπεύτρια θα αξιολογήσει τις πνευματικές και σωματικές ικανότητες του αρρώστου και στη συνέχεια θα καταρτίσει το πρόγραμμά της έχοντας υπ' όψιν της τη διάγνωση, την πρόγνωση του γιατρού και τις δυνατότητες που έχει ο άρρωστος μελλοντικά. Η εργοθεραπεύτρια θα προσπαθήσει να τον βοηθήσει να επανέρθει όσο πιο σύντομα γίνεται σε ένα

επίπεδο ώστε ο ασθενής να γυρίσει πίσω στην κανονική ζωή που έκανε πριν νοσήσει.

Η εργοθεραπεία στην αρχή γίνεται στο κρεβάτι του αρρώστου και στην συνέχεια στο τμήμα εργοθεραπείας. Ο ασθενής θα μάθει να εκτελεί τις βασικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής μόνος του. Στα καθήκοντα της εργοθεραπεύτριας είναι να του διδάξει την χρήση των ειδικών βοηθητικών μηχανικών μέσων εξυπηρέτησης τους<sup>12,40-41</sup>.

Όσον αφορά την επανεκπαίδευση της ομιλίας είναι δυνατόν αν παρουσιαστούν διαταραχές της ομιλίας μετά από μία ΚΕΚ. Οι διαταραχές της ομιλίας συνήθως οφείλονται σε θλάση της ομόλογης περιοχής του εγκεφάλου, πιο σπάνια σε εμπιραστικό κάταγμα, αιμάτωμα ή και μετατραυματική θρόμβωση μεγάλου αγγείου.

Ο χρόνος εμφάνισης των διαταραχών της ομιλίας, η ύπαρξη ή μη συνοδών νευρολογικών σημείων και το επίπεδο της συνειδήσεως συμβάλλουν στο να καθορίσουμε την παθολογοανατομική της φύση. Πολλές διαταραχές της ομιλίας είναι δυνατόν να παρουσιαστούν ως αφασία, δηλαδή αδυναμία χρήσεως και αντιλήψεως του λόγου. Στους ασθενείς που παρουσιάζουν διαταραχές στην ομιλία είναι απαραίτητη η ειδική εκπαίδευση τους από την θεραπεύτρια λόγου.

Όσον αφορά την κοινωνική αναπροσαρμογή και ψυχολογική υποστήριξη κανείς δεν αμφισβητεί κανείς δεν αμφισβητεί τη σημασία της ψυχολογικής πλευράς σε ότι αφορά τη θεραπεία μιας βαριάς κρανιοεγκεφαλικής κακώσεων. Στις περιπτώσεις αυτές οι περιορισμοί, οι στερήσεις και η μειονεκτικότητα επαυξάνουν τη σημασία της ψυχολογικής πλευράς των προβλημάτων. Απαραίτητοι λοιπόν είναι η σωστή αντιμετώπιση τους από τον ψυχολόγο ο οποίος θα προσπαθήσει να τονώσει το ηθικό του ασθενή. Η παρουσία του ψυχολόγου θα τον βοηθήσει σημαντικά μέχρι την αποθεραπεία του.

Αλλά και η κοινωνική μειονεκτικότητα είναι η πιο δυσβάσταχτη για τον άρρωστο και τους δικούς του. Έτσι η κοινωνική λειτουργός φροντίζει να ενημερωθούν οι συγγενείς του τραυματία για όλα τα προβλήματα που

αντιμετωπίζει και να του συμπαρασταθούν με τον σωστό τρόπο. Η ποιότητα των σχέσεων ανάμεσα στον ανάπηρο και στους δικούς του εξαρτάται από την ποιότητα της φροντίδας που του αφιέρωσαν.

Όσον αφορά την επαγγελματική αποκατάσταση συνήθως ένας μικρός αριθμός από τους ασθενείς αυτούς θα επανέλθουν στην εργασία που έκαναν πριν τραυματισμού. Ένας μεγαλύτερος αριθμός με τη βοήθεια του συμβούλου επαγγελματικού προσανατολισμού θα μάθουν κάποιο επάγγελμα που θα το ασκήσουν και ένας ακόμα μεγαλύτερος αριθμός δεν θα δεχτεί τη μεταφορά τους από την ιατρική αποκατάσταση στην επαγγελματική αναπροσαρμογή για να μπορέσουν αν επανέλθουν στην κοινωνία ως παραγωγικά μέλη.

