



Τ.Ε.Ι ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ: ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ»



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΔΕΛΗΓΑΚΗΣ

ΠΑΤΡΑ, 2017

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη και η ανάλυση του προβλήματος των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και η νοσηλευτική παρέμβαση. Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Ειδικότερα:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε γενικά στοιχεία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων όπως είναι η επιδημιολογία ενώ παράλληλα παρουσιάζεται η ανατομία και η φυσιολογία του εγκεφάλου.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει τις κατηγορίες των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων οι οποίες χωρίζονται στις πρωτοπαθείς βλάβες όπως είναι η διάσειση, η θλάση, το τραύμα τριχωτού της κεφαλής και τα κατάγματα κρανίου και στις δευτερογενείς όπως είναι το ενδοκράνιο αιμάτωμα, το επισκληρίδιο αιμάτωμα, το υποσκληρίδιο αιμάτωμα, η υπαραχνοειδής αιμορραγία και το εγκεφαλικό οίδημα.

Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει στοιχεία που αφορούν τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται για τη διάγνωση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ενώ το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την αντιμετώπιση τους.

Το πέμπτο κεφάλαιο αφορά τη νοσηλευτική παρέμβαση για την αντιμετώπιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ενώ στο ίδιο κεφάλαιο παρουσιάζονται και δύο κλινικές περιπτώσεις.

Τέλος, ακολουθούν τα συμπεράσματα και η βιβλιογραφία και οι διαδικτυακές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν.

ABSTRACT

The purpose of this dissertation is to study and analyze the problem of craniocerebral injuries and nursing intervention. This thesis consists of five chapters. In particular:

In the first chapter we refer to general elements of craniocerebral injuries such as epidemiology while at the same time anatomy and physiology of the brain are presented.

The second chapter includes the categories of craniocerebral injuries that are divided into primary lesions such as concussion, fracture, scalp and scalp fractures and in secondary such as intracranial hematoma, epidural hematoma, subdural hematoma, subarachnoid haemorrhage and cerebral edema. The third chapter presents data on the examinations performed for the diagnosis of craniocerebral injuries while the fourth chapter deals with their treatment.

The fifth chapter deals with nursing intervention to treat craniocerebral injuries while two clinical cases are presented in the same chapter. Finally, the conclusions and bibliography and the online sources used are followed.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ABSTRACT.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ.....	8
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ..	8
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	15
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....	15
2.1 ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	15
2.1.1 ΔΙΑΣΕΙΣΗ	15
2.1.2 ΘΛΑΣΗ.....	15
2.1.3 ΤΡΑΥΜΑ ΤΟΥ ΤΡΙΧΩΤΟΥ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ	16
2.1.4 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΡΑΝΙΟΥ	17
2.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ	18
2.2.1 ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ	18
2.2.2 ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ	19
2.2.3 ΥΠΟΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ	20
2.2.4 ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ	21
2.2.5 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	23
ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	27
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....	27
4.1 ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	27
4.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΑ ΤΕΠ.....	29
4.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ.....	30
4.4 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	34
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	34
5.1 ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	34

5.2 ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	37
5.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ	40
5.4 ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ / ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....	44
5.4.1. 1 ^Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	44
5.4.2. 2 ^Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	52
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	61
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	63

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τραύμα αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου και αναπηρίας στα νέα άτομα. Στις ΗΠΑ ετησίως καταγράφονται 180.000 θάνατοι από τραυματισμούς από τους οποίους το 60 % οφείλεται στο εγκεφαλικό τραύμα. Το κόστος της μόνιμης αναπηρίας από τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι 200.000 άτομα. Το τραύμα και ιδιαιτέρως το εγκεφαλικό τραύμα αποτελεί διεθνώς σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Ο όρος, κρανιοεγκεφαλική κάκωση, συνήθως αναφέρεται στην τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Πολλές φορές όμως μπορεί να εμπλέκονται τραυματισμοί σε δομές διαφορετικές από τον εγκέφαλο, όπως το τριχωτό της κεφαλής και το κρανίο, χωρίς να απαιτείται ανοικτό τραύμα. Οφείλεται σε άμεσους και έμμεσους μηχανισμούς τραύματος. (Baird, 2010)

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) είναι η σημαντικότερη αιτία θνητότητας, παρατεταμένης νοσηλείας και υπολειμματικών βλαβών σε τραυματίες. Είναι η συχνότερη κάκωση μετά από αυτές των άκρων, ενώ τις περισσότερες φορές αποτελούν μέρος του προβλήματος που λέγεται πολυτραυματίας και συνυπάρχουν με κακώσεις σπονδυλικής στήλης, θώρακα, κοιλιάς και λεκάνης με σημαντική απώλεια αίματος.

Ο αριθμός των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων (ΚΕΚ) στην Ελλάδα υπολογίζεται ετησίως, περίπου, στις 50.000. Από αυτούς το ήμισυ χρήζει νοσοκομειακής περιθαλψης ενώ το 1/10 χρήζει θεραπείας σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) ή / και χειρουργική αντιμετώπιση. Η πλειονότητα οφείλεται σε κατευθείαν βία προς το κεφάλι και στο 70-80% αυτών η αιτία είναι τροχαίο ατύχημα. (Baird, 2010)

Η νοσηρότητα και η θνησιμότητα παραμένει ακόμη υψηλή και είναι κατά μεγάλο βαθμό εξαρτώμενη από την νευρολογική κατάσταση του ασθενούς κατά την εισαγωγή του στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) την περαιτέρω άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση σε ΜΕΘ και χειρουργείο αλλά και την μετεγχειριστική αποκατάσταση και αποθεραπεία.

Στην Ελλάδα, κάθε χρόνο, περίπου 35.000 άτομα εισάγονται στα νοσοκομεία λόγω κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και περίπου 1.600 από αυτά πεθαίνουν. Η κύρια αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης στην Ελλάδα είναι τα τροχαία ατυχήματα και αποτελούν αιτία θανάτου στις νέες ηλικίες, ιδίως από 19 έως 25 ετών. (Γκιουζέλη και συν., 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ορίζονται ως χτύπημα της κεφαλής που οφείλεται κυρίως σε τροχαία ατυχήματα και βίαιες εγκληματικές ενέργειες. Έχουν ως αποτέλεσμα της μειωμένη λειτουργικότητα του ατόμου και απαιτείται η θεραπευτική παρέμβαση για την αποκατάσταση του. Οπότε τα κλειστά τραύματα του εγκεφάλου ανήκουν στα πιο κοινά είδη κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στη σημερινή εποχή είναι πρόβλημα δημόσιας υγείας, κοινωνικό και οικονομικό εξαιτίας των επιπτώσεων που προκαλούν. Ο αριθμός τους είναι μεγάλος και ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 300 άτομα ανά 100.000 κατοίκους κατ' έτος στο σύνολο των εισαγομένων στα νοσοκομεία προς αντιμετώπιση. Από αυτούς 9 ανά 100.000 πεθαίνουν και 5.000 είναι βαριά τραυματίες (Στατιστική Υπηρεσία Μεγάλης Βρετανίας 2004). Μερικοί από τους θανάτους αυτούς είναι αναπόφευκτοι, άλλοι όμως μπορεί να αποφευχθούν. (Γκιουζέλη και συν., 2013)

Οι Κ.Ε.Κ. συνεπεία οδικών τροχαίων ατυχημάτων είναι συχνότερες σε νέας ηλικίας άρρενα άτομα. Η χρήση οινοπνεύματος και ναρκωτικών ουσιών αυξάνουν ακόμη περισσότερο την συχνότητα Κ.Ε.Κ. Τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν το 25% του συνόλου των Κ.Ε.Κ. και το κυριότερο αίτιο των πλέον βαρέων κακώσεων. Οι περιπτώσεις αυτές αποτελούν το 60% των θανάτων στο σύνολο των Κ.Ε.Κ. Στην Ευρώπη συμβαίνουν περίπου κατά μέσο όρο 1.000.000 Κ.Ε.Κ. κατ' έτος, στις Η.Π.Α. 10.000.000. 2000 – 3000 τραυματισμοί ανά 1.000.000 κατοίκους που οδηγούνται στα νοσοκομεία λόγω Κ.Ε.Κ. για κάθε δε εισαγωγή πρέπει να θεωρηθεί ότι άλλοι 3 – 4 έχουν εξεταστεί για τον ίδιο λόγο στα τμήματα επειγόντων περιστατικών (Τ.Ε.Π.). Από τα περιστατικά αυτά το 5% φέρει βαριά Κ.Ε.Κ. με Κλίμακα Γκλασκώβης < 8, άλλο ένα 5 – 10% μέσης βαρύτητας Κ.Ε.Κ. με Κλίμακα Γκλασκώβης 9 – 13, ο μεγαλύτερος αριθμός δηλ. το 85 – 90% ελαφρά Κ.Ε.Κ. Στη σύγχρονη εποχή οι εισαγωγές στα νοσοκομεία λόγω Κ.Ε.Κ. αφορούν συχνά πολυτραυματικές καταστάσεις. (Γκιουζέλη και συν., 2013)

Οι βαρείες Κ.Ε.Κ. οφείλονται κατά 70 – 80% στα οδικά τροχαία ατυχήματα και η θνητότητα κυμαίνεται από 5 – 50% και εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως: κοινωνική, οικονομική ανάπτυξη, καλό οδικό δίκτυο, σωστή οργάνωση των υπηρεσιών παροχής πρώτων βοηθειών και αντιμετώπισης Κ.Ε.Κ. (Griesdale et al., 2004)

Τις τελευταίες δεκαετίες, στις χώρες με προηγμένα συστήματα υγείας, περιγράφεται μια σημαντική ελάττωση της θνητότητας (20- 30% από 60-70%) με ταυτόχρονη βελτίωση του ποσοστού καλής έκβασης των τραυματιών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η πρόοδος αυτή οφείλεται σε ένα συνδυασμό παραγόντων όπως είναι η βελτίωση των σωστικών μέσων, η ταχεία και ασφαλής μεταφορά σε κατάλληλα οργανωμένα κέντρα τραύματος, η εφαρμογή άμεσης χειρουργικής παρέμβασης (όταν απαιτείται), η εξέλιξη των μεθόδων νευρο-παραμέτρησης και νευρο- προστασίας στις μονάδες εντατικής θεραπείας, η καθιέρωση της ιατρικής αποκατάστασης και, τέλος, οι έρευνα που βοήθησε στην καλύτερη γνώση και των παθοφυσιολογικών μηχανισμών καθώς και στην αποτελεσματικότερη θεραπευτική αντιμετώπιση της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης. (Papadopoulos et al., 2004)

1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Ο εγκέφαλος κυριαρχείται από τον όγκο των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Αυτά παρουσιάζουν εξωτερικά έλικες οι οποίες καταδύονται και σχηματίζουν σχισμές και αποτελούνται από τη φαιά ουσία και εσωτερικά από τη λευκή ουσία. Στην επιφάνεια ορισμένων ελίκων εντοπίζονται εξειδικευμένα αισθητικά και κινητικά κέντρα. Τα δύο ημισφαίρια χωρίζονται μεταξύ τους από τη μεγάλη επιμήκη σχισμή. Η σχισμή δέχεται προεκβολή της σκληρής μήνιγγας, το δρέπανο του εγκεφάλου, ενώ στο βάθος της διακρίνεται το μεσολόβιο, το οποίο περιέχει συνδετικές ίνες που συνδέουν αντίστοιχες περιοχές των δύο ημισφαιρίων. Το εγκεφαλικό στέλεχος αποκαλύπτεται πλήρως όταν ο εγκέφαλος επισκοπείται από τη πρόσθια επιφάνεια, αν και οι σχέσεις του μέσου εγκέφαλου φαίνονται καλύτερα σε οβελιαία τομή. Από το εγκεφαλικό στέλεχος εκφύονται τα εγκεφαλικά νεύρα III έως XII. Στην οπίσθια επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους βρίσκεται η παρεγκεφαλίδα. Το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας βρίσκεται κανονικά μεταξύ της παρεγκεφαλίδας και το οπίσθιο τμήμα των εγκεφαλικών σκελών (νιακοί λοβοί).

Στέλεχος

Όταν ο εγκέφαλος παρατηρείται εξωτερικά, τα ογκώδη εγκεφαλικά ημισφαίρια καθιστούν αφανείς πολλές άλλες δομές, ενώ αντίθετα η μέση οβελιαία τομή αποκαλύπτει τα περισσότερα από τα κύρια χαρακτηριστικά του εγκεφάλου. Το στέλεχος μπορεί να φανεί πολύ καθαρά και από τη μέση οβελιαία τιμή και από την κοιλιακή επιφάνεια του εγκεφάλου. Το στέλεχος αποτελείται από τον προμήκη, τη γέφυρα και το μέσο εγκέφαλο, κάθε ένα από τα οποία μπορεί να σκιαγραφηθεί εύκολα. Το στέλεχος αποτελεί μόνο ένα μικρό τμήμα του συνόλου του εγκεφάλου, αλλά είναι πολύ σημαντικό. Μέσω αυτού διέρχονται οι νευρικές ίνες των δεματίων που ενώνουν το νωτιαίο μυελό με τον εγκέφαλο, οι οποίες είναι βασικές για τη λήψη αισθητικών πληροφοριών από τα άκρα για τον έλεγχο αυτών. Επίσης περιέχει τους εγκεφαλικούς πυρήνες και τις απολήξεις πολλών εγκεφαλικών νεύρων διαμέσου των οποίων ο εγκέφαλος νευρώνει την περιοχή της κεφαλής. Επιπλέον, μέσα στο εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκονται τα κέντρα που ελέγχουν ζωτικές λειτουργίες, όπως η αναπνοή και το καρδιαγγειακό σύστημα. (Griesdale et al., 2004)

Εγκεφαλικά νεύρα

Ο εγκέφαλος λαμβάνει αισθητικές πληροφορίες από την περιφέρεια και ελέγχει το τράχηλο και τη κεφαλή. Προσαγωγές και απαγωγές ίνες φέρονται στα 12 εγκεφαλικά νεύρα τα οποία προσδιορίζονται με ειδικά ονόματα και με τους λατινικούς αριθμούς I-XII. Ορισμένα εγκεφαλικά νεύρα περιέχουν μόνο αισθητικές ή κινητικές ίνες αλλά τα περισσότερα, όπως τα νωτιαία νεύρα είναι μικτά. Τα πρώτα δύο εγκεφαλικά νεύρα (I οσφρητικό, II οπτικό) εισέρχονται στο πρόσθιο εγκέφαλο, ενώ τα υπόλοιπα στο στέλεχος. Μέσα στο εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκονται αθροίσεις νευρικών κυττάρων, που ονομάζονται πυρήνες των εγκεφαλικών νεύρων. (Papadopoulos et al., 2004)

Παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα συνδέεται με το εγκεφαλικό στέλεχος, με μια μεγάλη μάζα νευρικών ινών που βρίσκονται στα πλάγια της τέταρτης κοιλίας. Οι νευρικές ίνες συνιστούν τρία μεγάλα ζεύγη, τα άνω, τα μεσαία και τα κάτω παρεγκεφαλιδικά σκέλη. Τα σκέλη αυτά συνδέουν την παρεγκεφαλίδα με τον προμήκη μυελό, τη γέφυρα και το μέσο εγκέφαλο αντίστοιχα. Τα μεγαλύτερα παρεγκεφαλιδικά σκέλη είναι τα μέσα και είναι τα μόνα τα οποία διακρίνονται εύκολα χωρίς περαιτέρω ανατομική παρασκευή. Η παρεγκεφαλίδα αποτελείται από μια εξωτερική στιβάδα

φαιάς ουσίας, τον παρεγκεφαλιδικό φλοιό, που περιβάλλει τη λευκή ουσία. Ο παρεγκεφαλιδικός φλοιός παρουσιάζει έλικες και σχισμές που σχηματίζουν τα παρεγκεφαλιδικά λόβια. Η λευκή ουσία της παρεγκεφαλίδας αποτελείται από νευρικές ίνες που φέρονται προς και από το φλοιό. Η παρεγκεφαλίδα έχει σχέση με το συντονισμό των κινήσεων και ενεργεί στο σύνολο του ασυνειδήτου επιπέδου. (Dewit, 2009)

Ο φλοιός του εγκεφάλου

Ο εγκεφαλικός φλοιός είναι υπεύθυνος για την ενσυνείδητη αντίληψη, τη σκέψη, τη μνήμη και τη διάνοηση. Είναι η περιοχή στην οποία όλες οι αισθητικές λειτουργίες ανέρχονται, διαμέσου του θαλάμου και όπου αυτές ενσυνείδητα γίνονται αντιληπτές και ερμηνεύονται υπό το φώς των προηγούμενων εμπειριών. Ο εγκεφαλικός φλοιός είναι το κύριο επίπεδο στο οποίο απεικονίζεται το κινητικό σύστημα.

