



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



ΘΕΜΑ: «ΜΕΛΕΤΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ 2009-2014 ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΠΟ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥΣ»

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΣΠΑΡΤΗ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ανδριόπουλο Παναγιώτη για τις ιδέες και την πολύτιμη καθοδήγησή του, αλλά και τη συνεχή ενθάρρυνση και παρότρυνσή του ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα.

Επίσης, την κ. Τσιρώνη Μαρία και τον κ. Πρεζεράκο Παναγιώτη που συμμετέχουν στην εξεταστική επιτροπή.

Τέλος, θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη στην οικογένειά μου, για την στήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξαν όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Περιεχόμενα	3-4
Εισαγωγή	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

1 .1 Ανατομία εγκεφαλικού κρανίου	6-9
1 .2 Οι μήνιγγες	10-12
1 .3 Ο εγκέφαλος	13-18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

2 .1 Γενικά	19
2 .2 Ορισμός κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων	19
2 .3 Ταξινόμηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων	20-28
2 .3.1 Εστιακές βλάβες	29
2 .3.1.2 Εγκεφαλική θλάση	29
2 .3.1.3 Επισκληρίδιο αιμάτωμα	29-31
2 .3.1.4 Υποσκληρίδιο αιμάτωμα	32-35
2 .3.1.5 Τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία	36-37
2 .3.1.6 Ενδοεγκεφαλικά αιματώματα	37-38
2 .3.1.7 Αυξημένη ενδοκράνια πίεση	38-39
2 .4 Διάχυτες βλάβες	39
2 .4.1 Εγκεφαλική διάσειση	39-40

2 .4.1.2 Διάχυτη αξονική βλάβη	40-42
2 .4.1.3 Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα	42-43
2 .4.1.4 Υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια	43-44
2 .5 Δευτερογενής επιπλοκές των ΚΕΚ	44-46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

3 .1 Αιτίες	48
3 .2 Μέτρα πρόληψης	48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

4 .1 Παγκόσμια κατάσταση	50
4 .1.2 Η επικρατούσα κατάσταση στη χώρα μας	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5 .1 Σκοπός	52
5 .2 Μέθοδος	52-53
5 .3 Αποτελέσματα	53-81
5 .4 Συμπέρασμα- Συζήτηση	82-83
Καταγραφή Πινάκων – Εικόνων.....	84-86
Βιβλιογραφία	87-88

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις έχουν λάβει χαρακτήρα επιδημίας παγκοσμίως και ιδιαίτερα στην Ελλάδα. Ο άνθρωπος ασχολήθηκε με τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις από πολύ παλιά, παρά το γεγονός ότι ο επιδημικός σημερινός χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα τροχαίων ατυχημάτων. (12)

Η πρώτη αναφορά στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις γίνεται σ' έναν πάπυρο, τον οποίο αγόρασε ο Αμερικανός Edwin Smith στην Αίγυπτο και ο οποίος ανήκει στην 4^η δυναστεία του βασιλείου της Αιγύπτου η ηλικία του υπολογίζεται σε 4500 χρόνια.(11)

Έχει υπολογισθεί ότι 50% περίπου των τραυματιών από εγκεφαλική κάκωση πεθαίνουν προτού φθάσουν στο νοσοκομείο και επίσης, ότι οι θάνατοι από κακώσεις έρχονται τέταρτοι στη σειρά μετά τα καρδιαγγειακά επεισόδια, τον καρκίνο και τα εγκεφαλικά επεισόδια.(12)

Το φοβερότερο βέβαια είναι, ότι οι θάνατοι από κακώσεις κατέχουν την πρώτη θέση στις 4 πρώτες δεκαετίες της ζωής. Παρ' όλη την εκατόμβη, η σημερινή κοινωνία αντιδρά με αδιαφορία στα δυστυχήματα αυτά και φαίνεται ότι είναι και αυτό ένα σύμπτωμα της αντιφατικότητας που διακρίνει την τεχνολογικώς αναπτυγμένη κοινωνία μας.(12)

Ο ακριβής αριθμός των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι δύσκολο να εκτιμηθεί. Ένα μέρος από αυτούς δεν πηγαίνει στο γιατρό είτε γιατί ήταν μεθυσμένοι και πήγαν στο σπίτι τους να κοιμηθούν είτε γιατί δεν υπήρχαν νοσοκομειακές διευκολύνσεις στην περιοχή του ατυχήματος είτε τέλος, πήγαν στα εξωτερικά ιατρεία αλλά δεν εισήχθησαν. Ο αριθμός αυτών των ασθενών υπολογίζεται για τη Σκωτία και τον Καναδά ότι είναι 4 έως 5 φορές μεγαλύτερος από τον αριθμό αυτών που εισήχθησαν στα τοπικά νοσοκομεία.