Η συνταξιοδότηση είναι δικαίωμα για τον ανάπηρο, αλλά και η αποκατάσταση και η καινούργια επαγγελματική απασχόληση είναι επίσης δικαίωμα, επειδή είναι κοινωνικό αλλά και οικονομικό όφελος των φορέων κοινωνικής ασφάλισης και του συνόλου. Η προστατευόμενη εργασία είτε γίνεται στο σπίτι του, είτε σε εργοδότες με κατανόηση είναι πολλές φορές η πιο σωστή λύση σε δύσκολα περιστατικά<sup>12,22,40</sup>.

# **10<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ:**

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΚΕΚ**

## **Εισαγωγή**

Τα παρακάτω περιστατικά πάρθηκαν από μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ), νοσοκομείου της Αθήνας. Η καταγραφή των βημάτων της νοσηλευτικής διεργασίας έγιναν με βάση την βιβλιογραφία της σχολής. Ο σχεδιασμός των συμπτωμάτων και των άλλων βημάτων βασίζονται στις διεργασίες που πραγματοποιήθηκαν στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

### **10.1 Παρουσίαση περιστατικών**

Ασθενής 35 ετών αγνώστων στοιχείων εισήλθε με κάποιον συνοδό στο τμήμα επειγόντων περιστατικών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση απο πτώση. Κατά την εξέταση ο ασθενής εμφανίζει θλαστικό τραύμα τριχωτού της κεφαλής, εκδορές προσωπικού κρανίου, αιμάτωμα στον δεξιό οφθαλμικό κόγχο και θλαστικό τραύμα πτερυγίου του δεξιού ωτός με παρουσία ωτορραγία. Κατά την εισαγωγή του στην νευροχειρουργική κλινική, ο ασθενής είναι συγχυτικός-διεγερτικός, παρουσιάζει υψηλό πυρετό, δεν είχε επαφή με το χώρο, δεν αναγνώριζε άτομα του περιβάλλοντός του και παραπονιέται ότι πονάει. Επίσης παρουσιάστηκε υπέρταση (180/90mmHg), εμφανίστηκε διαταραχή της σωματικής του κινητικότητας και μετατραυματική επιληψία. Προηγουμένως στα ΤΕΠ είχε γίνει συρραφή των θλαστικών τραυμάτων και είχε τοποθετηθεί γάζα στο αυτί του ασθενούς. Πραγματοποιήθηκε αξονική τομογραφία εγκεφάλου η οποία έδειξε εμπιεστικό κάταγμα κρανίου και κάταγμα βάσης κρανίου χωρίς την ύπαρξη άλλων βλαβών. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί δεύτερη αξονική τομογραφία εντός του 24ωρου για επανέλεγχο.

ΒΗΜΑΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ	Εμφάνιση ωτορραγίας	Απαλλαγή του ασθενούς από την ωτορραγία και πρόληψη μηνιγγίτιδας.	Έγινε αντισηψία του έξω ωτός με γάζα και Betadine και τοποθετήθηκε καινούργια γάζα.Χορηγήθηκαν με ιατρική εντολή αντιβιοτικό φάρμακο fl. Voncon 500mg X 4 IV.	Η ωτορραγία αντιμετωπίστηκε πλήρως με επιτυχία.
2ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ	Διεγερτικός και συγχυτικός ασθενής Έλλειψη επαφής με το περιβάλλον	Περιορισμός δυσμενών αποτελεσμάτων λόγω της κατάστασης	Χορηγήθηκαν με ιατρική εντολή ήπια ηρεμιστικά φάρμακα.Εφαρμόστηκαν κικλιδώματα στα πλάγια του κρεβατιού για την ασφάλεια του ασθενούς.	Ο ασθενής επανήλθε μετά το πρώτο 24ωρο.
3ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ	Ασθενής όραση λόγω του αιματώματος	Απαλλαγή του ασθενούς από τη δυσχέρεια του οιδήματος του οφθαλμού	Έγινε ενστάλαξη φυσιολογικού ορού στον οφθαλμό έτσι ώστε να παραμείνει καθαρός.	Έγινε σταδιακή αναρρόφηση του αιματώματος.Ο ασθενής ανέκτησε την όρασή του