- Ο οπίσθιος εγκέφαλος λαμβάνει αισθητικές πληροφορίες από τον έξω κόσμο στην αρχέγονη αισθητική περιοχή του βρεγματικού λοβού (σωματοαισθητική), του ινιακού λοβού (όραση) και του κροταφικού λοβού (ακοή).
- Σε παρακείμενες φλοιώδης περιοχές, οι πληροφορίες επεξεργάζονται ώστε να επιτραπεί η αναγνώριση των αντικειμένων με την αφή, την όραση και την ακοή σε μία ειδική τροποποιητική λειτουργία αίσθησης. Οι περιοχές του φλοιού στη συνένωση των τριών εγκεφαλικών λοβών, γνωστές ως συνειρμικές περιοχές, είναι κρίσιμες για τις αλλαγές και την αναγνώριση του περιβάλλοντος χώρου.
- Το έσω τμήμα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (μεταιχμιακό σύστημα) δίνει τη δυνατότητα στην αποθήκευση και ανάκτηση των πληροφοριών, που καταφθάνουν στα οπίσθια ημισφαίρια.
- Ο πρόσθιος εγκέφαλος (μετωπιαίοι λοβοί) έχει σχέση με την οργάνωση της κίνησης (αρχέγονος κινητική περιοχή) και τη διάπλαση της προσωπικότητας του ατόμου (προμετωπιαία περιοχή). Στην πλειοψηφία των ατόμων, οι συνειρμικές περιοχές του φλοιού στο μετωπιαίο, βρεγματικό ή κροταφικό λοβό του αριστερού ημισφαιρίου είναι υπεύθυνος για την κατανόηση και έκφραση της ομιλίας. Το αριστερό 10 ημισφαίριο θεωρείται ότι είναι το επικρατούν ημισφαίριο για την ομιλία. (Dewit, 2009)

Η εγκεφαλική επικράτηση

Η επιλεκτική χρησιμοποίηση του ενός χεριού κατά την εκτέλεση εκούσιων κινήσεων καθορίζεται από το επικρατητικό ημισφαίριο. Ο κανόνας είναι η επικράτηση του

αριστερού ημισφαιρίου να εκδηλώνεται με επιλεκτική χρησιμοποίηση του δεξιού χεριού. Η πρόοδος της υπερυχοτομογραφίας κατέστησε εφικτή την παρακολούθηση της κινητικής συμπεριφοράς του εμβρύου και αποκάλυψε ότι η επιλεκτική χρήση του ενός χεριού εκδηλώνεται πριν από τη γέννηση καθώς το έμβρυο δείχνει προτίμηση στην απομύζηση του ενός αντίχειρα. Η καλύτερη ένδειξη που υπάρχει στο γενικό πληθυσμό για την επιλεκτική χρησιμοποίηση του χεριού αφορά στην επικράτηση του ενός χεριού στη γραφή. Το κριτήριο αυτό αποκαλύπτει την επικράτηση του αριστερού ημισφαιρίου στον κινητικό έλεγχο σε ποσοστό 90%. Σε ποσοστό 90% το αριστερό ημισφαίριο είναι επικρατητικό και για την ομιλία. Σε ποσοστό 7,5% το δεξιό ημισφαίριο είναι επικρατητικό και για τα δύο φύλλα ενώ σε ποσοστό 2,5% δεν παρατηρείται επικράτηση του ενός ημισφαιρίου έναντι του άλλου. Παρ' όλο που το αριστερό ημισφαίριο είναι επικρατητικό τόσο για τον κινητικό έλεγχο όσο και για την ομιλία δεν υπάρχει στατιστική συσχέτιση μεταξύ των δύο λειτουργιών. Έτσι, σε πολλούς αριστερόχειρες τα κέντρα του λόγου εντοπίζονται στο αριστερό ημισφαίριο.

Η δομή και η λειτουργία των λοβών του εγκεφαλικού φλοιού

Μετωπιαίος λοβός

Ο μετωπιαίος λοβός βρίσκεται μπροστά από την κεντρική αύλακα. Ακριβώς μπροστά από τη κεντρική αύλακα και παράλληλα προς αυτή βρίσκεται η πρόσθια κεντρική έλικα. Λειτουργικά είναι γνωστή ως αρχέγονος κινητικός φλοιός. Αυτό αντιστοιχεί στη περιοχή 4 κατά Brodmann. Η περιοχή μπροστά από τον αρχέγονο κινητικό φλοιό είναι γνωστή ως προκινητικός φλοιός (περιοχή 6 κατά Brodmann). Στην έξω επιφάνεια του ημισφαιρίου περιέχεται το οπίσθιο τμήμα της άνω, μέσης και κάτω μετωπιαίας έλικας. Στην έσω επιφάνεια του ημισφαιρίου ο προκινητικός φλοιός περιλαμβάνει μια περιοχή η οποία αναφέρεται ως παραπληρωματικός, κινητικός φλοιός. Η διέγερση της προκινητικής περιοχής προκαλεί κινήσεις οι οποίες είναι μικρότερου βαθμού από εκείνες οι οποίες εκλύονται από τον αρχέγονο κινητικό φλοιό και ο οποίος περιλαμβάνει ομάδες λειτουργικά σχετικών μυών. Κινήσεις οι οποίες προκαλούνται από τον παραπληρωματικό κινητικό φλοιό, οδηγούν στο να είσαι σαν φυσική κατάσταση, περιλαμβάνοντας μυς του κορμού και των άκρων. Η προκινητική φλοιώδης περιοχή λειτουργεί για τον προγραμματισμό και την προετοιμασία των κινήσεων καθώς και τον έλεγχο της θέσης.

Αμέσως μπροστά από τον προκινητικό φλοιό, στην έξω επιφάνεια του ημισφαιρίου βρίσκονται δύο σημαντικές περιοχές. Στη μέση μετωπιαία έλικα βρίσκεται το μετωπιαίο οφθαλμικό πεδίο (περιοχή 8 κατά Brodmann). Η περιοχή αυτή ελέγχει τις ηθελημένες συζυγείς κινήσεις των οφθαλμών, όπως συμβαίνει όταν ανιχνεύουμε το οπτικό πεδίο. Στην κάτω μετωπιαία έλικα του επικρατούντος ημισφαιρίου βρίσκεται η κινητική περιοχή του λόγου, γνωστή ως περιοχή Broca (περιοχή 44 και 45 κατά Brodmann). (Dewit, 2009)

Η περιοχή του Broca έχει σπουδαίες συνδέσεις με τμήματα του ετερόπλευρου, βρεγματικού και ινιακού λοβού, οι οποίοι εμπλέκονται στη λειτουργία της γλώσσας. Οι εκτεταμένες περιοχές του φλοιού του μετωπιαίου λοβού, ο οποίος βρίσκεται μπροστά από τη προκινητική περιοχή, είναι γνωστές ως προμετωπιαίος φλοιός. Ο προμετωπιαίος φλοιός έχει πλούσιες συνδέσεις με το βρεγματικό, κροταφικό και ινιακό φλοιό. Ο προμετωπιαίος φλοιός έχει γνωστικές λειτουργίες υψηλής τάξης. Αυτές περιλαμβάνουν τις διανοητικές λειτουργίες, την κριτική ικανότητα, την ικανότητα της πρόβλεψης και τον τρόπο συμπεριφοράς.

<http://www.iatronet.gr/symptom-checker/travma-kefalis.html>

Βρεγματικός λοβός

Ο βρεγματικός λοβός βρίσκεται πίσω από το μετωπιαίο λοβό και περιβάλλεται προς τα πίσω και κάτω από τον ινιακό και κροταφικό λοβό. Το πιο πρόσθιο τμήμα του βρεγματικού λοβού είναι η οπίσθια κεντρική αύλακα,. Λειτουργικά, η περιοχή αυτή είναι ο αρχέγονος σωματοαισθητικός φλοιός. Η οπίσθια κεντρική έλικα λαμβάνει προσαγωγές ίνες από το κοιλιακό οπίσθιο πυρήνα του θαλάμου, ο οποίος είναι το μέρος που καταλήγουν οι νωτιαιοθαλαμικές οδοί (πόνος και θερμοκρασία), οι τριδυμοθαλαμικές οδοί (γενική αισθητικότητα από τη κεφαλή), και ο έσω λημνίσκος (λεπτή αφή και ιδιοδεκτική αίσθηση) Η επιφάνεια του βρεγματικού λοβού πίσω από τον αρχέγονο σωματοαισθητικό φλοιό αποτελεί τη βρεγματική συνειρμική περιοχή. Το άνω βρεγματικό λοβίο είναι υπεύθυνο για την ερμηνεία των πληροφοριών γενικής αισθητικότητας και για την ενσυνείδητη αντίληψη του αντίπλευρου ημιμορίου του σώματος. Οι βλάβες εδώ βλάπτουν την ερμηνεία και την κατανόηση των αισθητικών ερεθισμάτων και ίσως προκαλούν έλλειψη αίσθησης της αντίθετης πλευράς του σώματος. Το κάτω βρεγματικό λοβίο παρεμβάλλεται μεταξύ του σωματοαισθητικού φλοιού και του οπτικού και ακουστικού συνειρμικού φλοιού του ινιακού και

κροταφικού λοβού αντίστοιχα και στο επικρατούν ημισφαίριο συνεισφέρει στη λειτουργία της γλώσσας.

Κροταφικός λοβός

Η έξω επιφάνεια του κροταφικού λοβού διαιρείται στην άνω, μέση και κάτω κροταφική έλικα, οι οποίες φέρονται παράλληλα της πλάγιας σχισμής. Στην άνω κροταφική έλικα βρίσκεται ο αρχέγονος ακουστικός φλοιός (Περιοχές 41 και 42 κατά Brodmann). Το μέγιστο αυτής της λειτουργικής ζώνης βρίσκεται στην άνω επιφάνεια της έλικας, η οποία κανονικά βρίσκεται κρυμμένη μέσα στη πλάγια σχισμή. (Dewit, 2009)

Ινιακός λοβός

Ο ινιακός λοβός βρίσκεται πίσω από το βρεγματικό και κροταφικό λοβό. Στην έσω επιφάνεια του ημισφαιρίου, τα όρια με το βρεγματικό λοβό σημειώνονται με μια βαθιά σχισμή, τη βρεγματοϊνιακή. Επίσης, στην έσω επιφάνεια, η πληκτραία σχισμή υποδηλώνει τη θέση του αρχέγονου οπτικού φλοιού (περιοχή 17 κατά Brodmann), η οποία είναι υπεύθυνη για την οπτική αντίληψη. Καταλαμβάνει την έλικα αμέσως επάνω και κάτω από την πληκτραία σχισμή και το μεγαλύτερο μέρος βρίσκεται κρυμμένο στο βάθος της σχισμής. (Dewit, 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

2.1 ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

2.1.1 ΔΙΑΣΕΙΣΗ

Είναι η συνηθέστερη συνέπεια των αθλητικών κακώσεων της κεφαλής. Με τον όρο διάσειση αναφερόμαστε στην τραυματική αιτιολογίας παροδική μεταβολή της νοητικής κατάστασης του ατόμου, χωρίς βλάβη των εγκεφαλικών κυττάρων. Δύο είναι τα χαρακτηριστικά της που αποτελούν και τη βάση της διάγνωσης της:

- 1) η άμεση απώλεια της συνείδησης (που διαρκεί από κάποια δευτερόλεπτα μέχρι το πολύ 1 ώρα) και
- 2) η αμνησία μετά το ατύχημα για μια χρονική περίοδο που ποικίλλει σε διάρκεια. Όταν ο ασθενής αρχίζει να ανακτά τις αισθήσεις του, περνά από ένα συγχυτικό στάδιο, ενώ, όταν αποκτήσει διαύγεια συνείδησης, παρουσιάζει τάση προς εμετό. Αργότερα, εμφανίζονται μετατραυματικές διαταραχές οι οποίες μπορεί να διαρκέσουν από λίγες ημέρες μέχρι και μερικούς μήνες. Τα συμπτώματα αμέσως μετά τον τραυματισμό είναι βραχεία απώλεια συνείδησης, ζάλη, ίλιγγος, διαταραχές μνήμης και συγκέντρωσης, πονοκέφαλος, ναυτία, εμετός, φωτοφοβία και διαταραχές ισορροπίας. Καθυστερημένα μπορεί να εμφανισθούν διαταραχές ύπνου, αίσθημα κόπωσης, διαταραχές προσωπικότητας, δυσκολία εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, κατάθλιψη και λήθαργος. (Baird et al. 2010)

2.1.2 ΘΛΑΣΗ

Η θλάση είναι η ήπια κάκωση των ημισφαιρικών πόλων που αφορούν συνηθέστερα στους κροταφικούς λοβούς και στην κάτω επιφάνεια των κροταφικών λοβών. Συνήθως υπάρχει παροδική απώλεια συνείδησης και στις περισσότερες των περιπτώσεων η αποκατάσταση είναι πλήρης. Η θλάση του εγκεφαλικού φλοιού συμβαίνει όταν οι μαλακοί ιστοί του φλοιού προσκρούουν στο κρανίο με δύναμη. Η θλάση λαμβάνει χώρα αμέσως κάτω από το σημείο όπου η δύναμη ασκήθηκε στο κρανίο και ονομάζεται πρωτοπαθής βλάβη. Υπάρχει άλλο είδος θλάσης που

τοποθετείται στον αντίθετο πόλο του εγκεφαλικού ημισφαιρίου, αυτό ονομάζεται δευτεροπαθής βλάβη. (Baird et al. 2010)

2.1.3 ΤΡΑΥΜΑ ΤΟΥ ΤΡΙΧΩΤΟΥ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Ο τραυματισμός κεφαλής είναι οποιοδήποτε τραύμα οδηγεί σε τραυματισμό του τριχωτού της κεφαλής, του κρανίου ή του εγκεφάλου. Οι τραυματισμοί κυμαίνονται από ελάσσονα χτυπήματα στο κρανίο έως σοβαρούς εγκεφαλικούς τραυματισμούς.

Τα τραύματα κεφαλής ταξινομούνται είτε ως κλειστά ή ως ανοικτά.

- Ένα κλειστό τραύμα κεφαλής σημαίνει ότι χτυπήσατε άσχημα το κεφάλι σε ένα αντικείμενο, χωρίς όμως να προκληθεί κάταγμα στο κρανίο.
- Ένα ανοικτό τραύμα στο κεφάλι σημαίνει ότι ένα αντικείμενο χτύπησε το κεφάλι, έσπασε το κρανίο και εισήλθε στον εγκέφαλο. Αυτό συνήθως συμβαίνει όταν κινήστε με μεγάλη ταχύτητα, όπως όταν περνάτε μέσα από το παρμπρίζ σε ένα αυτοκινητιστικό ατύχημα. Μπορεί επίσης να προκληθεί από πυροβολισμό στο κεφάλι.

Τα συμπτώματα ενός τραύματος κεφαλής μπορεί να εμφανιστούν αμέσως ή να αναπτυχθούν αργά στη διάρκεια αρκετών ωρών ή ημερών. Ακόμα και εάν το κρανίο δεν έχει σπάσει, ο εγκέφαλος μπορεί να χτυπήσει στο εσωτερικό του κρανίου και να υποστεί κάκωση. Το κεφάλι μπορεί να φαίνεται εντάξει, αλλά μπορεί να προκύψουν επιπλοκές από αιμορραγία ή οίδημα μέσα στο κρανίο.