Η κύρια αιτία των κακώσεων στις αναπτυγμένες χώρες είναι τα τροχαία ατυχήματα. Οι συνήθειες πάντως ενός λαού παίζουν σοβαρό ρόλο. Το οινόπνευμα π.χ. το οποίο χρησιμοποιείται ευρύτατα στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη, αποτελεί αιτία σοβαρών κακώσεων είτε εκ πτώσεως είτε από καβγάδες είτε από τροχαίο. Το οινόπνευμα έχει κατηγορηθεί, και δικαίως, ως μια από τις κύριες αιτίες τροχαίων ατυχημάτων και επομένως και κακώσεων. Πιστεύεται ότι 1.000 ζωές περίπου σώζονται κάθε χρόνο από την ποινικοποίηση του να οδηγείς με οινόπνευμα στο αίμα πάνω από τα επιτρεπτά όρια.(12)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ

Ο σκελετός της κεφαλής ή του κρανίου διαιρείται στο εγκεφαλικό ή κυρίως κρανίο και στο προσωπικό ή σπλαχνικό κρανίο. Το πρώτο ονομάζεται έτσι γιατί μέσα του βρίσκεται ο εγκέφαλος και το δεύτερο επειδή σχηματίζεται το πρόσωπο και σε αυτό βρίσκονται σπλάχνα δηλαδή όργανα.

Τα οστά από τα οποία αποτελείται το κρανίο είναι:

A) οστά εγκεφαλικού κρανίου (8): το μετωπιαίο οστό, τα βρεγματικά, τα κροταφικά, το ινιακό οστό, το σφηνοειδές οστό και το ηθμοειδές οστό.

Το μετωπιαίο οστό βρίσκεται στη πρόσθια επιφάνεια του κρανίου και σχηματίζει το μέτωπο. Τα δύο βρεγματικά οστά βρίσκονται στην άνω και στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Το ινιακό οστό βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια του κρανίου. Τα δύο κροταφικά οστά βρίσκονται στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Στο κροταφικό οστό βρίσκεται ο έξω ακουστικός πόρος. Το σφηνοειδές οστό βρίσκεται στην πλάγια επιφάνεια του κρανίου. Το ηθμοειδές οστό είναι ένα μικρό οστό που βρίσκεται στην οροφή της κοιλότητας της μύτης. (11.14)

Τα οστά αυτά συνδέονται μεταξύ τους όχι με αρθρώσεις, όπως στο υπόλοιπο σώμα, αλλά με ραφές, σπουδαιότερες των οποίων είναι η στεφανιαία, η οβελιαία και η λαμβδοειδής ραφή. Στα σημεία στα οποία διασταυρώνονται οι ραφές βρίσκονται στα νεογνά οι πηγές, σπουδαιότερες των οποίων είναι η μετωπιαία πηγή και η ινιακή πηγή.

Θόλος του κρανίου λέγεται το επάνω θολωτό μέρος και σχηματίζεται από τα δύο βρεγματικά οστά και το επάνω τμήμα του μετωπιαίου, ινιακού και των δύο κροταφικών οστών.

Βάση του κρανίου είναι το κάτω μέρος, αυτό που εφάπτεται με την κάτω επιφάνεια του εγκεφάλου και σχηματίζεται από το ηθμοειδές, το σφηνοειδές και το κάτω τμήμα του μετωπιαίου, ινιακού και των δύο κροταφικών οστών.

Η βάση του κρανίου εσωτερικά χωρίζεται σε τρεις επιμέρους επιφάνειες που βρίσκονται σε τρία διαφορετικά επίπεδα και ονομάζονται κρανιακοί βόθροι.