<p><b>4ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Πιθανός κίνδυνος επιμόλυνσης του τραύματος του τριχωτού της κεφαλής</p>	<p>Διατήρηση καθαρού τραύματος</p>	<p>Έγινε αντισηψία του τραύματος με Betadine, οξυζενε 3%, τοποθετήθηκε αντισηπτική αλοιφή Betadine και καλύφθηκε με αποστειρωμένη γάζα.Χορηγήθηκαν αντιβιοτικά φάρμακα με ιατρική εντολή.fl. Voncon 500mg X4 IV</p>	<p>Το τραύμα διατηρήθηκε καθαρό.Δεν προκλήθηκε μόλυνση</p>
<p><b>5ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Έντονος πόνος</p>	<p>Απαλλαγή του ασθενούς απο τον πόνο</p>	<p>Χορήγηση amp Apotel με ιατρική εντολή.Εξασφαλίστηκε ήρεμο περιβάλλον με περιορισμό των επισκέψεων,μείωση της έντασης του φωτισμού και των θορύβων</p>	<p>Ο ασθενής σε σύντομο χρονικό διάστημα αναφέρει μειωμένη ένταση πόνου.</p>
<p><b>6ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Υψηλός πυρετός. Υπερθερμία</p>	<p>Ελλάτωση του υψηλού πυρετού</p>	<p>Έλεγχος της θερμοκρασίας του ασθενούς ανα τρείς ώρες.Χορήγηση αντιπυρετικών ενδοφλέβια με ιατρική εντολή.1 amp Apotel σε 100cc N/S 1x3. Χρήση ψυχρής κουβέρτας</p>	<p>Σταδιακά ο πυρετός υποχώρησε.</p>
<p><b>7ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Διαταραχή της σωματικής κινητικότητας</p>	<p>Εξασφάλιση μέγιστης σωματικής κινητικότητας για τον ασθενή σε σύντομο χρονικό διάστημα</p>	<p>Διδασκαλία και βοήθεια του ασθενή έτσι ώστε να αυξήσει το εύρος των κινήσεών του,τουλάχιστον 3 φορές την ημέρα.Αύξηση της συμμετοχής του ασθενούς στην φροντίδα του εαυτού του.Χορήγηση βιταμινών (Α,Β,С) με ιατρική εντολή.</p>	<p>Ο ασθενής σταδιακά επιτυγχάνει τη μέγιστη σωματική κινητικότητα.</p>



<p><b>8ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών σημείων, υπέρταση</p>	<p>Πρόληψη του ασθενούς από κάποια επιπλοκή και παρακολούθηση της εξέλιξής του</p>	<p>Καταγραφή ζωτικών σημείων ανα 3ωρο. χορήγηση αντιυπερτασικού φαρμάκου με ιατρική εντολή.</p>	<p>Ο ασθενής προφυλάκτηκε επιτυχώς από πιθανή επιπλοκή</p>
<p><b>9ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Δεύτερη αξονική τομογραφία εντός 24ωρου</p>	<p>Έλεγχος και προφύλαξη του ασθενή από κάποια δευτερεύουσα βλάβη.</p>	<p>Εντός του πρώτου 24ωρου πραγματοποιήθηκε δεύτερη αξονική τομογραφία.</p>	<p>Η αξονική τομογραφία δεν έδειξε κάποια άλλη βλάβη.</p>
<p><b>10ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Εμφάνιση μετατραυματικής επιληψίας</p>	<p>Προφύλαξη ασθενούς από τις επιληπτικές κρίσεις.</p>	<p>Χορηγήθηκαν αντιεπιληπτικά φάρμακα με ιατρική εντολή. Τοποθετήθηκε αεραγωγός για τον επαρκή αερισμό του ασθενούς. Τοποθετήθηκαν προφυλακτικές στο κρεβάτι για την αποφυγή τραυματισμού του ασθενούς και γλωσσοπίεστρο καλυμμένο με γάζα ανάμεσα στα δόντια του.</p>	<p>Οι επιληπτικές κρίσεις αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς και δεν υπήρξε τραυματισμός του ασθενούς</p>
<p><b>11ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Ψυχολογική αδυναμία ασθενούς</p>	<p>Η ψυχολογική ανάταση του ασθενή</p>	<p>Συνεχώς συζητούμε ευχαριστα και άσκοπα γεγονότα με τον ασθενή. Επίσης, διδάσκουμε το οικογενειακό του περιβάλλον να τον ενθαρρύνει συνεχώς. Τέλος, βάζουμε τον ασθενή σε διαδικασία να ασχολείται με πράγματα που τον ευχαριστούν.</p>	<p>Ο ασθενής σταδιακά ανάρωσε ψυχολογικά</p>