Κάποιοι τραυματισμοί έχουν ως αποτέλεσμα παρατεταμένη ή μη-αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη. Αυτό μπορεί να συμβεί ως αποτέλεσμα αιμορραγίας μέσα στον εγκέφαλο ή δυνάμεων που βλάπτουν άμεσα τον εγκέφαλο. Τα πιο σοβαρά τραύματα κεφαλής μπορεί να προκαλέσουν τα ακόλουθα συμπτώματα:

- Αλλαγές στο, ή άνισο μέγεθος κορών
- Χρόνιους ή σοβαρούς πονοκεφάλους
- Κώμα
- Διαρροή υγρού από τη μύτη, το στόμα ή τα αυτιά (μπορεί να είναι διαυγές ή αιματηρό)
- Κάταγμα στο κρανίο ή το πρόσωπο, μωλωπισμός του προσώπου, οίδημα στο σημείο του τραυματισμού ή πληγή στο τριχωτό της κεφαλής
- Ευερεθιστότητα (ιδιαίτερα στα παιδιά)
- Απώλεια της συνείδησης, σύγχυση ή υπνηλία

- Απώλεια ή αλλαγή της αισθητικότητας, της ακοής, της όρασης, της γεύσης ή της όσφρησης
- Χαμηλό αναπνευστικό ρυθμό ή πτώση της αρτηριακής πίεσης
- Απώλεια μνήμης
- Μεταβολές της διάθεσης, της προσωπικότητας ή της συμπεριφοράς
- Παράλυση
- Ανησυχία, αδεξιότητα ή έλλειψη συντονισμού
- Επιληπτικές κρίσεις
- Προβλήματα ομιλίας και γλώσσας
- Διαταραγμένη ομιλία ή θολή όραση
- Δυσκαμψία αυχένα ή έμετο

Τα συμπτώματα βελτιώνονται και στη συνέχεια επιδεινώνονται ξαφνικά (αλλαγή στη συνείδηση) <http://www.iatronet.gr/symptom-checker/travma-kefalis.html>

2.1.4 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΡΑΝΙΟΥ

Τα κατάγματα κρανίου, χωρίζονται ανάλογα με την εντόπισή τους, σε κατάγματα θόλου και κατάγματα βάσης κρανίου. Το κάταγμα θόλου κρανίου αφορά σε γενικές γραμμές, στην περιοχή που βρίσκεται κάτω από τα μαλλιά (τριχωτό της κεφαλής). Αν δεν συνοδεύεται από κάκωση του εγκεφάλου (πχ οίδημα ή αιμάτωμα), οι συνέπειές του δεν είναι σοβαρές και επουλώνεται από μόνο του, χωρίς να χρειάζεται παρέμβαση.

<http://www.neuronaccess.gr/κακώσεις-κρανίου-εγκεφάλου>

Εξαιρέση στο παραπάνω αποτελεί το εμπέισμα κρανίου. Στην περίπτωση αυτή, τα άκρα του κατάγματος εισέρχονται μέσα στην κοιλότητα του κρανίου και πιέζουν τον υποκείμενο εγκέφαλο. Το εμπέισμα εγκεφάλου γενικά χρειάζεται νευροχειρουργική επέμβαση, για λόγους προληπτικούς (για να προληφθούν επιπλοκές από την πίεση των καταγματικών άκρων) αλλά και αισθητικούς. Το κάταγμα βάσης κρανίου αφορά στο κάτω τμήμα του κρανίου. Θεωρείται γενικά πιο σοβαρό από το κάταγμα θόλου, γιατί από το κάτω μέρος του κρανίου περνάνε σημαντικά αγγεία και νεύρα, που μπορεί με τον τρόπο αυτό να τραυματιστούν. Η παρουσία αίματος πίσω από το αυτί ή γύρω από τα μάτια (σαν τα μάτια του «ρακούν»), η έξοδος διαφανούς υγρού (σαν νερό) από τη μύτη ή το αυτί, είναι ορισμένα κλινικά σημεία που θέτουν την υποψία

κατάγματος βάσης κρανίου. <http://www.neuronaccess.gr/κακώσεις-κρανίου-εγκεφάλου>

2.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ

2.2.1 ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Αποτέλεσμα μιας συνήθως βαριάς κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης μπορεί να είναι η εμφάνιση ενός οξέος αιματώματος, συλλογής δηλαδή θρόμβων αίματος που εξέρχεται από ένα ραγέν λόγω της κάκωσης εγκεφαλικό αγγείο. Η εμφάνιση ενός αιματώματος συνοδεύεται συνηθέστερα από μια βαριά κλινική εικόνα, με τον ασθενή να βρίσκεται εξαρχής σε ληθαργική ή και κωματώδη κατάσταση, καθώς το αιμάτωμα ασκεί έντονη πίεση σε δομές του εγκεφάλου αυξάνοντας την ενδοκράνια πίεση. Μικρότερης έκτασης αιματώματα μπορεί να συνοδεύονται από λιγότερο θορυβώδη κλινική εικόνα με τον ασθενή πολλές φορές να διαμαρτύρεται μόνο για μια ήπια κεφαλαλγία. Ακόμα και σε αυτές τις περιπτώσεις όμως, μπορεί να επέλθει μία ταχεία κλινική επιδείνωση του ασθενούς λόγω αύξησης του μεγέθους του αιματώματος ή δημιουργίας εγκεφαλικού οιδήματος (ο ασθενής έρχεται περιπατητικός στα εξωτερικά ιατρεία και σταδιακά πέφτει σε κώμα).

Τα αιματώματα προκαλούνται συνήθως από ρήξη φλεβών ή αρτηριών και μπορεί να είναι ενδοεγκεφαλικά (στο εγκεφαλικό παρέγχυμα), ενδοκοιλιακά (στις κοιλίες του εγκεφάλου) ή στους χώρους μεταξύ των μηνίγγων και των οστών του κρανίου. Το αιμάτωμα λέγεται επισκληρίδιο, όταν βρίσκεται έξω από την σκληρή μήνιγγα του εγκεφάλου. Όταν υπάρχει αιμάτωμα ανάμεσα στην σκληρή μήνιγγα και τον εγκέφαλο τότε λέγεται υποσκληρίδιο, ενώ όταν το αιμάτωμα βρίσκεται μέσα στον εγκέφαλο λέγεται ενδοεγκεφαλικό. Επισκληρίδιο και υποσκληρίδιο αιμάτωμα έχουν ορισμένες διαφορές (πχ το επισκληρίδιο αναπτύσσεται συνήθως ταχύτερα, το υποσκληρίδιο συνοδεύεται συχνότερα και από εγκεφαλική βλάβη) ωστόσο, σε γενικές γραμμές και τα δύο χρειάζονται συνήθως επείγουσα νευροχειρουργική επέμβαση για να αφαιρεθούν. <http://www.neurocenter.gr/kakwsi-kefalis.html#t19>

Η διάγνωση ενός ενδοκρανιακού αιματώματος τίθεται με την αξονική τομογραφία εγκεφάλου, όπου το αίμα απεικονίζεται λευκό (όπως περίπου τα οστά του κρανίου). Ανάλογα με την εντόπισή του ένα αιμάτωμα μπορεί να

χαρακτηριστεί επισκληρίδιο (στο χώρο ανάμεσα στο κρανίο και τη σκληρά μήνιγγα, τη μεμβράνη δηλαδή που περιβάλλει τον εγκέφαλο) και υποσκληρίδιο (στο χώρο μεταξύ σκληράς μήνιγγας και επιφάνειας του εγκεφάλου). Τα αιματώματα και ιδίως τα επισκληρίδια μπορεί να συνοδεύονται και από κάταγμα κρανίου(οστικές παρασχίδες μπορεί να προκαλούν ρήξη κάποιου εγκεφαλικού αγγείου ή τρώση του εγκεφαλικού παρεγχύματος).

Η αντιμετώπιση ενός αιματώματος είναι συνήθως χειρουργική, ιδίως όταν αυτό επηρεάζει το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς ή είναι μεγάλο σε μέγεθος ασκώντας πίεση στον εγκέφαλο. Μέσω κρανιοτομίας πραγματοποιείται εκκένωση του αιματώματος και επιμελής αιμόσταση. Μικρότερου μεγέθους αιματώματα που δεν προκαλούν έντονα συμπτώματα στον ασθενή ενδέχεται να αντιμετωπιστούν συντηρητικά, ουσιαστικά δηλαδή με στενή κλινική και απεικονιστική παρακολούθηση του ασθενούς στα πλαίσια νοσηλείας του. Η εξέλιξη ενός μικρού οξέος υποσκληρίδιου αιματώματος μπορεί να είναι η μετατροπή του σε χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα. <http://www.neurocenter.gr/kakwsi-kefalis.html#t19>

2.2.2 ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Στο επισκληρίδιο αιμάτωμα υπάρχει αιμορραγία ενός αγγείου πάνω από τη σκληρά μήνιγγα με αποτέλεσμα την αύξηση του αιματώματος και την μεγάλη πίεση στον εγκέφαλο. Συχνά εντοπίζεται στη κροταφική χώρα. Υπάρχει επιδεινούμενη κλινική εικόνα μέσα σε ώρες-ημέρες μετά από την κάκωση προκαλώντας υπνηλία, αδυναμία άκρων της απέναντι πλευράς, ημιπάρεση, μυδρίαση στη πλευρά της κάκωσης, βαθύ κώμα και θάνατο. Η αντιμετώπιση του είναι χειρουργική και έπειτα από αυτή έχει πολύ καλή έκβαση.

Πολύ συχνά σε μικρά, ιδίως, παιδιά η κάκωση δεν φαίνεται σημαντική. Μέχρι να αυξηθούν οι διαστάσεις του αιματώματος, ο ασθενής είναι δυνατόν να αισθάνεται σχετικά καλά. Η περίοδος αυτή χαρακτηρίζεται ως «φωτεινό διάλειμμα» και είναι δυνατόν να καθησυχάσει συγγενείς, αλλά και γιατρούς.

Στην επισκληρίδια αιμορραγία η πίεση στον εγκέφαλο αυξάνεται όσο πιο πολύ αίμα ρέει μέσα στο στενό διάστημα μεταξύ του εγκεφάλου και του κρανίου. Η πίεση μπορεί να οδηγήσει ραγδαία σε απώλεια συνείδησης, μόνιμη εγκεφαλική βλάβη, ακόμα και θάνατο.

<http://www.healthyliving.gr/2014/07/08/episkliridio-aimatoma-symptomata-therapeia/>

Σημεία και συμπτώματα είναι πιθανό να εκδηλωθούν μέσα σε λεπτά ή ώρες μετά τον τραυματισμό. Αρκετές εξετάσεις, όπως η αξονική τομογραφία (CT) ή η μαγνητική τομογραφία (MRI) χρειάζονται, για να εντοπιστεί και να εκτιμηθεί η επισκληρίδιος αιμορραγία. Ορισμένες φορές δεν υπάρχει χρόνος να διεξαχθούν τέτοιες εξετάσεις και απαιτείται άμεση επέμβαση. (Σπύρου, 2012)

2.2.3 ΥΠΟΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα διακρίνεται σε οξύ(48 ώρες μετά τη κάκωση), υποξύ(2-14 ημέρες μετά τη κάκωση) και χρόνιο. Προκαλείται από ρήξη αγγείων του φλοιού, κυρίως φλεβών της σκληράς μήνιγγας, συγκεκριμένα μεταξύ σκληράς μήνιγγας και εγκεφάλου. Μια άλλη διάκριση είναι σε ετερόπλευρο ή αμφοτερόπλευρο. Έχει υψηλό ποσοστό θνησιμότητας και η θετική εκβασή της αποκατάστασης εξ αιτίας αυτού εξαρτάται από το αν χαρακτηρίζεται οξύ, υποξύ ή χρόνιο και από την έγκαιρη ή μη αφαίρεση του αιματώματος. <http://www.neurocenter.gr/xronio-yposkliridio-aimatoma.html#t1>

Η εξέλιξη της νόσου έχει ως εξής:

- αρχικά υπάρχει ένα χτύπημα στο κεφάλι. Συνήθως είναι μικρής βαρύτητας (πχ «χτύπησα στο ντουλάπι...») και δεν οδηγεί τον ασθενή στο γιατρό. Πολλοί ασθενείς δεν θυμούνται καν το χτύπημα, είτε γιατί έχει περάσει αρκετός καιρός, είτε γιατί το χτύπημα ήταν ασήμαντο
- περνάει λίγος καιρός (μερικές εβδομάδες συνήθως, αλλά καμιά φορά και μήνες) χωρίς συμπτώματα
- εμφανίζονται σταδιακά συμπτώματα νευρολογικής επιδείνωσης. Έτσι πχ μπορεί ο ασθενής να αρχίσει να παραπονείται για πονοκέφαλο, ζάλη, υπνηλία, να δυσκολεύεται στο περπάτημα, να του πέφτουν τα πράγματα από τα χέρια, να χάνει τις λέξεις όταν θέλει να πει κάτι. Συνήθως τότε οδηγείται στο νευρολόγο ή το νευροχειρουργό και μπαίνει η διάγνωση με αξονική τομογραφία <http://www.neurocenter.gr/xronio-yposkliridio-aimatoma.html#t1>

- αν δεν γίνει τότε η διάγνωση, το αιμάτωμα μπορεί να μεγαλώσει και να πιέσει τον εγκέφαλο τόσο ώστε να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς

- σε άλλες περιπτώσεις, το αιμάτωμα σταθεροποιείται ή και υποχωρεί από μόνο του, αλλά ένα επόμενο μικρό χτύπημα, πυροδοτεί πάλι την ανάπτυξη του.

* πολλές φορές η διάγνωση αργεί, γιατί η κλινική εικόνα, ειδικά στους ηλικιωμένους, είναι ασαφής. Χρειάζεται εμπειρία και αυξημένος βαθμός υποψίας από τον γιατρό που εξετάζει τον άρρωστο, για να ζητηθεί η αξονική τομογραφία εγκεφάλου που θα βάλει τη διάγνωση. (Σπύρου, 2012)

2.2.4 ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

Η υπαραχνοειδής αιμορραγία ακολουθεί μετά από ρήξη των μικρών αιμοφόρων αγγείων που περνούν το υπαραχνοειδές σημείο. Όταν συσσωρεύεται αίμα ανάμεσα στην αραχνοειδή και την χοριοειδή μήνιγγα, έχουμε την υπαραχνοειδή αιμορραγία. Παρουσιάζεται μετά από σοβαρό τραυματισμό της κεφαλής και το πρώτο σύμπτωμα είναι εμφάνιση αίματος στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Σε καμία άλλη περίπτωση αιμορραγίας δεν αναφέρθηκε αυτό το σύμπτωμα. Άλλα πιθανά συμπτώματα είναι ο έντονος πονοκέφαλος, αίσθημα ξηρότητας του λαιμού και τις περισσότερες φορές οι ασθενείς αναρρώνουν αυθόρμητα. (Murdoch, 2008)

2.2.5 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

Το εγκεφαλικό οίδημα, αποτελεί κοινή συνέπεια ενός σημαντικού αριθμού ετερογενών παθολογικών συμβάντων, όπως το τραύμα, η ισχαιμία, η υποξία, η υπονατρία, οι όγκοι, οι φλεγμονές, η παρατεταμένη διέγερση των νευρώνων, καθώς και μια σειρά μεταβολικών διαταραχών. Ως εγκεφαλικό οίδημα ορίζεται η καθαρή αύξηση του ύδατος που περιέχεται στο εγκεφαλικό παρέγχυμα. (Σπύρου, 2012)

Πολλοί τύποι οιδήματος μπορεί να συνυπάρχουν και συχνά είναι έντονα αλληλένδετοι. Ο ένας τύπος οιδήματος μπορεί επίσης να οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός άλλου, ιδιαίτερα στην περίπτωση του αγγειογενούς και του κυτταροτοξικού οιδήματος. (Drake et al., 2007)

Ανάμεσα στις κύριες αιτίες του εγκεφαλικού οιδήματος είναι οι εξής:

1. Η τραυματική εγκεφαλική βλάβη (TBI) - οδηγεί σε μηχανική βλάβη στον εγκέφαλο, η οποία συχνά περιπλέκεται από τα συντρίμια χτύπησε το κρανίο στον εγκέφαλο.
2. Λοιμώδη νοσήματα: μηνιγγίτιδα, υποσκληρίδιο εμπύημα, Τοξοπλάσμωση, εγκεφαλίτιδα, εγκεφαλομυελίτιδα
3. Όγκοι του εγκεφάλου
4. ενδοκρανιακή αιμορραγία
5. ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο
6. Δηλητηρίαση από φάρμακα,
7. Γέννηση τραύμα
8. Η απότομη και σημαντική αλλαγή στην πίεση του αέρα - με ορειβάτες στο άνοδο σε μεγάλο ύψος.

Χαρακτηρίζεται από την έκφραση από τα ακόλουθα συμπτώματα:

- αδυναμία, λήθαργος, υπνηλία
- σοβαρή κεφαλαλγία
- ζάλη
- ναυτία και έμετο
- μερικής όρασης
- αποπροσανατολισμός
- ακανόνιστη αναπνοή
- διαταραχή της μνήμης
- σύντομη ακούσιες μυϊκές συσπάσεις
- λιποθυμία.

Η διάγνωση του «εγκεφαλικού οιδήματος» τοποθετείται με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών του αίματος, ακτινογραφία κρανίου, αξονική τομογραφία (CT) και η μαγνητική τομογραφία (MRI) του εγκεφάλου, και εάν είναι απαραίτητο - οσφυϊκή παρακέντηση. (FitzGerald et al., 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Η γνώση της εκτίμησης και αντιμετώπισης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι γεγονός τεράστιας σημασίας γιατί αποτελούν τη συχνότερη αιτία θανάτου μετά απο κακώσεις.