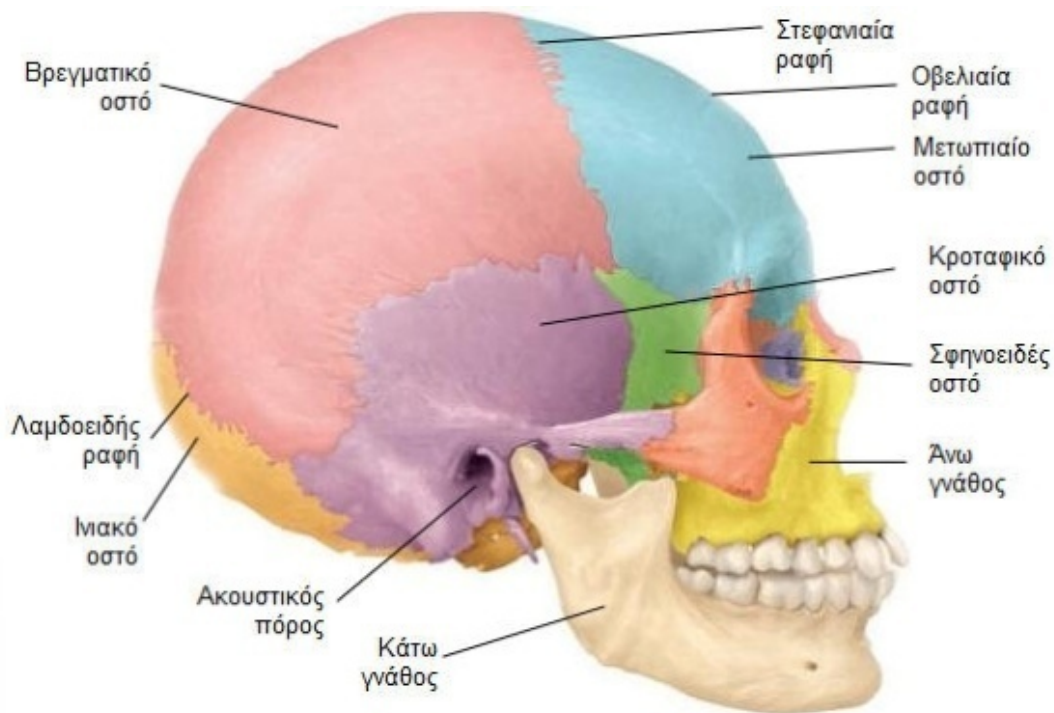
Ο πρόσθιος κρανιακός βόθρος βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο και σχηματίζεται από το κάτω τμήμα του μετωπιαίου, το ηθμοειδές και την ελάσσονα πτέρυγα του σφηνοειδούς οστού. Στον πρόσθιο κρανιακό βόθρο βρίσκεται ο μετωπιαίος λοβός.

Ο μέσος κρανιακός βόθρος βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο και σχηματίζεται από τη μείζονα πτέρυγα και το σώμα του σφηνοειδούς και από το κάτω τμήμα του κροταφικού οστού.