Ασθενής 27 ετών εισήλθε στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ), έπειτα από τροχαίο ατύχημα, με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Κατά την εξέταση ο ασθενής εμφανίζει εκδορές προσωπικού κρανίου, ρινοραγία, μειωμένη αναπνευστική λειτουργία(βραδύπνοια) λόγω του ατυχήματος. Κατα την εισαγωγή του ασθενούς στην νευροχειρουργική κλινική, παρουσιάζει υψηλό πυρετό, υπνηλία και δεν απαντά άνετα στις ερωτήσεις που του υποβάλλονται. Επίσης, παραπονιέται για έντονη κεφαλαλγία, κάνει πολλούς εμετούς και λόγω αυτών καταγράφηκε έλλειμα όγκου υγρών. Επιπρόσθετα παρατηρούνται συμπτώματα πόνου, έλλειψη της ικανότητας να φροντίσει μόνος του τον εαυτό του και υπόταση(85/50mmHg). Παρόλα αυτά αντιδρά καλά στα επώδυνα ερεθίσματα και η κινητικότητά του είναι καλή. Πραγματοποιήθηκε ακτινογραφία κρανίου και η εξέταση ήταν αρνητική στην ύπαρξη κατάγματος κρανίου. Έγινε αξονική τομογραφία εγκεφάλου η οποία έδειξε καθαρά εγκεφαλική θλάση στην κροταφική χώρα. Τέλος, θα πραγματοποιηθεί δεύτερη αξονική τομογραφία εντός του 24ωρου για επανέλεγχο.

ΒΗΜΑΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ	Μειωμένη αναπνευστική λειτουργία λόγω του ατυχήματος	Διευκόλυνση της αναπνοής	Χορήγηση O <sub>2</sub> με μάσκα Venturi 25%	Βελτίωση και σταθεροποίηση της αναπνοής

<p><b>2ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Υπνηλικός ασθενής</p>	<p>Αντιμετώπιση της υπνηλίας και επαναφορά του ασθενή σε επίπεδο εγρήγορης.</p>	<p>Έγινε παρακολούθηση και έλεγχος του επιπέδου συνείδησης του ασθενούς ανα 10 λεπτά.Του υποβάλλονταν ερωτήσεις και εκτιμήθηκαν οι απαντήσεις του.</p>	<p>Σταδιακά η κατάσταση του ασθενούς βελτιώθηκε.Ο ασθενής ξυπνούσε εύκολα και ανέκτησε την επαφή με το περιβάλλον.</p>
<p><b>3ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Εμφάνιση ριννόριας</p>	<p>Η αντιμετώπισή της μέσα σε γρήγορο χρονικό διάστημα.</p>	<p>Καθημερινή αλλαγή της αποστειρωμένης γάζας για το σταμάτημα της ριννοραγίας.</p>	<p>Η ριννοραγία σταμάτησε έπειτα απο 4 ημέρες.</p>
<p><b>4ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Εμφάνιση κεφαλαλγίας.</p>	<p>Αντιμετώπιση κεφαλαλγίας</p>	<p>Εξασφαλίστηκε ήσυχο περιβάλλον για τον ασθενή, μειώνοντας τις επισκέψεις συγγενών και φίλων.Εφαρμόστηκε χαμηλός φωτισμός στον θάλαμο.Χορηγήθηκε με ιατρική εντολή tabl. Depon.</p>	<p>Η κεφαλαλγία σταδιακά υποχώρησε.</p>
<p><b>5ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Εμφάνιση πόνου</p>	<p>Απαλλαγή του ασθενούς απο τον πόνο</p>	<p>Χορήγηση amp Arotel με ιατρική εντολή.Εξασφαλίστηκε ήρεμο περιβάλλον με περιορισμό των επισκέψεων,μείωση της έντασης του φωτισμού και των θορύβων</p>	<p>Ο ασθενής σε σύντομο χρονικό διάστημα αναφέρει μειωμένη ένταση πόνου.</p>

<p><b>6ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Αδυναμία για αυτοφροντίδα και καθαριότητα</p>	<p>Σχολαστική φροντίδα της υγιεινής του ασθενή καθημερινά</p>	<p>Καθημερινό λουτρό επι κλίνης στον ασθενή.Φροντίδα της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας 3 φορές την ημέρα με διάλυμα χλωριούχου νατρίου(αλάτι),αντισηπτική διάλυση (Hexalen) με οδηγία οδοντίατρου.</p>	<p>Ο ασθενής παρέμεινε καθαρός και αισθάνθηκε κοινωνικά αποδεκτός.Ηστοματική κοιλότητά του διατηρήθηκε απόλυτα καθαρή.</p>
<p><b>7ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Υψηλός πυρετός. Υπερθερμία</p>	<p>Ελλάτωση του υψηλού πυρετού</p>	<p>Έλεγχος της θερμοκρασίας του ασθενούς ανα τρεις ώρες.Χορήγηση αντιπυρετικών ενδοφλέβια με ιατρική εντολή.1 amp Aprotel σε 100cc N/S 1x3. Χρήση ψυχρής κουβέρτας</p>	<p>Σταδιακά ο πυρετός υποχώρησε.</p>
<p><b>8ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών σημείων,υπόταση</p>	<p>Πρόληψη του ασθενούς απο κάποια επιπλοκή και παρακολούθηση της εξέλιξής του</p>	<p>Καταγραφή ζωτικών σημείων ανα 3ωρο.χορήγηση D/W 500cc</p>	<p>Ο ασθενής προφυλάκτηκε επιτυχώς απο πιθανή επιπλοκή</p>
<p><b>9ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Έλλειμα όγκου υγρών λόγω εμέτων</p>	<p>Σταθεροποίηση του όγκου των υγρών του ασθενή</p>	<p>Συστηματική καταγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.Χορηγήθηκε με ιατρική εντολή αντιεμετικό φάρμακο</p>	<p>Σταδιακά οι έμετοι σταμάτησαν και ο όγκος των υγρών του ασθενή σταθεροποιήθηκε.Τα αποβαλλόμενα υγρά ήταν σε ισορροπία με αυτά που χορηγήθηκαν.</p>