Πρέπει να γίνει συνείδηση από όλους ιδιαίτερα δε και από το νοσηλευτικό προσωπικό, ότι οποιαδήποτε κάκωση της κεφαλής, όσο μικρή και αν είναι, δεν πρέπει να παραμένει χωρίς αξιολόγηση και παρακολούθηση. Ιδιαίτερα δε αν προεξάρχουν άλλες κακώσεις – π.χ. κακώσεις κοιλίας ή θώρακος, κατάγματα άκρων – και ο τραυματίας νοσηλεύεται σε μη νευροχειρουργική κλινική. (Emma et al., 2014)

Απαραίτητος είναι ο πολύ συχνός νευρολογικός έλεγχος τα δυο πρώτα εικοσιτετράωρα και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της νύχτας καθώς ο φυσιολογικός ύπνος μπορεί να μεταπέσει σε παθολογικό, γεγονός που αν δεν γίνει έκαιρα αντιληπτό, πιθανόν να αποβεί μοιραίο για τον ασθενή. (Drake et al., 2007)

Στον τραυματία που έχει υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση πρέπει να ελέγχονται:

- Επίπεδο συνείδησης
- Μέγεθος κορών οφθαλμού
- Μυϊκή ισχύς, κινητικότητα άκρων, νευρολογικά σημεία
- Αρτηριακή πίεση, σφύξεις, αναπνευστικές κινήσεις, θερμοκρασία

Το επίπεδο συνείδησης αξιολογείται:

1. Πλήρης εγρήγορση και επαφή με το περιβάλλον
2. Ελαφρά σύγχυση
3. Άνοιγμα οφθαλμών, κίνηση άκρων μετα εντολή
4. Άνοιγμα οφθαλμών, κίνηση άκρων μετα ακουστικό ερέθισμα
5. Απόσυρση άκρου ή αντίδραση μετά αλγεινό ερέθισμα
6. Καμία αντίδραση σε αλγεινό ερέθισμα. (Drake et al., 2007)

Εκτός από την παραπάνω κλίμακα υπάρχει και η κλίμακα της Γλασκώβης (GCS)* που αξιολογεί τον ασθενή με βάση το άνοιγμα των ματιών, την ομιλία και την κινητικότητα, από 3 (χαμηλότερος) έως 15 (υψηλότερος) βαθμός. Αυτό που έχει σημασία είναι το ενδεχόμενο επιδείνωσης του επιπέδου συνείδησης με την πάροδο του χρόνου.

Μέγεθος κορών οφθαλμών:

Σημασία έχει η **ανισοκορία** (αύξηση του μεγέθους της μιάς οφθαλμικής κόρης) που μπορεί να υποδηλώνει αναπτυσσόμενη ενδοκρανιακή αιμορραγία. (Emma et al., 2014)

Μυική ισχύς, νευρολογικά σημεία:

Αξιολογούνται σε ασθενή που βρίσκεται σε εγρήγορση. Σημασία έχει τυχόν επιδείνωση. Αν εμφανισθεί ημιπάρεση αυτό συνηγορεί για αιμάτωμα ετερόπλευρα προς τη βλάβη.

Αρτηριακή πίεση, σφύξεις, αναπνευστικές κινήσεις, θερμοκρασία:

Σε περίπτωση αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης (π.χ. δημιουργία ενδοκρανιακού αιματώματος) παρατηρείται αύξηση της αρτηριακής πίεσης, ελάττωση του αριθμού των σφύξεων και των αναπνοών, και σε προχωρημένα στάδια (όταν υπάρχει βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους) αύξηση της θερμοκρασίας.

Η διάγνωση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων γίνεται με απλές ακτινογραφίες κρανίου, υπολογιστική τομογραφία (CT) και καρωτιδογραφία (ψηφιακή αγγειογραφία) αν αυτό απαιτηθεί. Ορισμένες κακώσεις κατα τη διαδρομή τους μπορεί να απαιτήσουν και μαγνητική τομογραφία (MRI).

Ακτινογραφία κρανίου

Ανιχνεύονται δομικά ελλείμματα, όπως κατάγματα στο κρανίο ή καταστροφές σε οστά προσώπου, το επίπεδο του αέρα στις αεροφόρες κοιλότητες, η θέση της επίφυσης και ακτινοσκοιρά ξένα σώματα. Εξηγείται στον ασθενή ότι η εξέταση δεν είναι επεμβατική. (Drake et al., 2007)

Ακτινογραφία σπονδυλικής στήλης

Ανιχνεύονται δομικά ελλείμματα της σπονδυλικής στήλης. Χρησιμοποιείται για τον αποκλεισμό τραυματισμών στην αυχενική μοίρα. Η ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας με αυχενικό κηδεμόνα είναι απαραίτητη σε όλους τους τραυματισμούς μέχρι την απεικόνισή της και τον αποκλεισμό καταγμάτων.

Αξονική τομογραφία

Το πιο σημαντικό απεικονιστικό διαγνωστικό εργαλείο για την αξιολόγηση πρωτοπαθών και δευτεροπαθών εγκεφαλικών κακώσεων. Γίνεται λήψη μιας σειράς απεικονίσεων που παρέχουν τρισδιάστατη κάτοψη του εγκεφάλου. Η φαιά και λευκή ουσία, το αίμα και το ENY απεικονίζονται από τις διαφορετικές ακτινολογικές τους πυκνότητες. Επίσης χρησιμοποιείται στη διάγνωση της εγκεφαλικής αιμορραγίας, λοιμώξεων, υδροκεφάλου, ατροφίας του εγκεφάλου, εγκεφαλικού οιδήματος και δομικών αλλοιώσεων. Μπορεί να γίνει με ή χωρίς σκιαγραφικό μέσο. Απαιτείται έγγραφη συναίνεση του ασθενούς. Ο νοσηλεύτης θα πρέπει να εξηγήσει τη διαδικασία για την απάλειψη του άγχους και την καλύτερη συνεργασία του ασθενούς. Αν χρησιμοποιηθεί σκιαγραφικό, είναι πιθανό κατά την έγχυση ο ασθενής να αισθανθεί έξαψη ή μεταλλική γεύση στο στόμα. Επίσης στην περίπτωση έγχυσης σκιαστικού, ο ασθενής δεν πρέπει να πάρει τίποτα από το στόμα για τρεις έως τέσσερις ώρες πριν από την εξέταση, για να αποφευχθεί ο έμετος. Πρέπει να ερωτηθεί αν εμφανίζει αλλεργία στο ιώδιο και να του ζητηθεί να απομακρύνει όλα τα κοσμήματα, τσιμπιδάκια και μεταλλικά αντικείμενα που φέρει επάνω του. Αν πάσχει από κλειστοφοβία, ο ασθενής μπορεί να χρειάζεται να πάρει κάποιο κατασταλτικό. (FitzGerald et al., 2013)

Μαγνητική τομογραφία

Αποκαλύπτει τον τύπο, τη θέση και την έκταση της βλάβης. Γίνεται απεικόνιση των μαλακών ιστών, χωρίς τη χρήση σκιαγραφικού υλικού ή ιονίζουσας ακτινοβολίας. Παρέχει υψηλή διακριτική ικανότητα και μπορεί να χρησιμεύσει στην παρακολούθηση των μεταβολικών διεργασιών και στην ανίχνευση δομικών ανωμαλιών. Μπορεί να αναδείξει βλάβες που δεν ανιχνεύονται με την αξονική τομογραφία. Σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται σκιαγραφικό υλικό για την καλύτερη απεικόνιση συγκεκριμένων ανατομικών δομών. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί αν υπάρχει κάποιο μέταλλο. Ο ασθενής ενημερώνεται ότι η εξέταση είναι ανώδυνη. Δεν υπάρχουν περιορισμοί στη διατροφή. Πρέπει να απομακρυνθούν όλα τα μεταλλικά αντικείμενα. Η εξέταση αντενδείκνυται σε ασθενείς με βηματοδότη. Επίσης πρέπει να ερωτηθεί για λανθάνουσες πηγές μετάλλου, όπως θραύσματα από σφαίρες, σφραγίσματα σιδήρου και κλιπς που χρησιμοποιούνται για τη χειρουργική θεραπεία των ανευρυσμάτων. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, ο

ασθενής πρέπει να μείνει ακίνητος και ενημερώνεται ότι το τμήμα του σώματος που θα απεικονιστεί μετακινείται μέσα σε ένα μεγάλο μηχάνημα. (FitzGerald et al., 2013)

Αγγειογραφία εγκεφάλου

Επεμβατική ακτινογραφική διαδικασία, κατά την οποία εγχέεται χρωστική στα περιφερικά αγγεία και ελέγχεται το εγκεφαλικό αγγειακό δίκτυο. Η αγγειογραφία εγκεφάλου απεικονίζει τα τέσσερα αγγεία που τροφοδοτούν με αίμα τον εγκέφαλο. Τα αγγεία αυτά είναι: η δεξιά και η αριστερή καρωτίδα, η δεξιά και η αριστερή σπονδυλική αρτηρία. Χρησιμοποιείται ως συμπληρωματική εξέταση για τη διάγνωση της εγκεφαλικής βλάβης ή όταν δεν υπάρχει δυνατότητα αξονικής τομογραφίας. Αντενδείκνυται σε περίπτωση εγκυμοσύνης, επειδή έχει μεγάλο ποσό ακτινοβολίας X, σε αλλεργία στο ενδοφλέβιο σκιαγραφικό, σε νεφρική ανεπάρκεια και σε διαταραχή στην πήξη του αίματος, είτε από κάποιο νόσημα, (πχ θρομβοπενία), είτε από κάποιο φάρμακο (πχ ασπιρίνη, κλοπιδογρέλη). (Parikh et al., 2007)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

4.1 ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Είναι αναγκαία η όσο το δυνατό γρηγορότερη αντιμετώπιση του κρανιοεγκεφαλικού ασθενούς σε κώμα που πρέπει να αρχίζει από τον τόπο του ατυχήματος και βέβαια από πολύ καλά εκπαιδευμένη ομάδα που θα περιλαμβάνει και γιατρούς. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η αντιμετώπιση του κρανιοεγκεφαλικού ασθενούς δεν είναι μια διαδικασία δύο σταδίων, μία στον τόπο του ατυχήματος και μία στο Νοσοκομείο, αλλά είναι μια συνεχής διαδικασία που αρχίζει στο σημείο του ατυχήματος και τελειώνει με την τελική θετική ή αρνητική έκβαση του ασθενούς. (Γκιουζέλη και συν., 2013)

Αεροφόροι οδοί:

Άμεση πρέπει να είναι η προσπάθεια για ανοικτές αεροφόρους οδούς, σωστή αναπνοή και διατήρηση σωστής κυκλοφορίας. Όλοι οι ασθενείς σε κώμα κινδυνεύουν από από φραξη των αεροφόρων οδών από πτώση της γλώσσας προς τα πίσω, εισρόφηση εμεσμάτων, εκκρίσεων, αίματος, ENY ή ξένων σωμάτων. Ο κίνδυνος ξεκινάει στο σημείο του ατυχήματος και μπορεί να συμβεί είτε μέσα στο ασθενοφόρο είτε στο Νοσοκομείο την ώρα της ακτινογραφίας του CT ή ακόμα και στο ασανσέρ προς τη ΜΕΘ. (Parikh et al., 2007)

Έτσι πρέπει αμέσως και σαν πρώτη ενέργεια να καθαρίζεται το στόμα και ο φάρυγγας με το δάκτυλο και τη βοήθεια αναρρόφησης, πίεση γωνίας κάτω γνάθου προς τα εμπρός. Γενικά χρησιμοποιούμε την πιο απλή αλλά συγχρόνως αποτελεσματική μέθοδο. Σε ασθενείς με κλίμακα Γλασκόβης 8 γίνεται ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Η διασωλήνωση όμως πρέπει να γίνεται από καλά εκπαιδευμένο προσωπικό για να μην προκληθεί αύξηση της I.C.P. Αυτό μπορεί ν' αποφευχθεί με τη χορήγηση οξυγόνου, τη χορήγηση ηρεμιστικών και τον υπεραερισμό του ασθενούς πριν τη διασωλήνωση. Η I.C.P. μπορεί να ελαττωθεί με τη χορήγηση βαρβιτουρικών ενδοφλέβια, αν το επιτρέπουν οι αιμοδυναμικές συνθήκες του ασθενούς ή με τη χορήγηση ξυλοκαΐνης 1,5 mg/kg β.σ. ένα λεπτό πριν τη διασωλήνωση, αν το κυκλοφοριακό είναι ασταθές. Μεγάλη προσοχή κατά τη διασωλήνωση να μη γίνονται

κινήσεις της κεφαλής και του αυχένα που μπορεί να επιδεινώσουν κάταγμα του ΑΜΣΣ. Αφού εξασφαλιστούν οι ανοικτές αεροφόροι οδοί ελέγχουμε αμέσως την αναπνοή του ασθενούς. (Parikh et al., 2007)

Αναπνοή

Ανεπαρκής αερισμός (υπαερισμός και αναπνευστική ανεπάρκεια) είναι ασυνήθης στους βαρειά κρανιοεγκεφαλικούς ασθενείς. Αντίθετα όμως είναι συνήθης η υποξία που δεν είναι εύκολο πάντα να διαγνωστεί.

Η αντιμετώπιση της αναπνευστικής δυσλειτουργίας στοχεύει στη διατήρηση σωστής ανταλλαγής O₂ στους πνεύμονες και την αποφυγή συσσώρευσης CO₂. Πρέπει να διατηρηθεί PaO₂ 70-80 mm/Hg και άνω κατ' αρχή με τη διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών και σωστής αναπνοής και αργότερα με αναπνευστική φυσιοθεραπεία αναρροφήσεως κ.λ.π. Στις βαρειές Κ.Ε.Κ. πρέπει να χορηγείται 100% O₂ (10-12 lit/min) μέχρι να γίνει προσδιορισμός αερίων του αίματος, οπότε γίνεται παροδική ελάττωση, εκτός αν η υποξία επιμένει για άλλους λόγους και χρειάζεται τεχνικός αερισμός (προσοχή πάντως στην παρατεταμένη χορήγηση O₂ γιατί προκαλεί τοξική βλάβη στους πνεύμονες). Αντίστοιχη θεραπεία γίνεται ανάλογα με τα αίτια που προκαλούν την αναπνευστική δυσλειτουργία. (Γκιουζέλη και συν., 2013)

Κυκλοφορία

Σκοπός είναι η διατήρηση εγκεφαλικής πίεσης άρδευσης (CPP) μεταξύ 60-100 mm/Hg αλλά και η αιμάτωση των ζωτικών οργάνων του οργανισμού, του γαστρεντερικού συμπεριλαμβανομένου. Η υπόταξη μετά την κρανιοεγκεφαλική κάκωση οφείλεται συχνά σε μεγάλη απώλεια αίματος από τραύμα του τριχωτού, μεγάλο αιμάτωμα σε κατάγματα μακρών οστών ή σε ενδοκοιλιακή ή ενδοθωρακική αιμορραγία και σπάνια σε κάκωση του στελέχους. Κατάσταση Shock εμφανίζεται σε ποσοστό 16-31% σε βαρειές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Έτσι άμεσα πρέπει να διορθωθεί η υποβολαιμία με τη χορήγηση αίματος ή κολλοειδών (πλάσμα ή υποκατάστατα αυτών, δεξτράνης ή ζελατίνης ή διαλύματος starch). Δεν πρέπει να χορηγούνται διαλύματα γλυκόζης για τη διόρθωση της υποβολαιμίας γιατί το νερό κατανέμεται κυρίως στο μεσοκυττάριο χώρο ούτε επίσης κρυσταλλοειδή που κατανέμονται στο διάμεσο χώρο.

Η αιμοδιάλυση που προσφέρουν τα κολλοειδή βελτιώνει την κυκλοφορία και την οξυγόνωση των ιστών. Ηt 30% προσφέρει την καλύτερη οξυγόνωση των ιστών.