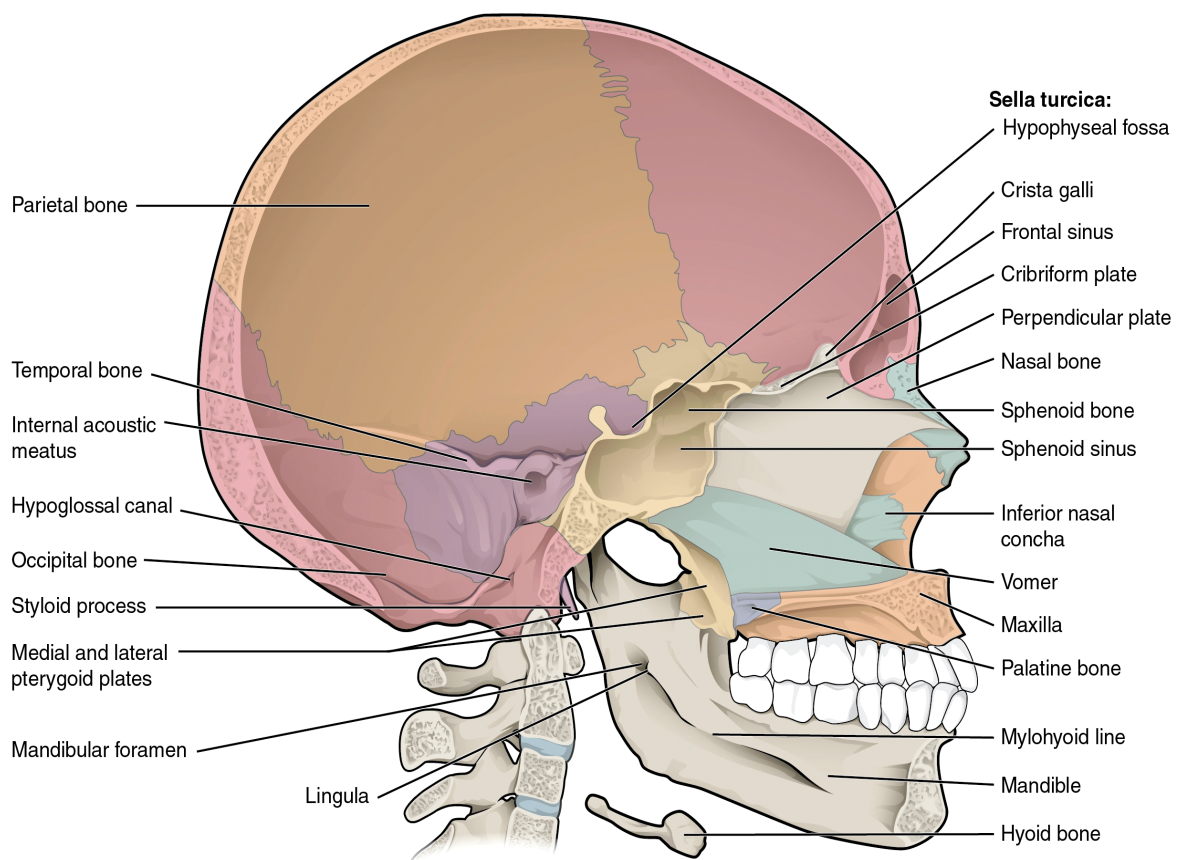
Ο μέσος βόθρος περιέχει το εφίππιο όπου βρίσκεται η υπόφυση, την άνω κογχική σχισμή, το στρογγύλο τρήμα, το ωοειδές τρήμα, το ακανθώδες τρήμα και το πρόσθιο ρηγματώδες ή καρωτιδικό τρήμα. Στο μέσο κρανιακό βόθρο βρίσκεται η υπόφυση (στο κέντρο) και ο κροταφικός λοβός στα πλάγια. (14)

Β) οστά προσωπικού κρανίου (14): τα οστά των ρινικών κόγχων, τα ρινικά, τα δακρυϊκά, η ύνιδα, οι άνω γνάθοι, τα ζυγωματικά, τα υπερώια οστά και η κάτω γνάθος.