<p><b>10ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Δεύτερη αξονική τομογραφία εντός 24ωρου</p>	<p>Έλεγχος και προφύλαξη του ασθενή απο κάποια δευτερεύουσα βλάβη.</p>	<p>Εντός του πρώτου 24ωρου πραγματοποιήθηκε δεύτερη αξονική τομογραφία.</p>	<p>Η αξονική τομογραφία δεν έδειξε κάποια άλλη βλάβη.</p>
<p><b>11ο ΣΥΜΠΤΩΜΑ</b></p>	<p>Συνεχής έμμετοι</p>	<p>Απαλλαγή του ασθενούς απο τους εμμετούς και αποφυγή της αφυδάτωσης του.</p>	<p>Χορηγήθηκε με ιατρική εντολή RLx2 IV εμπλουτισμένοι με 2 amp primperan.Επίσης μετρήθηκαν τα προσλαμβανόμενα και τα αποβαλλόμενα υγρά.</p>	<p>Έπειτα απο 2 μέρες ο ασθενής σταμάτησε τους εμμετούς.</p>

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

- Η αντιμετώπιση των ασθενών με ΚΕΚ πρέπει να ξεκινά από τον τόπο του ατυχήματος, με την μεταφορά του ασθενή πάνω στη σανίδα, με το κεφάλι και τον αυχένα διατηρημένα σε ευθεία γραμμή με τον άξονα του σώματος.
- Η όλη διαδικασία αντιμετώπισης των ΚΕΚ θα πρέπει να τηρείται επακριβώς από το πρώτο στάδιο της (τόπος ατυχήματος), έως και το τελευταίο στάδιο (εξιτήριο από την ΜΕΘ και η μετέπειτα αποκατάσταση).
- Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να βρίσκεται σε εγρήγορση και να συνεργάζεται αρμονικά, έχοντας οργανωτικές ικανότητες για την καλύτερη δυνατή έκβαση του κάθε περιστατικού.
- Ο ασθενής με ΚΕΚ θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν πολυτραυματίας.
- Η σωστή εφαρμογή των ABCDE συμβάλει σημαντικά στη θετική πορεία των ασθενών με ΚΕΚ.
- Όπως γνωρίζουμε βάσει στατιστικών στοιχείων, οι ΚΕΚ στη χώρα μας εμφανίζονται ως δεύτερη αιτία θανάτου, κυρίως λόγω των τροχαίων ατυχημάτων. Η αιτία αυτού του φαινομένου έγκειται στην ελλιπή ενημέρωση της κοινωνίας και στην κοινωνικοπολιτική αμέλεια.
- Το κλειδί της αντιμετώπισης της βλάβης του εγκεφάλου είναι η πρόληψη του τραυματισμού και η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας να συμβεί η δευτεροπαθής βλάβη.
- Το εγκεφαλικό τραύμα επηρεάζει κάθε σύστημα του σώματος.
- Το τραύμα της κεφαλής μπορεί να προκαλέσει ένα εύρος διαφορετικών τύπων κακώσεων με κυμαινόμενα επίπεδα μονιμότητας και ανικανότητας.
- Σε περίπτωση κρανιοεγκεφαλικής κακώσεως, ο ασθενής δεν πρέπει με κανένα τρόπο να μείνει μόνος του, διότι αυτό μπορεί να έχει άσχημες επιπτώσεις στον ασθενή.