Αμέσως μετά πρέπει να γίνει η εκτίμηση της κλινικής εικόνας του ασθενούς με υπολογισμό της κλίμακας Γλασκόβης, μέγεθος και αντίδραση των κορών καθώς και ανεύρεση αδρών εστιακών σημείων (πάρεση, ημιπληγία). (Parikh et al., 2007)

4.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΑ ΤΕΠ

Αμέσως μετά την είσοδό του στο τμήμα επειγόντων του Νοσοκομείου πρέπει να γίνει άμεση εκτίμηση της βατότητας των αεροφόρων οδών, της αναπνοής και της κυκλοφορίας και σε περίπτωση που κάτι δεν πηγαίνει σωστά να διορθωθεί αμέσως. Τοποθετείται καθετήρας για τη μέτρηση των αποβαλλομένων ούρων, σωλήνας Levin για την παροχέτευση του περιεχομένου του στομάχου, κεντρική φλέβα για τη μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης και καθετηριασμός της μιας κερκιδικής αρτηρίας για άμεσο υπολογισμό των αερίων του αρτηριακού αίματος καθώς και για γενική αίματος, ομάδα αίματος, P\1 και ηλεκτρολύτες καθώς επίσης και αίμα για άμεση διασταύρωση. (Σελβιαρίδης, 1994)

Οι ασθενείς που προσέρχονται ή προσκομίζονται στο ΤΕΠ διεθνώς ταξινομούνται σε τέσσερις- πέντε κλινικές κατηγορίες, σύμφωνα με το χρωματικό φάσμα του ουράνιου τόξου (κόκκινο/πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, θαλασσί). Στην κάθε κατηγορία περιλαμβάνονται ασθενείς με βάση τα κύρια συμπτώματά τους, παρά διαγνώσεις. Παρακάτω αναφέρονται οι πέντε κατηγορίες ασθενών, που προσέρχονται ή προσκομίζονται στο ΤΕΠ σύμφωνα με αναγνωρισμένες κλίμακες βαρύτητας όπως αυτές που έχουν αναπτύξει η British Association of Accident and Emergency Medicine και το Αυστραλιανό Κολέγιο Επείγουσας Ιατρικής, με τα αντίστοιχα χρονικά περιθώρια αντιμετώπισης. (Parikh et al., 2007)

Οι κατηγορίες βαρύτητας I και II αφορούν το 5% περίπου του συνόλου των διακινουμένων ασθενών, μέσω του ΤΕΠ, οι κατηγορίες βαρύτητας III και IV αφορούν περίπου το 25 – 40 %, ενώ οι μη επείγουσες προσελεύσεις (κατηγορία V) αφορούν το 5 έως και 86% του συνόλου, ανάλογα με το υγειονομικό σύστημα. Καταστάσεις χωρίς ξεκάθαρη κλινική εικόνα, που αναμένεται να διαλευκανθεί με την παρακολούθηση, νοσηλεύονται στους χώρους Βραχείας Νοσηλείας, για μικρό χρονικό διάστημα, οπότε και αποφασίζεται εάν χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο ή μπορούν να σταλούν με ασφάλεια σπίτι τους. Αυτοί οι ασθενείς

αποτελούν το 12% περίπου των ασθενών του ΤΕΠ και απ' αυτούς μόνον οι μισοί χρειάζεται να εισαχθούν στη συνέχεια στο νοσοκομείο.

Οι ασθενείς που προσκομίζονται με κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να καταταχθούν στην πρώτη (κόκκινη) κατηγορία της άμεσης αναζωογόνησης, ή στη δεύτερη (πορτοκαλί) κατηγορία του υπερ-επείγοντος, ή στην τρίτη (κίτρινη) του επείγοντος, αν υπάρχει τραύμα οφθαλμών. (Parikh et al., 2007)

4.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ

Όταν ο ασθενής φτάσει στη ΜΕΘ, τότε οι πρωτοπαθείς εγκεφαλικές βλάβες είναι ήδη εγκατεστημένες. Πλέον ο στόχος είναι η πρόληψη και η αντιμετώπιση των δευτεροπαθών διαταραχών. Πραγματοποιούνται οι εξής έλεγχοι:

Νευροπαραμέτρηση και νευροπροστασία

Η νευροπαραμέτρηση είναι μια σύγχρονη έννοια, διαδεδομένη τα τελευταία δέκα πέντε χρόνια, που αναφέρεται στη συνεχή παρακολούθηση, με ψηφιακή τεχνολογία, της εγκεφαλικής λειτουργίας των ασθενών με βαριές εγκεφαλικές βλάβες. Η ισχαιμία, η αιμορραγία και το οίδημα του εγκεφάλου μετά από βαρεία κρανιοεγκεφαλική κάκωση προκαλούν δευτερογενείς βλάβες και αποτελούν δυνητικά θανατηφόρες επιπλοκές. Η πρόληψη των επιπλοκών είναι εφικτή με τη χρήση των τεχνικών της νευροπαραμέτρησης. Νευροπροστασία ονομάζεται η όλη διαδικασία των θεραπευτικών χειρισμών (συντηρητικών ή χειρουργικών) που στοχεύει στην πρόληψη και αντιμετώπιση των δευτερογενών βλαβών. (Σελβιαρίδης, 1994)

Η σύγχρονη νευροπαραμέτρηση έχει ως αποτέλεσμα, οι δευτερογενείς βλάβες, ισχαιμία, αιμορραγία και οίδημα να γίνονται αντιληπτές πριν τη νευρολογική ή συστηματική επιδείνωση και να προλαμβάνονται με θεραπευτικές παρεμβάσεις, χειρουργικές όπως αποσυμπιεστική κρανιοτομία και η παροχέτευση εγκεφαλονωτιαίου υγρού, ή συντηρητικές όπως ο υπεραερισμός, η αποιδηματική αγωγή, η βαρβιτουρική καταστολή, ή η υποθερμία. (Emma et al., 2014)

Ενδοκράνια Πίεση

Είναι πολύ βασικό στην αντιμετώπιση της αυξημένης Ε.Π. από κρανιοεγκεφαλική κάκωση η διατήρηση κανονικής αρτηριακής πίεσης, φυσιολογικής οξυγόνωσης και κανονικής θερμοκρασίας του σώματος καθώς και διόρθωσης των ηλεκτρολυτικών διαταραχών. Έχει αποδειχθεί ότι η θνησιμότητα διπλασιάζεται σε ασθενείς με κάκωση που κατά την είσοδό τους σε Νοσοκομείο έχουν υπόταση. Είναι λάθος η άποψη ότι αυτοί οι ασθενείς πρέπει να είναι "πίσω σε υγρά" αντίθετα οι κεντρικές πιέσεις (ΑΠ., κ.φ.π.) πρέπει να παραμένουν συνέχεια σε κανονικά επίπεδα.

Η σωστή θέση της κεφαλής ανυψωμένη σε 30ο επιτρέπει την κανονική ροή του φλεβικού αίματος στις έσω σφαγίτιδες και ελαττώνει την Ε.Π. Ο ασθενής πρέπει να έχει κανονικό όγκο κυκλοφορίας ώστε να μην προκληθεί πρόβλημα λόγω της ανύψωσης της κεφαλής από πτώση της ΑΠ. και της C.P.P. (Σελβιαρίδης, 1994)

Αντιεπιληπτικά:

Οι επιληπτικές κρίσεις επιτείνουν την Ε.Π. γι' αυτό σε ασθενείς που υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για επιληπτικές κρίσεις πρέπει να χορηγούνται αντιεπιληπτικά. Υπεραερισμός: Σκοπός του υπεραερισμού είναι να επιτευχθούν τιμές PaCO₂ 27-30 mm/Hg που προκαλούν ελάττωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής και κατ' επέκταση ελάττωση της Ε. Π.

Χορήγηση καταπραϋντικών και μυοχαλαρωτικών:

Επειδή ο πόνος και η διέγερση του ασθενούς προκαλούν άνοδο της Ε.Π. καθώς και η αντίδραση του ασθενούς στον αναπνευστήρα, είναι σωστό να χορηγούνται παυσίπονα και ηρεμιστικά στους ασθενείς αυτούς καθώς και μυοχαλαρωτικά. Τέτοια φάρμακα είναι η μιδαζολάμη, η ετομιδάτη, το προποφόλ, οποιο είδη, βεκουρόνιο, atracurium, pancuronium. Κάτω από αυτές τις συνθήκες η νευρολογική κατάσταση του ασθενούς μπορεί να εκτιμηθεί μόνο από το μέγεθος και την αντίδραση των κορών και τη μέτρηση της Ε.Π. (Emma et al., 2014)

Παροχέτευση ENY:

Σε ασθενείς με ενδοκοιλιακό καθετήρα η παροχέτευση ENY είναι μία γρήγορη και αποτελεσματική μέθοδος για ελάττωση της Ε.Π. και μάλιστα πριν χορηγηθεί

Mannitol. Η παροχέτευση πρέπει να γίνεται με μια διαφορά ύψους 5-10 cm H₂O για τη διατήρηση ανάλογης Ε.Π. και για να μην γίνει σύμπτωση των κοιλιών.

Οσμωθεραπεία:

Υπεροσμωτικά διαλύματα όπως 20% mannitol παίζουν κυρίαρχο ρόλο στην ελάττωση της ενδοκρανιακής υπέρτασης. Τρεις είναι οι πιθανοί μηχανισμοί δράσεως της mannitol

1. Αφυδάτωση του εγκεφάλου
2. Αγγειοσύσπαση αγγείων εγκεφάλου όταν η αυτορρύθμιση λειτουργεί σωστά
3. Ελάττωση παραγωγής ENY Ο βαθμός αφυδάτωσης και οι μεταβολές των ηλεκτρολυτών δεν πρέπει να είναι ακραίες. Η χρήση μανιτόλης μπορεί να αποβεί επικίνδυνη κατά την αρχική φάση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης καθ' ότι το εγκεφαλικό οίδημα δεν εμφανίζεται αμέσως μετά την κάκωση και είναι πιο σημαντικό να προλαμβάνει κανείς την υπόταση παρά να αφυδατώνει τον εγκέφαλο. (Σελβιαρίδης, 1994)

Διουρητικά:

Η φουροσεμίδη σε συνδυασμό με τη mannitol προκαλεί ελάττωση της Ε.Π. Η ακεταζολαμίδη προκαλεί ελάττωση παραγωγής ENY και εμμέσως πτώση της Ε.Π. Στεροειδή: Υπάρχει σήμερα πια ένας αριθμός αρκετά καλά σχεδιασμένων εργασιών που απέτυχαν να υποστηρίξουν παλαιότερες απόψεις ότι τα στεροειδή μπορεί να βοηθούν στην καλή εξέλιξη των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Με δεδομένο τις ανεπιθύμητες ενέργειές τους (καταστολή της άμυνας του οργανισμού - επίδραση στο μεταβολισμό) δεν πρέπει να χορηγούνται στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Βαρβιτουρικά:

Όταν παρά τις προηγηθείσες μεθόδους η ενδοκρανιακή πίεση δεν ελέγχεται τότε πρέπει να σκεφτεί κανείς τα βαρβιτουρικά. Τα βαρβιτουρικά ελαττώνουν το μεταβολισμό του O₂ και αυξάνουν την αντίσταση των αγγείων του εγκεφάλου, προκαλώντας ελάττωση της παροχής αίματος και της Ε.Π. Διάφορες εργασίες με αντίθετα αποτελέσματα, στην επίδραση των βαρβιτουρικών στην Ε.Π. και την τελική έκβαση των κρανιοεγκεφαλικών ασθενών έχουν κατά καιρούς δημοσιευθεί. (Σελβιαρίδης, 1994)

4.4 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Διενεργείται για να αφαιρεθεί κάποιο αιμάτωμα (επισκληρίδιο, υποσκληρίδιο ή ενδοεγκεφαλικό), για να τοποθετηθεί κάποιο σύστημα ελέγχου της ενδοκράνιας πίεσης, για την αποκατάσταση τυχόν καταγμάτων ή για τον καθαρισμό ανοιχτών τραυμάτων. Σε μονόπλευρο εγκεφαλικό οίδημα ακολουθεί ομόπλευρη εκτεταμένη κρανιεκτομή, ενώ σε γενικευμένο οίδημα διενεργείται αμφοτερόπλευρη κρανιεκτομή. (Brett et al., 2014)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

5.1 ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση του τραυματία έχουν οι νοσηλευτές με τις παρεμβάσεις τους, που εφαρμόζονται στον τόπο του ατυχήματος, στα τμήματα επειγόντων περιστατικών, στις μονάδες εντατικής θεραπείας και στα νευροχειρουργικά τμήματα. Οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, επειδή είναι δυνατόν να συνυπάρχουν σε αυτούς και άλλες κακώσεις, π.χ. θώρακα, κοιλίας, άκρων, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται από την αρχή ως πολυτραυματίες. (Brett et al., 2014)

Οι πρώτες βοήθειες στο τόπο του ατυχήματος στοχεύουν:

- α) Στη διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών,
- β) στη διατήρηση της κυκλοφορίας ενδεχομένως και με καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση,
- γ) στην επίδεση τραύματος.

Η αρχική εκτίμηση όπως και η αντιμετώπιση γίνεται σύμφωνα με το μνημοτεχνικό ABCDE:

A = Airway (Έλεγχος – διατήρηση ανοιχτού αεραγωγού και σταθεροποίηση αυχενικής μοίρας)

B = Breathing (Έλεγχος επαρκούς αερισμού των πνευμόνων)

C - Circulation (Έλεγχος της κυκλοφορίας και της αιμορραγίας)

D = Disability or neurologic status (Έλεγχος της νευρολογικής κατάστασης)

E = Exposure and Environment (Έλεγχος του ασθενούς - έκθεσή του στο περιβάλλον: αφαίρεση των ενδυμάτων, εξέταση ολόκληρου του σώματός του και προφύλαξη από την υποθερμία). (Baird et al. 2010)

Αεραγωγός

Η απόφραξη αεραγωγού είναι συχνή σε τραυματίες και ειδικά σε αυτούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και απώλεια συνείδησης. Η πτώση της γλώσσας είναι η συχνότερη αιτία, όμως δεν είναι σπάνια και η ύπαρξη ξένων σωμάτων, όπως τεχνητές οδοντοστοιχίες, αίμα, εμέσματα και τροφές.

Η εκτίμηση της βατότητας του αεραγωγού είναι ενέργεια άμεσης προτεραιότητας με την άφιξη στον τόπο του ατυχήματος. Σημεία τα οποία δηλώνουν απόφραξη είναι: Ροχαλητό ή γογγυσμός Συριγμός ή παθολογικοί αναπνευστικοί ήχοι. (Snell, 2008)

Διέγερση (υποξυγοναιμία)

Η διατήρηση της βατότητας του αεραγωγού και η προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης με την τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα αποτελούν την πρώτη προτεραιότητα στην αντιμετώπιση του τραυματία. Με αυτόν τον τρόπο, το κεφάλι και η σπονδυλική στήλη προστατεύονται από κάμψη ή υπερέκταση και από πλάγιες κινήσεις ή πλάγια στροφή. Χειρισμοί απελευθέρωσης αεραγωγού αρκετές φορές είναι αρκετοί για την αντιμετώπιση του προβλήματος, όπως, επί παραδείγματι, η ανάσπαση της κάτω γνάθου, όμως η οριστική εξασφάλιση του αεραγωγού γίνεται με την στοματοτραχειακή διασωλήνωση. Οι διάφοροι αεραγωγοί (στοματοτραχειακοί, ρινοτραχειακοί) μπορεί να βοηθήσουν, αλλά δεν γίνονται πάντα ανεκτοί από τον ασθενή και είναι δυνατόν να αποτελέσουν αιτία εμετού. (Baird et al. 2010)

Αναπνοή

Το πιο σημαντικό βήμα στην αρχική αντιμετώπιση του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι η εξασφάλιση πως ο εγκέφαλος οξυγονώνεται επαρκώς. Η έλλειψη οξυγόνου στον εγκέφαλο είναι η συνηθέστερη αιτία θανάτου μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η χορήγηση οξυγόνου με μάσκα αποτελεί την πιο απλή ενέργεια και πρέπει να αποτελεί πράξη ρουτίνας. Ο κορεσμός του οξυγόνου στο αίμα πρέπει να είναι > 95%. Όταν η αναπνοή είναι ανεπαρκής ή όταν κινδυνεύει ο αεραγωγός, η στοματοτραχειακή διασωλήνωση και η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής αποτελούν την αντιμετώπιση εκλογής. (Snell, 2008)

Κυκλοφορία

Όλοι οι τραυματίες θεωρούνται ότι έχουν σημαντική απώλεια αίματος. Το αιμορραγικό shock είναι η συχνότερη αιτία θνητότητας τις πρώτες ώρες μετά τον τραυματισμό. Η βελτίωση της κυκλοφορίας και η επαρκής παροχή οξυγόνου στους ιστούς αποτελεί τον στόχο στην αντιμετώπιση του τραυματία. Η διάγνωση της αιμορραγίας είναι κλινική. Σημεία όπως υπόταση, ταχυκαρδία, ταχύπνοια, υποθερμία, ωχρότητα, ψυχρά άκρα, ελάττωση τριχοειδικής επαναπλήρωσης και ελάττωση διούρησης μπορεί να σημαίνουν σημαντική απώλεια αίματος. Η παρουσία υπότασης σε συνδυασμό με υποξία σχετίζεται με μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας. Βασική αρχή στην αντιμετώπιση του τραυματία, όταν διαπιστώνεται υπόταση, είναι να μην την αποδίδουμε στην εγκεφαλική βλάβη αλλά σε προβλήματα κυκλοφορίας. (Snell, 2008)