## **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

- Η πολιτεία οφείλει να παρέχει την σωστή ενημέρωση στους πολίτες και να εφαρμόζει τους ήδη υπάρχοντες νόμους της χώρας για την αποφυγή ατυχημάτων, που έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση των ΚΕΚ.
- Ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας για την αποφυγή προκλήσεων ΚΕΚ είναι η αναβάθμιση των υποδομών της χώρας (οδικό δίκτυο, πεζοδρόμια, πάρκα, δημόσιες παιδικές χαρές).
- Επίσης η πολιτεία θα πρέπει να μεριμνήσει έτσι ώστε οι λειτουργοί υγείας να παρέμβουν θετικά στην εκπαίδευση των παιδιών και των γονιών τους στο νοσοκομείο, στο σχολείο κτλ.
- Όλοι οι πολίτες θα πρέπει να δείχνουν σύνεση και υπευθυνότητα όταν οδηγούν και να χρησιμοποιούν πάντα ζώνες ασφαλείας και κράνη.
- Κάτι εξίσου σημαντικό είναι η δια βίου εκπαίδευση και ενημέρωση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, έτσι ώστε να είναι ενήμεροι για όλες τις εξελίξεις που προκύπτουν, με αποτέλεσμα να παρέχουν την καλύτερη δυνατή περίθαλψη στους ασθενείς.
- Όσον αφορά την δευτεροβάθμια περίθαλψη, θεωρείται αναγκαία η επάνδρωση και οργάνωση των περιφερειακών νοσοκομείων. Το προσωπικό αυτών των νοσοκομείων θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν τα περιστατικά των ΚΕΚ με επιτυχία.
- Θα πρέπει να γίνεται έρευνα σύγχρονη και να επικεντρώνεται στα τρέχοντα προβλήματα λαμβάνοντας υπόψη της και τις τοπικές συνθήκες. Τα δεδομένα θα πρέπει να είναι πρόσφατα, διότι οι συνθήκες αλλάζουν με το χρόνο.
- Απαραίτητη είναι και η δημιουργία και επάνδρωση ειδικών κέντρων αποκατάστασης έτσι ώστε οι ασθενείς με ΚΕΚ να πραγματοποιούν σωστά το πρόγραμμα αποκατάστασης και επανένταξής τους.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Σκοπός αυτής της ανασκόπησης είναι η ανάδειξη της σοβαρότητας των ΚΕΚ ως διαχρονικό φαινόμενο, αλλά και της αποτελεσματικής νοσηλευτικής παρέμβασης που πρέπει να ακολουθείται σε τέτοιες περιπτώσεις. Γενικά οι ΚΕΚ παρουσιάζουν ιδιαίτερη έξαρση τις τελευταίες δεκαετίες και εμφανίζονται ψηλά στη λίστα των αιτιών θανάτου. Συνεπώς η αναγνώριση και η έγκαιρη αντιμετώπιση τους έχουν μεγάλη σημασία.

Η μελέτη των ανατομικών στοιχείων του εγκεφάλου και του κρανίου μας επιτρέπει μία πλήρη εικόνα της δομής και της λειτουργίας τους. Είναι γνωστό ότι οι ΚΕΚ συνιστούν φαινόμενο που εμφανίζεται από τα προϊστορικά χρόνια και την εποχή του Ιπποκράτη έως σήμερα. Οι κακώσεις της κεφαλής μπορεί να προκαλέσουν εγκεφαλική βλάβη, η οποία διακρίνεται σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή, ενώ η σοβαρότητά της εξαρτάται από την ενέργεια που απορροφάται από τον εγκέφαλο. Κατ' επέκταση θεωρείται αναγκαία η εφαρμογή μεθόδων και κλίμακων νευρολογικής αξιολόγησης, όπως η κλίμακα Γλασκώβης, καθώς και διαγνωστικών εξετάσεων, όπως η ακτινογραφία κρανίου, η αξονική και μαγνητική τομογραφία κλπ.

Επιπρόσθετα, η θεραπεία και αντιμετώπιση μιας βαριάς μορφής ΚΕΚ αποσκοπεί στον περιορισμό μιας δευτεροπαθούς βλάβης. Έτσι, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αντιμετώπιση του ασθενούς στον τόπο του ατυχήματος και στη συνέχεια στα ΤΕΠ όπου και μεταφέρεται και μετέπειτα στη παραμονή του στη ΜΕΘ. Η πρόληψη των ΚΕΚ σαφώς τίθεται ως προτεραιότητα σε σχέση με την αντιμετώπισή τους. Οι ασθενείς με μια σοβαρή ΚΕΚ θα πρέπει να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα επανένταξης έτσι ώστε να επιτευχθεί η κατά το δυνατό υψηλότερη αποκατάσταση της λειτουργικότητάς τους.