Δευτερογενής εκτίμηση

Αν και η δευτερογενής εκτίμηση γίνεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου υποδοχής, είναι δυνατόν να γίνει και προνοσοκομειακά, ειδικά εάν ο χρόνος μεταφοράς είναι παρατεταμένος. Εξέταση κεφαλής: Τριχωτού κεφαλής, κακώσεις οφθαλμών, έξω ωτός και τύμπανου, τραύματα μαλακών μορίων οφθαλμικού κόγχου Εξέταση τραχήλου: Διαμερή τραύματα, υποδόριο εμφύσημα, παρεκτόπιση τραχείας, διόγκωση φλεβών τραχήλου

Νευρολογική εκτίμηση: Εκτίμηση με χρήση κλίμακας Γλασκώβης, μέγεθος κορών οφθαλμών και αντίδραση τους στο φως, κινητικότητα και αισθητικότητα άκρων, αντανακλαστικά

Εξέταση θώρακα: Κλείδων και πλευρών, αναπνευστικό ψιθύρισμα, καρδιακοί τόνοι, λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος. (Brett et al., 2014)

5.2 ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Για να αντιμετωπίζονται χωρίς καθυστερήσεις τα πραγματικά επείγοντα και να ξεχωρίζουν αποτελεσματικά από τα χρονίζοντα περιστατικά, είναι επιβεβλημένη η άμεση διαλογή (triage) των προσερχόμενων ασθενών από ειδικευμένο προσωπικό (ιατρικό ή νοσηλευτικό). Διαλογή είναι η διαδικασία κατανομής και ιατρικής ιεράρχησης των προτεραιοτήτων παροχής φροντίδας, σε επείγοντα περιστατικά. Με συγκεκριμένα πρωτόκολλα βασίζεται κυρίως στην αξιολόγηση ζωτικών παραμέτρων και συμπτωμάτων, ώστε να διαβαθμίζει προτεραιότητες και να ταξινομεί τους ασθενείς, σύμφωνα με τη σοβαρότητα του τραυματισμού ή της νόσου, της πρόγνωσης και της διαθεσιμότητας των υπηρεσιών. (Ασκητοπούλου 1991)

Οι ασθενείς που προσέρχονται ή προσκομίζονται στο ΤΕΠ διεθνώς ταξινομούνται σε τέσσερις-πέντε κλινικές κατηγορίες, σύμφωνα με το χρωματικό φάσμα του ουράνιου τόξου (κόκκινο/πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, θαλασσί). Στην κάθε κατηγορία περιλαμβάνονται ασθενείς με βάση τα κύρια συμπτώματά τους, παρά διαγνώσεις. Οι κατηγορίες των ασθενών, που προσέρχονται ή προσκομίζονται στο ΤΕΠ σύμφωνα με αναγνωρισμένες κλίμακες βαρύτητας όπως αυτές που έχουν αναπτύξει η British Association of Accident and Emergency Medicine και το Αυστραλιανό Κολέγιο Επείγουσας Ιατρικής, με τα αντίστοιχα χρονικά περιθώρια αντιμετώπισης είναι πέντε. Οι κατηγορίες βαρύτητας I και II αφορούν το 5% περίπου του συνόλου των διακινουμένων ασθενών, μέσω του ΤΕΠ, οι κατηγορίες βαρύτητας III και IV αφορούν περίπου το 25 – 40 %, ενώ οι μη επείγουσες προσελεύσεις (κατηγορία V) αφορούν το 5 έως και 86% του συνόλου, ανάλογα με το υγειονομικό σύστημα. Καταστάσεις χωρίς ξεκάθαρη κλινική εικόνα, που αναμένεται να διαλευκανθεί με την παρακολούθηση, νοσηλεύονται στους χώρους Βραχείας Νοσηλείας, για μικρό χρονικό διάστημα, οπότε και αποφασίζεται εάν χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο ή μπορούν να σταλούν με ασφάλεια σπίτι τους. Αυτοί οι ασθενείς αποτελούν το 12% περίπου των ασθενών του ΤΕΠ και απ' αυτούς μόνον οι μισοί χρειάζεται να εισαχθούν στη συνέχεια στο νοσοκομείο. (Ασκητοπούλου 1991)

Μετά την εισαγωγή του τραυματία στο ΤΕΠ η ομάδα αντιμετώπισης τραύματος κινητοποιείται, η οποία αποτελείται από γιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων, νοσηλευτές, εργαστηριακούς, ακτινολόγους, τραυματιοφορείς. Μετά την πρώτη γρήγορη εκτίμηση καθορίζονται οι προτεραιότητες (Snell, 2008):

§ Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση εφόσον απαιτείται η εφαρμογή μάσκας

- § Προφύλαξη του αυχένα με την τοποθέτηση κηδεμόνα (εφόσον δεν έχει ήδη τοποθετηθεί στον τόπο του ατυχήματος)
- § Αντιμετώπιση shock - φλεβικός καθετήρας (τοποθέτηση τουλάχιστον δύο περιφερικών φλεβοκαθετήρων μεγάλης διαμέτρου για την ταχεία χορήγηση υγρών και αίματος ώστε να διατηρείται συστολική αρτηριακή πίεση > 120 mmHg). (Baird et al. 2010)
- § Διασωλήνωση της τραχείας και μηχανική υποστήριξη (αν δεν έχει ήδη γίνει στον τόπο του ατυχήματος). Η διασωλήνωση απαιτείται εφόσον υπάρχουν: υποξαιμία, εισρόφηση, νευρογενής υπεραερισμός, μεταβολική οξέωση, επιληπτικοί σπασμοί, κώμα με βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης κάτω από 8.
- § Εφαρμόζεται πιεστική επίδεση σε εξωτερική αιμορραγία
- § Λήψη εργαστηριακών αίματος και ούρων, ομάδα αίματος, διασταύρωση, εξέταση σακχάρου και τεστ εγκυμοσύνης
- § Τοποθετείται κεντρική φλεβική γραμμή αν υπάρχει αιμοδυναμική αστάθεια και ανάλογα χορηγούνται κρυσταλλοειδή, κολλοειδή ή υπέρτονα διαλύματα
- § Λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος
- § Εκτίμηση επιπέδου συνείδησης κατά την κλίμακα κώματος Γλασκώβης
- § Εξέταση κόρης οφθαλμών – υπέρηχος κοιλίας
- § Γίνεται λεπτομερής κλινική εξέταση του ΚΝΣ και των υπόλοιπων συστημάτων
- § Ακτινολογικός έλεγχος του κρανίου και της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης
- § Αξονική τομογραφία για περαιτέρω έλεγχο
- § Καθετηριασμός ουροδόχου κύστης
- § Τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα και κένωση του στομάχου
- § Αντιμετώπιση επικίνδυνων για τη ζωή βλαβών (πνευμοθώρακας, καρδιακός επιπωματισμός)
- § Συρραφή τραύματος – ανάταξη τραύματος
- § Γίνεται διαφοροδιάγνωση από ναρκωτικά, βενζοδιαζεπίνες μέθη, υπογλυκαιμία.
- § Χορήγηση ανοσοπροστασίας έναντι του τετάνου, αν υπάρχει ανοικτό τραύμα
- § Καταγράφονται όλα τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, τα φάρμακα και οι χειρισμοί που έγιναν

§ Μεταφορά στην εντατική ή στο χειρουργείο αν κριθεί απαραίτητο. (Baird et al. 2010)

Η νοσηλευτική παρέμβαση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον έλεγχο και τη θεραπεία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Σε περίπτωση που ο νοσηλευτής διαπιστώσει ότι υπάρχει διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τη μύτη, το αυτί ή από το ανοικτό τραύμα, τότε θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα για την πρόληψη επιμόλυνσης του τραύματος και να ενημερωθεί ο ιατρός.

Τα προφυλακτικά μέτρα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

(α) Ο ασθενής πρέπει να μείνει απόλυτα κλινήρης με την κεφαλή του κρεβατιού ανυψωμένη κατά 30 έως 45 μοίρες, ώστε να προάγεται η φλεβική παροχέτευση από την κεφαλή.

(β) Το αυτί από το οποίο εκρέει το υγρό θα πρέπει να καλύπτεται με μια αποστειρωμένη γάζα, η οποία θα πρέπει να αλλάζεται περιοδικά, έτσι ώστε να παρακολουθείται η έκταση της παροχέτευσης.

(γ) Δίνονται οδηγίες στον ασθενή να μη φυσάει τη μύτη του και να αποφεύγει την επαφή με τα χέρια. Το φύσημα μπορεί να αυξήσει την ενδοκράνια πίεση και η επαφή με τα χέρια μπορεί να προκαλέσει είσοδο μικροοργανισμών.

(δ) Ο νοσηλευτής υπενθυμίζει στον ασθενή ότι δεν θα πρέπει να αλλάζει θέση στο κρεβάτι για την πρόληψη αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης. (Dewit 2009)

Η παρακολούθηση του ασθενούς που βρίσκεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών λόγω κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και επιστρέφει στο σπίτι απαιτεί συγκεκριμένες οδηγίες. Οι οδηγίες αυτές δίνονται στην οικογένεια του τραυματία.

- Η οικογένεια ή κάποιος φροντιστής θα πρέπει να κάνει τα ακόλουθα:
- Για τις πρώτες 24 ώρες θα πρέπει να αφυπνίζει τον ασθενή κάθε 2 ώρες για να βεβαιωθεί ότι αφυπνίζεται με ευκολία
- Θα πρέπει να ερωτάται ο ασθενής για το που είναι, ποιός είναι ο συνομιλητής του, τι συνέβη και τα λοιπά, έτσι ώστε να ελέγχεται ο προσανατολισμός του.
- Έλεγχο των κορών με τη βοήθεια ενός φακού για να διαπιστωθεί εάν το μέγεθός τους είναι ίσο και αν αντιδρούν.
- Τοποθέτηση παγοκύστης στις περιοχές όπου υπάρχει οίδημα για 24 ώρες.

Για τις επόμενες 48 ώρες θα πρέπει να παρακολουθείται η τυχόν ανάπτυξη των ακόλουθων σημείων κι αν συμβούν αυτά να αναφέρονται στον γιατρό ή ο ασθενής να μεταφερθεί στα επείγοντα:

Αλλαγή του επιπέδου συνείδησης (π.χ. υπνηλία, δυσκολία στην αφύπνιση, σύγχυση). Ένας οδηγός αναφοράς στις κατηγορίες του επιπέδου συνείδησης είναι ο ακόλουθος:

Εγρήγορη: Ανταποκρίνεται σε ερωτήσεις και εντολές με ελάχιστα ερεθίσματα. Παρακολουθεί το περιβάλλον.

Σύγχυση: Ελαφρώς αποπροσανατολισμένος στο περιβάλλον, το χρόνο ή τα πρόσωπα. Η κρίση μπορεί να υπολείπεται. Χρειάζεται να καθοδηγηθεί για να απαντήσει σε εντολές.

Λήθαργος: Ασθενής υπνηλικός, που όμως εύκολα αφυπνίζεται. Χρειάζεται ένα απαλό άγγιγμα ή λεκτικά ερεθίσματα για να ακολουθήσει εντολές.

Προκόμα: (μερική απώλεια της συνείδησης). Ανταποκρίνεται μόνο ελαφρά στην έντονη διέγερση με βογκητό ή άναρθρους ήχους ως απάντηση.

Κώμα: Δεν παρατηρείται κάποια απάντηση στα ερεθίσματα:

- Ρουκετοειδείς έμετοι (ο έμετος εκτοξεύεται σε μεγάλη απόσταση) χωρίς ναυτία. Οποιαδήποτε ασυνήθιστη ζάλη, υπνηλία, απώλεια της ισορροπίας ή πτώση.
- Αλλαγές στην όραση (π.χ. διπλωπία, θάμβος όρασης)
- Παλινδρομικές κινήσεις οφθαλμών
- Εμφάνιση κεφαλαλγίας αυξανόμενης έντασης που επιδεινώνεται με τη μετακίνηση.
- Οποιοσδήποτε σπαστικές κινήσεις των άνω ή κάτω άκρων που δεν μπορούν να ελεγχθούν (επιληψία).
- Αλλαγές στην ομιλία ή στην ικανότητα ανεύρεσης λέξεων ή συζήτησης.
- Συμπεριφορά περίεργη για το συγκεκριμένο άτομο.(Dewit 2009)

5.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις έχουν ως στόχο (Μαρβάκη και συν., 2012: Κατσούλας, 2016):

- Την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς
- Τη συνεχή παρακολούθηση – monitoring της κεντρικής φλεβικής πίεσης (CVP) για αποφυγή υπερφόρτωσης και αύξησης του εγκεφαλικού οιδήματος
- Τη συνεχή παρακολούθηση – monitoring και θεραπεία ενδοκράνιας υπέρτασης
- Τη λήψη ΗΚΓ

- Τη διατήρηση ΜΑΠ 80 – 100 mmHg
- Την επαρκή οξυγόνωση $Pao_2 > 85 \text{ mmHg}$
- Την αποφυγή υπεραερισμού,
- Τη διατήρηση φυσιολογικής θερμοκρασίας ή ήπιας υποθερμίας
- Τη συστηματική καταγραφή της νευρολογικής κατάστασης με εργαλεία την κλίμακα Γλασκώβης, τον έλεγχο του μεγέθους της κόρης του οφθαλμού και του φωτοκινητικού της αντανακλαστικού και την παρακολούθηση του τύπου της αναπνοής.
- Την πρόληψη και αναγνώριση επιπλοκών
- Τη διατήρηση ομοιόστασης εσωτερικού περιβάλλοντος (ηλεκτρολύτες-οξεοβασική ισορροπία).
- Τον έλεγχο σακχάρου αίματος
- Τη σωστή τοποθέτηση του ασθενή στην κλίνη, (ανύψωση κρεβατιού σε 30 μοίρες, ουδέτερη θέση αυχένα, όχι σφιχτή περιδέση τραχειοσωλήνα)
- Τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης λοιμώξεων
- Τη χορήγηση της απαιτούμενης φαρμακευτικής αγωγής
- Τη νοσηλευτική φροντίδα καθετήρων Folley – Levin
- Τη σωστή καταμέτρηση του ισοζυγίου προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών
- Την πρόληψη και περιποίηση ελκών κατακλίσεως, την περιποίηση τραχειοστομίας
- Την εφαρμογή της τεχνικής αναρρόφησης
- Τη θρέψη: εντερική ή παρεντερική και αντιμετώπιση απίσχνασης
- Τη βελτίωση της κινητικότητας του πεπτικού συστήματος (αποφυγή δυσκοιλιότητας με τη χορήγηση υπακτικών φαρμάκων, αποτροπή εκτέλεσης χειρισμού Valsava)
- Την εκπαίδευση και ενημέρωση των συγγενών

Με βάση τα έντυπα νευρολογικής αξιολόγησης, οι νοσηλευτές στις μονάδες εντατικής θεραπείας ανά τακτά διαστήματα αξιολογούν τους ασθενείς, ώστε να εντοπίσουν έγκαιρα οποιαδήποτε μεταβολή της νευρολογικής κατάστασης που θα ήταν επικίνδυνη για τη ζωή τους. Τις περισσότερες φορές η ρουτίνα αυτών των αξιολογήσεων είναι ανά μία ώρα, ενώ ανάλογα με τη βαρύτητα της βλάβης μπορεί να γίνει και πιο συχνά (κάθε 15 λεπτά). (Baird et al. 2010)

Ιδιαίτερα σημαντική για να προληφθεί η μόνιμη βλάβη των ιστών του εγκεφάλου, των εγκεφαλικών νεύρων και των κινητικών και αισθητικών νευρικών οδών που βρίσκονται μέσα στο κρανίο είναι η έγκαιρη αναγνώριση της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης. Για την ακριβή αξιολόγηση της προόδου του ασθενούς είναι ουσιώδους σημασίας η παρακολούθηση του επιπέδου συνείδησης, των αντιδράσεων της κόρης της νευρομυϊκής δραστηριότητας και των ζωτικών σημείων.

Η νοσηλευτική παρέμβαση είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον έλεγχο και τη θεραπεία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Σε περίπτωση που ο νοσηλευτής διαπιστώσει ότι υπάρχει διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τη μύτη, το αυτί ή από το ανοικτό τραύμα, τότε θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα για την πρόληψη επιμόλυνσης του τραύματος και να ενημερωθεί ο ιατρός. Τα προφυλακτικά μέτρα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

(α) Ο ασθενής πρέπει να μείνει απόλυτα κλινήρης με την κεφαλή του κρεβατιού ανυψωμένη κατά 30 έως 45 μοίρες, ώστε να προάγεται η φλεβική παροχέτευση από την κεφαλή.