Τέλος, μέσα από αυτή την ανασκόπηση παρουσιάζονται προτάσεις σχετικά με την καλύτερη και πιο εξελιγμένη πρόληψη, διάγνωση και αντιμετώπιση των ΚΕΚ.



## **SUMMARY**

This aim of examination is the appointment of gravity of traumatic brain injuries as diachronic phenomenon, but also effective nursing intervention that should it is followed in such cases. As generally speaking the traumatic brain injuries present particular elation the last decades and are presented high in the list of causes of death. Consequently the recognition and their convenient confrontation have big importance.

The study of anatomic elements of brain and skull allows us a complete picture of their structure and operation. Is known that the traumatic brain injuries recommend phenomenon that is presented by the prehistoric years and the season of Hippocrates until today. The head injuries can cause brain damage, which is distinguished in primary and secondary, while her gravity depends from the energy that is absorbed by the brain. At extension is considered necessary the application of methods and scales of neurological evaluation, as the scale Glasgow, as well as diagnostic examinations, as the radiograph of skull, the axial and magnetic tomography etc.

Besides, the treatment and confrontation of heavy form traumatic brain injuries aim in the restriction of secondary damages. So, will be supposed is given particular attention in the confrontation of patient in the place of accident and afterwards in the emergency department where it is also transported also later in his eve in the ICU. The prevention of traumatic brain injuries, of course is placed as priority in combination their confrontation. The patients with one serious traumatic brain injury will be supposed to follow a program of rehabilitation so as to is achieved as possible higher re-establishment of their functionalism.

Finally, in from this examination are presented proposals with regard to the better and more evolved prevention, diagnosis and confrontation of traumatic brain injuries.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Ιπποκράτης, Αρχαίοι Συγγραφείς. Χειρουργική. Μτφρ. Λυπούρης Δ. Εκδόσεις Ζήτρος, Θεσσαλονίκη 2001.
2. Way W. Lowrence, Doherty M. G. Σύγχρονη λειτουργική Διάγνωση και Θεραπεία. Τόμος Β΄. Εκδόσεις Πασχαλίδης, 2008.
3. Lippert Herbert. Ανατομική. Μτφρ. Νηφόρος Δ. Ν. Έκδοση 5<sup>η</sup>. Επιστημονικές Εκδόσεις ΓΡ. Παρισιανός, Αθήνα 1993.
4. Ζήσης Θ. Ανατομία 2. Πάτρα 2010.
5. Snell S. Richard. Κλινική νευροανατομική. Μτφρ. Παπαδόπουλος Ι. Ν. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1995.
6. Ζήσης Θ. Ανατομία 1. Πάτρα 1999.
7. Ζαφειροπούλου Δ, Θαλάσση Μ, Καμπόλη Ε. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις: Επιπλοκές-νοσηλευτική προσέγγιση. Πτυχιακή εργασία. ΑΤΕΙ Πάτρας. Πάτρα 2010.
8. Καρβούνη Π. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, Μηχανισμός-διάγνωση-θεραπεία. Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 1990.
9. Φιλούμενος. Χειρουργικές επεμβάσεις στην αρχαία Ελλάδα. [www.filoumenos.com/forum/viewtopic.php?f=47&t=2864](http://www.filoumenos.com/forum/viewtopic.php?f=47&t=2864) 25/10/2010.
10. Ρέτουλα Α. Χειρουργικά εργαλεία στην αρχαιότητα. [www.apollonios.pblogs.gr/2009/06/heiroyrgika-ergaleia-sthn-arhαιοthta.html](http://www.apollonios.pblogs.gr/2009/06/heiroyrgika-ergaleia-sthn-arhαιοthta.html). 30/10/2010
11. Κουρτόπουλος Χ. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις- Ιστορία της νευροχειρουργικής. [www.hkourtopoulos.gr](http://www.hkourtopoulos.gr). 3/11/2010.
12. Φάρογλου Π. Γ . Νευροχειρουργική. Νέα έκδοση. Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη 2000.