(β) Το αυτί από το οποίο εκρέει το υγρό θα πρέπει να καλύπτεται με μια αποστειρωμένη γάζα, η οποία θα πρέπει να αλλάζεται περιοδικά, έτσι ώστε να παρακολουθείται η έκταση της παροχέτευσης.

(γ) Δίνονται οδηγίες στον ασθενή να μη φυσάει τη μύτη του και να αποφεύγει την επαφή με τα χέρια. Το φύσημα μπορεί να αυξήσει την ενδοκράνια πίεση και η επαφή με τα χέρια μπορεί να προκαλέσει είσοδο μικροοργανισμών.

(δ) Ο νοσηλευτής υπενθυμίζει στον ασθενή ότι δεν θα πρέπει να αλλάζει θέση στο κρεβάτι για την πρόληψη αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης. (Baird et al. 2010)

5.4 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΕΙΑΣ

Όταν ένας ασθενής με ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση επιστρέψει στο σπίτι του, η οικογένεια ή κάποιος νοσηλευτής/φροντιστής θα πρέπει να κάνει τα ακόλουθα (Μαρβάκη και συν., 2012):

- Ø Για τις πρώτες 24 ώρες θα πρέπει να αφυπνίζει τον ασθενή κάθε 2 ώρες για να βεβαιωθεί ότι αφυπνίζεται με ευκολία
- Ø Θα πρέπει να ερωτάται ο ασθενής για το που είναι, ποιός είναι ο συνομιλητής του, τι συνέβη και τα λοιπά, έτσι ώστε να ελέγχεται ο προσανατολισμός του.

- Ø Θα πρέπει να ελέγχει τις κόρες με τη βοήθεια ενός φακού για να διαπιστωθεί εάν το μέγεθός τους είναι ίσο και αν αντιδρούν.
- Ø Θα πρέπει να τοποθετήσει παγοκύστη στις περιοχές όπου υπάρχει οίδημα για 24 ώρες. Για τις επόμενες 48 ώρες, θα πρέπει να παρακολουθείται η τυχόν εμφάνιση των ακόλουθων σημείων και σε περίπτωση που συμβούν αυτά, όπως η αλλαγή του επιπέδου συνείδησης (π.χ. υπνηλία, δυσκολία στην αφύπνιση, σύγχυση), πρέπει να αναφερθούν στον γιατρό ή ο ασθενής να μεταφερθεί στα επείγοντα.

Ακολουθεί ένας οδηγός αναφοράς στις κατηγορίες του επιπέδου συνείδησης (Μαρβάκη και συν., 2012):

- Ø Εγρήγορη: ο ασθενής ανταποκρίνεται σε ερωτήσεις και εντολές με ελάχιστα ερεθίσματα και παρακολουθεί το περιβάλλον.
- Ø Σύγχυση: ο ασθενής εμφανίζεται ελαφρώς αποπροσανατολισμένος στο περιβάλλον, το χρόνο ή τα πρόσωπα. Η κρίση μπορεί να υπολείπεται. Χρειάζεται να καθοδηγηθεί για να απαντήσει σε εντολές.
- Ø Λήθαργος: ο ασθενής είναι υπνηλικός, που όμως εύκολα αφυπνίζεται. Χρειάζεται ένα απαλό άγγιγμα ή λεκτικά ερεθίσματα για να ακολουθήσει εντολές.
- Ø Προκόμα: (μερική απώλεια της συνείδησης). Ο ασθενής ανταποκρίνεται μόνο ελαφρά στην έντονη διέγερση με βογκητό ή άναρθρους ήχους ως απάντηση.
- Ø Κώμα: Δεν παρατηρείται κάποια απάντηση στα ερεθίσματα: οι Ρουκετοειδείς έμετοι (ο έμετος εκτοξεύεται σε μεγάλη απόσταση) χωρίς ναυτία.
- Ø Οποιαδήποτε ασυνήθιστη ζάλη, υπνηλία, απώλεια της ισορροπίας ή πτώση.
- Ø Αλλαγές στην όραση (π.χ. διπλωπία, θάμβος όρασης) ο Παλινδρομικές κινήσεις οφθαλμών
- Ø Εμφάνιση κεφαλαλγίας αυξανόμενης έντασης που επιδεινώνεται με τη μετακίνηση.
- Ø Οποιοσδήποτε σπαστικές κινήσεις των άνω ή κάτω άκρων που δεν μπορούν να ελεγχθούν (επιληψία).
- Ø Αλλαγές στην ομιλία ή στην ικανότητα ανεύρεσης λέξεων ή συζήτησης.
- Ø Συμπεριφορά περίεργη για το συγκεκριμένο άτομο (Baird et al. 2010).

5.4 ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ / ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

5.4.1. 1^Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Άντρας 74 ετών προσκομίστηκε στο νοσοκομείο με ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση, μετά από πτώση από ύψος δύο μέτρων. Στα αρχική εξέταση παρουσιάστηκε εκδήλωση αμνησίας και μώλωπες στην περιοχή του προσώπου και του ινιακού οστού. Σε ολόκληρη την διάρκεια της αρχικής εξέτασης και παρακολούθησης η βαθμολογία στην Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης για τον τραυματία ήταν 14-15. Ο ασθενής αμέσως υπεβλήθηκε σε αξονική τομογραφία η οποία δεν έδειξε σημαντικά διαγνωστικά αποτελέσματα. Πραγματοποιήθηκε επαναληπτική αξονική τομογραφία μετά την πάροδο 24 ωρών από τον τραυματισμό, η οποία έδειξε μεγάλη ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία με αγγειογενές οίδημα και έντονη υποσκληρίδιο και υπαραχνοειδή αιμορραγία.

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Κεφαλαλγία που σχετίζεται με τραύμα στο κρανίο, τη σκληρά μήνιγα, τα αγγεία και τους ιστούς του εγκεφάλου.</p>	<p>§ Εξάλλειψη της κεφαλαλγίας.</p>	<p>§ Αναζήτηση παραγόντων που φαίνεται να επιδεινώνουν ή να ανακουφίζουν τον πονοκέφαλο.</p> <p>§ Καθορισμός τρόπου ανταπόκρισης του ασθενούς στον πόνο.</p> <p>§ Λήψη μέτρων για την ανακούφιση από τον πονοκέφαλο.</p>	<p>§ Μείωση των ερεθισμάτων από το περιβάλλον.</p> <p>§ Περιορίστηκαν οι επισκέψεις.</p> <p>§ Ελαχιστοποιήθηκαν οι κίνδυνοι αιφνίδιων κινήσεων.</p> <p>§ Λήφθηκαν μέτρα πρόληψης για την αποφυγή αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης.</p> <p>§ Χρησιμοποιήθηκαν μη φαρμακευτικοί τρόποι ανακούφισης από τον πονοκέφαλο.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν μη ναρκωτικά αναλγητικά ή κωδεΐνη σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>§ Ο ασθενής θα ανακουφιστεί από τον πονοκέφαλο όπως φαίνεται από :</p> <p>§ Τη λεκτική έκφραση της ανακούφισης από τον πονοκέφαλο</p> <p>§ Την ήρεμη έκφραση του προσώπου και της θέσης σώματος.</p> <p>§ Την αυξημένη συμμετοχή σε δραστηριότητες.</p>

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Διαταραχή της κινητικότητας που σχετίζεται με απροθυμία στην κίνηση που προέρχεται από τον πόνο, με κινητική διαταραχή και διαταραχή της αντίληψης.</p>	<p>§ Επίτευξη μέγιστης δυνατής κινητικότητας.</p>	<p>§ Λήψη μέτρων για την αύξηση της κινητικότητας.</p> <p>§ Διατήρηση επαρκών επιπέδων θρέψης.</p>	<p>§ Ενθάρρυνση ασθενούς να εκτελεί όσο περισσότερες δραστηριότητες αυτοεξυπηρέτησης.</p> <p>§ Εξασφαλίστηκαν επαρκείς περίοδοι ανάπαυσης πριν από τις συνεδρίες ασκήσεων.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν μυοχαλαρωτικά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</p> <p>§ Μείωση του φόβου του ασθενούς για πτώση και τραυματισμό.</p> <p>§ Δόθηκε στον ασθενή μπαστούνι.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν οι απαιτούμενες θερμίδες για την κάλυψη των ημερήσιων αναγκών του.</p> <p>§ Επαινέθηκε και ενθαρρύνθηκε ο ασθενής για τις προσπάθειες του.</p>	<p>§ Ο ασθενής θα επιτύχει την μέγιστη δυνατή κινητικότητα.</p>

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού που σχετίζεται σε κινητική και οπτική διαταραχή.</p>	<p>§ Να περιοριστούν οι πιθανότητες τραυματισμού του ασθενούς</p>	<p>§ Λήψη μέτρων για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού</p> <p>§ Λήψη μέτρων για τη μείωση της αδυναμίας του ασθενούς</p> <p>§ Πρόληψη εγκανμάτων ασθενούς</p> <p>§ Χορήγηση μυοχαλαρωτικών φαρμάκων</p>	<p>§ Διατηρήθηκε η κλίνη σε χαμηλή θέση με τα κιγκλιδώματα ανεβασμένα</p> <p>§ Διατηρήθηκαν τα απαραίτητα αντικείμενα σε προσιτή θέση και μέσα στο οπτικό πεδίο του ασθενούς</p> <p>§ Ενθαρρύνθηκε ο ασθενής να ζητάει βοήθεια όταν τη χρειάζεται</p> <p>§ Προσανατολίστηκε ο ασθενής στο περιβάλλον</p> <p>§ Χορηγήθηκε στον ασθενή κάλυμμα οφθαλμού επί διπλωπίας</p> <p>§ Χρησιμοποιήθηκε ζώνη στήριξης κατά την κινητοποίηση του ασθενούς στην καρέκλα</p> <p>§ Δόθηκε στον ασθενή μαστούνι</p> <p>§ Διατηρήθηκε ικανοποιητικό επίπεδο θρέψης</p> <p>§ Αφέθηκαν τα καντά φαγητά/ ποτά να κρυώσουν λίγο πριν σερβιριστούν</p> <p>§ Ελέγχθηκε η θερμοκρασία του νερού πριν το λουτρό του ασθενούς</p> <p>§ Βοηθήθηκε ο ασθενής σε δραστηριότητες που χρειάζονται</p>	<p>§ Ο ασθενής δεν εμφανίζει πτώσεις στο έδαφος, ή τραυματισμούς</p>

επιδεξιότητα

§ Χορηγήθηκαν μυοχαλαρωτικά φάρμακα για τη μείωση της σπαστικότητας των προσβεβλημένων μυών, σύμφωνα με τις Ι.Ο.

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
§ Άγχος που σχετίζεται με διαταραχές της κινητικής και αισθητικής λειτουργίας.	§ Εξάλειψη του άγχους.	§ Λήψη μέτρων για τη μείωση του άγχους και του φόβου.	§ Προσανατολίστηκε ο ασθενής στο περιβάλλον του νοσοκομείου, στα μηχανήματα και στην πρακτική του νοσοκομείου. § Δημιουργήθηκε αίσθημα σταθερότητας με το προσωπικό και άνεσης με το περιβάλλον. § Ενθαρρύνθηκε ο ασθενής στη λεκτική έκφραση του φόβου και του άγχους. § Εξασφαλίστηκε ένα ήρεμο και ευχάριστο περιβάλλον.	§ Ο ασθενής εμφανίζει μείωση του άγχους όπως φαίνεται από: Α. Τη λεκτική έκφραση του αισθήματος μειωμένου φόβου. Β. Την ήρεμη έκφραση του προσώπου. Γ. Τη συνηθισμένη ικανότητα αντίληψης.

- § Ενθαρρύνθηκε να συμμετέχει σε διάφορες δραστηριότητες.
- § Ενθαρρύνθηκαν τα άτομα του συγγενικού του περιβάλλοντος να δείχνουν στοργική και με ενδιαφέρον συμπεριφορά.
- § Χορηγήθηκαν αγχολυτικά φάρμακα, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
§ Έλλειμμα γνώσεων που σχετίζεται με τη φροντίδα κατά την περίοδο παρακολούθησης	§ Ενημέρωση του ασθενούς.	<ul style="list-style-type: none"> § Να ενημερωθεί ο ασθενής για τους τρόπους προσαρμογής στα νευρολογικά ελλείμματα που οφείλονται στην ΚΕΚ. § Να ενημερωθεί ο ασθενής για τους τρόπους μείωσης του πονοκεφάλου. § Να ενημερωθεί ο ασθενής για τα σημεία και 	<ul style="list-style-type: none"> § Ενημερώθηκε ο ασθενής για τη χρήση καλύμματος ή γαλακτόχρωμου φακού επί εμφάνισης διπλωπίας. § Ενθαρρύνθηκε να χρησιμοποιεί μολύβι και χαρτί, εικόνες και χειρονομίες για να εκφράζεται επί διαταραχής της λεκτικής επικοινωνίας. § Ενθαρρύνθηκε να γράφει μηνύματα και σημειώσεις και να αναφέρεται συνεχώς σε γραπτές οδηγίες εάν αντιμετωπίζει 	<ul style="list-style-type: none"> § Ο ασθενής δεν παρουσιάζει έλλειμμα γνώσεων όπως φαίνεται από: § Την αναγνώριση τρόπων προσαρμογής στα νευρολογικά ελλείμματα. § Την αναγνώριση τρόπων μείωσης της έντασης πονοκεφάλων. § Την αναγνώριση των σημείων και

συμπτώματα που θα πρέπει να αναφέρει στον ιατρό.

δυσκολία στη συγκέντρωση ή στη μνήμη.

- § Προγραμματίστηκαν οι καθημερινές δραστηριότητες ώστε να υπάρχει αρκετός χρόνος για ανάπαυση για να μειωθεί η ευερεθιστότητα που συχνά παρατηρείται από την ΚΕΚ.
- § Μειώθηκε ο φωτισμός του περιβάλλοντος.
- § Μειώθηκε ο θόρυβος από το περιβάλλον.
- § Χορηγήθηκαν αναλγητικά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.
- § Ενημερώθηκε ο ασθενής για τα συμπτώματα της αυξημένης υπνηλίας, ευερεθιστότητας ή ανησυχίας, για τις αλλαγές στη συμπεριφορά, την αυξημένη δυσκολία να θυμηθεί ή να συγκεντρωθεί, την εμφάνιση διαταραχών στην όραση(διπλωπία,

συμπτωμάτων που θα πρέπει να αναφέρει στον ιατρό.

θαμπή όραση, μείωση του οπτικού πεδίου), τη μειωμένη αισθητικότητα των άκρων, σημαντικό πονοκέφαλο.

5.4.2. 2^H ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Άνδρας 29 ετών διεκομίσθη στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.), μετά από τροχαίο ατύχημα. Δεν φορούσε ζώνη ασφαλείας και εκτοξεύτηκε από το όχημα. Έχει υποστεί κατάγματα προσωπικού κρανίου, κρανιοεγκεφαλική κάκωση (Κ.Ε.Κ.) και πολλαπλά ορθοπεδικά κατάγματα. Κατά την άφιξη στο Τ.Ε.Π. η κλίμακα Γλασκώβης του ασθενούς ήταν 13. Εν συνεχεία διασωληνώθηκε λόγω επιδεινούμενης κλίμακας Γλασκώβης. Η αξονική τομογραφία έδειξε μεγάλο υποσκληρίδιο αιμάτωμα, με μετατόπιση μέσης γραμμής και διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα. Οδηγήθηκε στο χειρουργείο και υποβλήθηκε σε κρανιεκτομή για αποσυμπίεση και αντιμετώπιση αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης.

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Αυξημένη Ενδοκράνια πίεση που σχετίζεται με εγκεφαλικό οίδημα, που οφείλεται σε αυξημένη διαπερατότητα των τριχοειδών των αγγείων του εγκεφάλου και δυσλειτουργία της αντλίας νατρίου που προκαλείται από εγκεφαλική ισχαιμία.</p>	<p>§ Να διατηρηθεί σε φυσιολογικά επίπεδα η ενδοκράνια πίεση.</p>	<p>§ Να εφαρμοστούν ενέργειες για τη βελτίωση της επαρκούς φλεβικής αποχέτευσης του εγκεφάλου.</p> <p>§ Λήψη μέτρων για την πρόληψη αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης.</p> <p>§ Λήψη μέτρων για τη βελτίωση της ιστικής διαπότισης του εγκεφάλου.</p> <p>§ Λήψη μέτρων για την αύξηση της αρτηριακής πίεσης.</p> <p>§ Λήψη μέτρων για την πρόληψη της αύξησης του μεταβολικού ρυθμού.</p>	<p>§ Ανυψώθηκε η κεφαλή της κλίνης στις 30-40 μοίρες.</p> <p>§ Διατηρήθηκε η κεφαλή και ο τράχηλος του ασθενούς σε ευθειασμό και αποφεύχθηκε η κάμψη, η έκταση και η στροφή του αυχένα.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν διουρητικά με οσμωτική δράση (μανιτόλη) και διουρητικά της αγκύλης (φουροσεμίδη) για τη μείωση του οιδήματος του εγκεφάλου, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν αναστολείς του ασβεστίου (nimodipine), προκειμένου να επέλθει μείωση του αγγειόσπασμου, σύμφωνα με τις</p>	<p>§ Ο ασθενής δεν παρουσιάσει αυξημένη ενδοκράνια πίεση όπως φαίνεται από:</p> <p>§ Την αιμοδυναμική σταθερότητα.</p> <p>§ Την έλλειψη, οιδήματος της οπτικής θηλής και σπασμών.</p> <p>§ Το σύνθηρες μέγεθος και αντίδραση της κόρης του οφθαλμού.</p> <p>§</p>

ιατρικές οδηγίες.

- § Αυξήθηκε ο ρυθμός έγχυσης χορήγησης των βαρβιτουρικών φαρμάκων (θειοπεντάλη) και των αναλγητικών (ρεμιφεντανίλη), σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.
- § Χορηγήθηκαν αντισπασμωδικά φάρμακα (φαιυντοΐνη, καρβαμαζεπίνη) για την πρόληψη των σπασμών, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.
- § Έγινε καταγραφή 3ωρης θερμομέτρησης του ασθενούς.

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Διαταραχή ιστικής αιμάτωσης εγκεφάλου, σχετιζόμενη με την πίεση στα αγγεία του εγκεφάλου από το σχηματισμό οιδήματος και αιματώματος.</p>	<p>§ Βελτίωση της ιστικής διαπότισης</p>	<p>§ Να εφαρμοστούν μέτρα για τη διατήρηση της ενδοκράνιας πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>§ Να εφαρμοστούν μέτρα βελτίωσης της ιστικής διαπότισης του εγκεφάλου.</p>	<p>§ Χορηγήθηκαν διουρητικά με οσμωτική δράση (μανιτόλη) και διουρητικά της αγκύλης (φουροσεμίδη) για τη μείωση του οιδήματος του εγκεφάλου, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν αναστολείς του ασβεστίου (nimodipine), προκειμένου να επέλθει μείωση του αγγειόσπασμου, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>§ Ανυψώθηκε η κεφαλή της κλίνης στις 30-40 μοίρες.</p>	<p>§ Ο ασθενής θα παρουσιάσει βελτίωση της ιστικής διαπότισης του εγκεφάλου όπως φαίνεται από:</p> <p>§ Τη διατήρηση της ενδοκράνιας πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>§ Τη βελτίωση της αισθητικής και της κινητικής</p>

			<p>§ Διατηρήθηκε η κεφαλή και ο τράχηλος του ασθενούς σε ευθειασμό.</p> <p>§ Χορηγήθηκε οξυγόνο πριν και μετά τις αναρροφήσεις της τραχείας.</p> <p>§ Ο ασθενής δεν παρουσιάζει ευερεθιστότητα και ανησυχία.</p>	λειτουργίας
--	--	--	--	-------------

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Αυξημένος κίνδυνος για διαταραχή της θερμοκρασίας του σώματος: υπερθερμία σχετιζόμενη με οίδημα στους γύρω ιστούς και τον</p>	<p>§ Ο ασθενής να διατηρήσει φυσιολογική θερμοκρασία σώματος.</p>	<p>§ Να εφαρμοστούν μέτρα για τη μείωση του οιδήματος στους γύρω ιστούς.</p> <p>§ Να εφαρμοστούν μέτρα εξωτερικής ψύξης του ασθενούς.</p>	<p>§ Χορηγήθηκαν διουρητικά με οσμωτική δράση (μανιτόλη) και διουρητικά της αγκύλης (φουροσεμίδη) για τη μείωση του οιδήματος, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>§ Τέθηκαν ψυχρά επιθέματα και έγινε κρύο λουτρό.</p>	<p>§ Ο ασθενής δεν παρουσιάζει διαταραχή της θερμοκρασίας του σώματος, όπως φαίνεται από τη διατήρηση φυσιολογικών</p>

υποθάλαμο.			<p>§ Έγινε χρήση ειδικής κουβέρτας εξωτερικής ψύξης.</p> <p>§ Χορηγήθηκαν αντιπυρετικά (παρακεταμόλη), σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. (Η δράση των αντιπυρετικών σε υπερθερμία είναι μικρή ή και μηδαμινή λόγω του ότι ανεπαρκούν οι κεντρικοί μηχανισμοί ρύθμισής της).</p>	επιπέδων της.
------------	--	--	--	---------------

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
§ Παρουσίαση σπασμών που σχετίζονται με διαταραχές στη δραστηριότητα των	§ Πρόληψη δυνατικής επιπλοκής εμφάνισης σπασμών.	<p>§ Λήψη μέτρων για την πρόληψη των σπασμών.</p> <p>§ Λήψη προφυλακτικών μέτρων για τους σπασμούς.</p> <p>§ Να αναζητηθούν σημεία και</p>	<p>§ Εφαρμόστηκαν ενέργειες για την πρόληψη αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης (χορήγησημανιτόλης, φουροσεμίδης, περιορισμός υγρών).</p> <p>§ Χορηγήθηκαν αντισπασμωδικά</p>	§ Ο ασθενής δεν παρουσιάζει σπασμούς.

<p>εγκεφαλικών νευρώνων που οφείλονται σε τραυματισμό και αυξημένη ενδοκράνια πίεση και μηνιγγίτιδα.</p>		<p>συμπτώματα σπασμών.</p>	<p>φάρμακα (φαινυτοΐνη, καρβαμαζεπίνη) σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>§ Καλύφθηκαν τα προστατευτικά κιγκλιδώματα της κλίνης.</p> <p>§ Διατηρήθηκε η κλίνη χαμηλά και με σηκωμένα τα προστατευτικά κιγκλιδώματα.</p> <p>§ Παρατηρήθηκε ο ασθενής εάν παρουσιάζει ινιδισμοί στο πρόσωπο ή στα χέρια, τονικοκλονικές κινήσεις.</p>	
--	--	----------------------------	--	--

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Άποιος διαβήτης που σχετίζεται με</p>	<p>§ Να μην εμφανίσει ο</p>	<p>§ Να αναζητηθούν και να αναφερθούν σημεία και</p>	<p>§ Έγινε έναρξη ωριαίας διούρησης του ασθενούς και καταγραφή για τη διαπίστωση</p>	<p>§ Ο ασθενής δεν εμφανίζει άποιο</p>

<p>μειωμένη παραγωγή και διαταραχή της απελευθέρωσης της αντιδιουρητικής ορμόνης και οφείλεται σε τραυματισμό του υποθαλάμου και της υπόφυσης.</p>	<p>ασθενής άποιο διαβήτη.</p>	<p>συμπτώματα άποιου διαβήτη. § Να διατηρηθεί το ειδικό βάρος των ούρων μέσα στα φυσιολογικά επίπεδα.</p>	<p>πολυουρίας. § Στάλθηκε γενική εξέταση ούρων για την καταγραφή του ειδικού βάρους ούρων. § Διατηρήθηκε η πρόσληψη υγρών σε ισορροπία με τα αποβαλλόμενα. § Χορηγήθηκε θεραπεία υποκατάστασης της αντιδιουρητικής ορμόνης (δεσμοπρεσίνη), σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. § Δεν παρατηρήθηκε μειωμένη σπαργή του δέρματος, ξηρότητα των βλεννογόνων, χαμηλή αρτηριακή πίεση, αδύναμος και ταχύς σφυγμός. § Χορηγήθηκαν διουρητικά με οσμωτική δράση (μανιτόλη) και διουρητικά της αγκύλης (φουροσεμίδη) για τη μείωση του οιδήματος του υποθαλάμου, της υπόφυσης και των γύρω ιστών, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>διαβήτη όπως φαίνεται από : § Α. Την έλλειψη πολυουρίας. § Β. Τη διατήρηση του ειδικού βάρους των ούρων μέσα στα φυσιολογικά επίπεδα.</p>
--	-------------------------------	---	---	--

Νοσηλευτική Διεργασία

Αξιολόγηση Αναγκών	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>§ Διαταραχές θρέψης, ανεπαρκής κάλυψη των αναγκών του σώματος που σχετίζεται με τις αυξημένες θερμιδικές ανάγκες που οφείλονται σε αυξημένο μεταβολισμό που παρατηρείται μετά από ΚΕΚ.</p>	<p>§ Διατήρηση επαρκούς θρέψης του ασθενούς</p>	<p>§ Αξιολόγηση σημείων και συμπτωμάτων υποθρεψίας</p> <p>§ Λήψη μέτρων για τη διατήρηση επαρκούς θρέψης</p> <p>§ Εναλλακτικές μέθοδοι διατροφής</p>	<p>§ Ζυγίστηκε ο ασθενής</p> <p>§ Στάλθηκαν εργαστηριακές εξετάσεις μέτρησης λευκωματίνης, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης, τρανσφερρίνης και λεμφοκυττάρων.</p> <p>§ Έγινε χρήση ολικής παρεντερικής διατροφής για την πλήρη κάλυψη των αναγκών του ασθενή σε θερμίδες.</p> <p>§ Έγινε χρήση σκευασμάτων εντερικής σίτισης, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p>	<p>§ Ο ασθενής διατηρεί καλή θρέψη όπως φαίνεται από:</p> <p>§ Τα φυσιολογικά επίπεδα λευκωματίνης, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης, τρανσφερρίνης και λεμφοκυττάρων.</p> <p>§ Τη διατήρηση του σωματικού βάρους του ασθενούς.</p> <p>§ Τον υγιή στοματικό βλενογόνο</p>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα το οποίο δύναται να επιφέρει πολύ σοβαρές επιπτώσεις και μεγάλο κόστος για την υγεία. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο το μεγαλύτερο ποσοστό των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων οφείλεται σε ατυχήματα με το ποσοστό αυτό να ξεπερνάει το 70% ενώ ακολουθούν οι πτώσεις και η σωματική βία. Οι επιπτώσεις που προκαλούνται αφορούν το σωματικό επίπεδο, το κοινωνικό, το συναισθηματικό, το γνωστικό ενώ παράλληλα μπορούν να επιφέρουν από αναπηρία μέχρι και θάνατο.

Η αντιμετώπιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων σχετίζεται με το είδος της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Οι πρωτογενείς κακώσεις εγκεφάλου δύναται να αντιμετωπιστούν με χειρουργική επέμβαση ενώ οι δευτερογενείς σε περίπτωση που δεν γίνουν αντιληπτές επιφέρουν είτε αναπηρία είτε θάνατο. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό θανάτων από κάποια κρανιοεγκεφαλική κάκωση γίνεται πριν την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Γι αυτό το λόγο θεωρείται πάρα πολύ σημαντική η αντιμετώπιση αυτών των βλαβών πριν τη μεταφορά του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Σημαντικός παρουσιάζεται ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων καθώς συμβάλλει σε πολλά επίπεδα. Αρχικά θεωρείται υψίστης σημασίας ο ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού στην πρόληψη των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί με παρεμβάσεις όπως είναι προγράμματα στα οποία πραγματοποιείται η ενημέρωση του κοινωνικού συνόλου για μέτρα προστασίας μείωσης ατυχημάτων όπως είναι οι ζώνες ασφαλείας και τα κράνη.

Στη συνέχεια σημαντικός θεωρείται ο ρόλος του κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο μέσα από νοσηλευτικές παρεμβάσεις είτε στην κλινική όταν πρόκειται για ελαφριάς μορφής βλάβες είτε στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας όταν πρόκειται για βαριάς μορφής βλάβες. Όσον αφορά την αποκατάσταση ενός ασθενούς μετά από κάποια κρανιοεγκεφαλική κάκωση ο νοσηλευτής παρουσιάζεται ιδιαίτερα ενεργητικός. Λόγω του ότι η αποκατάσταση είναι μια διαδικασία που απαιτεί πολύ χρόνο και οι ασθενείς χρειάζονται ψυχολογική υποστήριξη το νοσηλευτικό προσωπικό προγραμματίζει τη φροντίδα του ασθενούς στην κοινότητα αλλά και στο σπίτι του.

Τέλος, λόγω του ότι η αντιμετώπιση των ασθενών με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις έχει ιδιαίτερα υψηλές απαιτήσεις, το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να έχει τα κατάλληλα εφόδια ώστε να μπορέσει να ανταπεξέλθει. Γι αυτό το λόγο θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη εξειδίκευση και να εκπαιδεύονται συνεχώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ασκητοπούλου, Ε., (1991). Επείγουσα και Εντατική Ιατρική. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Κατσούλας, Θ. (2016). Επείγουσα νοσηλευτική & εντατική νοσηλεία - Φροντίδα αρρώστων με Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ), Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) και κακώσεις Σπονδυλικής. Αθήνα: ΕΚΠΑ.
- Μαρβάκη, Χ., Καλογιάννη, Α., & Κοτανίδου, Α. (2012). Επείγουσα νοσηλευτική. Αθήνα: Εκδοτικός Όμιλος Ίων.
- Σπύρου, Μ. (2012). Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις - Κλινικό Βοήθημα. Λεμεσός: Τυπογραφείο Παπατζιάκος.
- Σελβιαρίδης, Π. (1994). Αντιμετώπιση των Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων. 3ο Συνέδριο Ανασθησιολογίας και Εντατικής Ιατρικής Στρογγυλό Τραπέζι: "Πολυτραυματίας: Οι ανασθησιολόγοι και οι άλλοι" Εισήγηση: " Οι ειδικότητες" Διαθέσιμο στο http://anesthesia.gr/download/TOMOS_4/tefhos_9/5.pdf
- Γκιουζέλη Γ., Τσιρώνη Μ. Κατσαραγάκης Σ., Σαχλάς Α., Βασιλόπουλος Γ., Ζυγά Σ. (2013). Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις κατά τη χρονική περίοδο 2005-2010 στο νομό Λακωνίας. Το βήμα του Ασκληπιού, Τόμος 12, Τεύχος 4. Διαθέσιμο στο http://www.vimaasklipiou.gr/volumes/2013/VOLUME%2004_13/VA_OP_3_12_04_13.pdf

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Baird, M. et al. (2010). Επείγουσα Νοσηλευτική ΜΕΘ. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις και Συνεργατική Αντιμετώπιση. Έκδοση. St Louis, Missouri: Elsevier.
- Brett E., Raj K. N., Roland G., Thomas M., John D. W. et al., (2014). A Clinical Trial of Progesterone for Severe Traumatic Brain Injury. N Engl J Med.

- Dewit, S. (2009). Medical-Surgical Nursing. Concepts and Practice. St Louis, Missouri: Saunders Elsevier
- Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. (2007). Gray's Anatomy for Students: With Student Consult Online Access (3rd Edition εκδ.). Churchill Livingstone.
- Emma J T., Marije B. Denise A. et al., (2014). Understanding practice: the factors that influence management of mild traumatic brain injury in the emergency department-a qualitative study using the Theoretical Domains Framework. Implementation Science.
- FitzGerald, T., Gruener, G., & Mtui, E. (2013). Κλινική νευροανατομία και νευροεπιστήμες. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
- Griesdale DEG, Honey CR. (2004). Aquaporins and brain edema. Surg Neurol.;61(5):418–21.
- Murdoch, B. (2008). Προβλήματα λόγου & ομιλίας. Αθήνα: Ελλην
- Papadopoulos MC, Saadoun S, Binder DK, Manley GT, Krishna S, Verkman AS. (2004). Molecular mechanisms of brain tumor edema. Neuroscience.;129(4):1011–20.
- Parikh, S. et al (2007). Traumatic Brain Injury. International Anesthesiology Clinics, 45 (3): 119-135
- Snell, R. (2008). Κλινική νευροανατομική. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.neurocenter.gr/xronio-yposkliridio-aimatoma.html#t1>

<http://www.neuronaccess.gr/κακώσεις-κρανίου-εγκεφάλου>

<http://www.healthyliving.gr/2014/07/08/episkliridio-aimatoma-symptomata-therapeia/>

<http://www.neurocenter.gr/kakwsi-kefalis.html#t19>

<http://www.iatronet.gr/symptom-checker/travma-kefalis.html>