13. Cooper R. Paul. Head injury. Third edition. Εκδόσεις Williams-Wilkins, New York 1993.
14. Giles M. G, Wilson C. J. Εγκεφαλικές βλάβες- αποκατάσταση. Εκδόσεις Ελλην, Αθήνα 2000.
15. Βασιλείου Χ. Γ. Εγχειρίδιο χειρουργικής παθολογίας. Τόμος Α. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 1991.
16. Solomon L, Warwick J, Nayagam S. Σύγχρονη ορθοπεδική και τραυματολογία, Βασική ορθοπεδική. Μτφρ. Παπαγγελόπουλος Π. , Βλάσσης Κ. Ανατύπωση Β. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2010.
17. Walton J. Νευρολογία. Μτφρ. Παπαπετρόπουλος Θ., Πασχάλης Χ., Τζεμπελίκος Ε. Έκδοση 6<sup>η</sup>. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1996.
18. Βασιλείου Χ. Γ. Χειρουργική παθολογία. Τόμος Α. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 1996.
19. Henry M. M, Thompson N. Κλινική χειρουργική. Μτφρ. Κάππας Α., Κωστάκης Α., Χατζηθεοφίλου Κ. Έκδοση 2<sup>η</sup>. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 2005.
20. Leger L, Boutelier P. Χειρουργική σημειολογία. Μτφρ. Ανδρουλάκης Γ. Έκδοση 6<sup>η</sup>. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 2003.
21. Garden O, Bradbury W. A, Forsythe J. Αρχές χειρουργικής. Μτφρ. Καλφαρέντζος Φ. Έκδοση 4<sup>η</sup>. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 2003.
22. Dewit C. S. Παθολογική χειρουργική. Μτφρ. Λαμπρινού Α., Λεμονίδου Χ. Τόμος Α. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2009.
23. Blaisdell W. F, Holcroft W. J. Scientific American Surgery. Handbook of TRAUMA. Εκδόσεις Scientific American Inc. 2000.
24. Howard S, Zimmerman A.R. Cranial MRI and CT. Fourth Edition. Εκδόσεις Mc Graw – Hill, New York 1999.

25. Willey Z. J, Elkind V. Neurological Reviews. Arch Neurol 2010. (9): σελ. 1062 – 1063.
26. Magnoni S, Brocly L. D. Archives of Neurology. Jama & Archives Journalis, American Medical Association 2010. (9): σελ. 1071-1072.
27. Ulrich Susan, Canale S, Wendell S. Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική: Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας. Έκδοση 3<sup>η</sup>. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δ. Αθήνα 1997.
28. Lemone P, Burke K. Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη Κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς. Τόμος Β. Έκδοση 3<sup>η</sup>. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δ. Αθήνα 2006.
29. Schwartz S.S. Αρχές της Χειρουργικής. Μτφρ. Βώρος Κ.Δ. Έκδοση 5<sup>η</sup>. Εκδόσεις Παρισσιανός. Αθήνα 1993.
30. Ίντας Γεώργιος. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Διπλωματική εργασία. Αθήνα 2009.
31. Μπαλτόπουλος Ι. Γ. Εντατική θεραπεία και επείγουσα Ιατρική-Κατευθυντήριες οδηγίες. Τόμος Α. Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 2010.
32. Καλαντζής Η, Καραμπίνης Α, Παπαγεωργίου Ε.Δ. Προκλητή θεραπευτική υποθερμία σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση που νοσηλεύονται στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Νοσηλευτική. Απρίλιος-Ιούνιος 2009, Τόμος 48. (2): 157-160.
33. Πετρίδης Α. Εγχειρίδιο Χειρουργικής. Έκδοση 5<sup>η</sup>. Εκδόσεις Ελλήν. Αθήνα 2004.
34. Σμπαρούνης Ν.Χ. Γενική Χειρουργική. Τόμος Α. Εκδόσεις επιστημονικών βιβλίων και περιοδικών. Θεσσαλονίκη 1989.
35. Λιόλιου Α, Μπροκαλάκη Η. Πρωτογενής πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων. Πρακτικά 35<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Ε.Σ.Ν.Ε. Εκδόσεις Ε.Σ.Ν.Ε. Αθήνα 2008.

36. Γκουρογιάννη Α, Σύρμου Ε, Καρακώστα Ε. Κ συν. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στην παιδική ηλικία. Τόμος 51. Εκδόσεις Στασινόπουλος Κ.Γ, Θεσσαλονίκη 2009.
37. Candy D, Davies G.Κλινική παιδιατρική και υγεία του παιδιού. Μτφρ. Κωνσταντόπουλος Α., Πιστιόλη Λ. Έκδοση 1<sup>η</sup>. Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 2002.
38. Πλατή Χ.Δ. Γεροντολογική νοσηλευτική. Έκδοση Ζ. Εκδόσεις Πλατή Χ.Δ., Αθήνα 2006. Γιαννακούλας Κ. Κακώσεις κεφαλής κατά την άθληση. Πτυχιακή εργασία. Εκδόσεις ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2008.
39. Ρουμελιώτης Α.Δ. Ιατρική αποκατάσταση. Ιατρικές εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα.
40. Παντιέρα Μ. Φυσικοθεραπεία σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Επιβλέπων: Γεωργιάδου Α. Εκδόσεις ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2009.