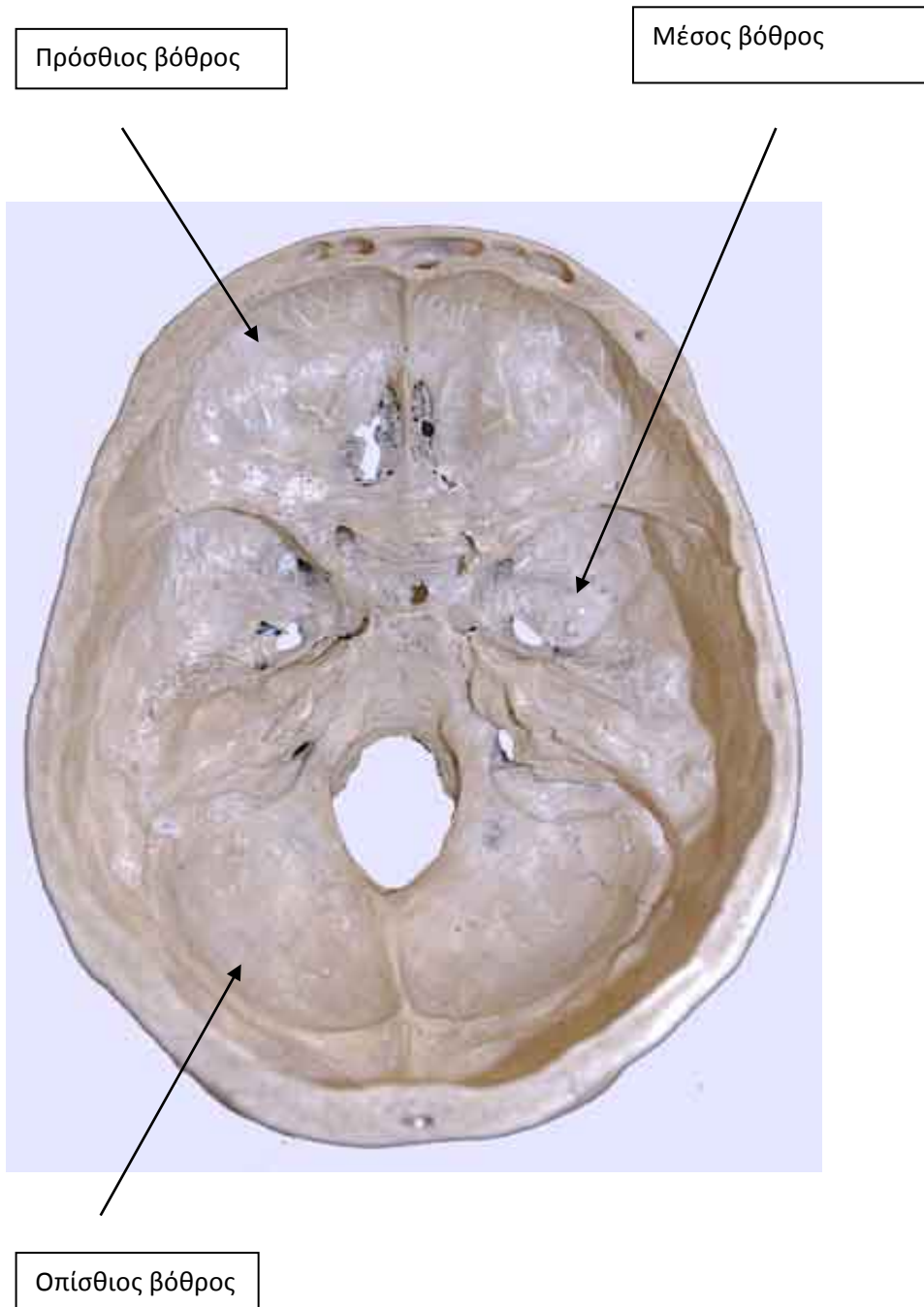
Οι ρινικές κόγχες βρίσκονται στο εσωτερικό της ρινικής θαλάμης. Τα δύο ρινικά οστά βρίσκονται στη ράχη της μύτης και συνδέονται μεταξύ τους. Τα δύο δακρυϊκά οστά βρίσκονται στο εσωτερικό τοίχωμα του οφθαλμικού κόγχου. Η ύνιδα συμμετέχει στο σχηματισμό του ρινικού διαφράγματος. Τα δύο οστά της κάθε άνω γνάθου συμμετέχουν στο σχηματισμό του οφθαλμικού κόγχου, της ρινικής θαλάμης και της κοιλότητας του στόματος. Τα δύο ζυγωματικά οστά σχηματίζουν τα μήλα του προσώπου. Τα υπερώια οστά βρίσκονται στην οροφή της στοματικής κοιλότητας και συμμετέχουν στο σχηματισμό της ρινικής θαλάμης και της κοιλότητας του στόματος. Η κάτω γνάθος είναι το μοναδικό οστό του κρανίου το οποίο εμφανίζει κινητικότητα. Οι εικόνες 1,2,3 δείχνουν τα βασικά οστά του κρανίου. (14)



Εικόνα Νο1. Επισκόπηση των βασικών οστών του κρανίου, άποψη από το πλάι.



Εικόνα Νο2: Επισκόπηση του κρανίου, πρόσθια άποψη εκ των έσω.



Εικόνα Νο 3: Έσω άποψη της βάσης του κρανίου.

Η βάση του κρανίου και οι τρεις κρανιακοί βόθροι. Χαρακτηριστική είναι οι τραχεία επιφάνεια με τα φύματα, τις ακρολοφίες και τις αποφύσεις επάνω στα οποία προσκρούει και τραυματίζεται ο εγκέφαλος.

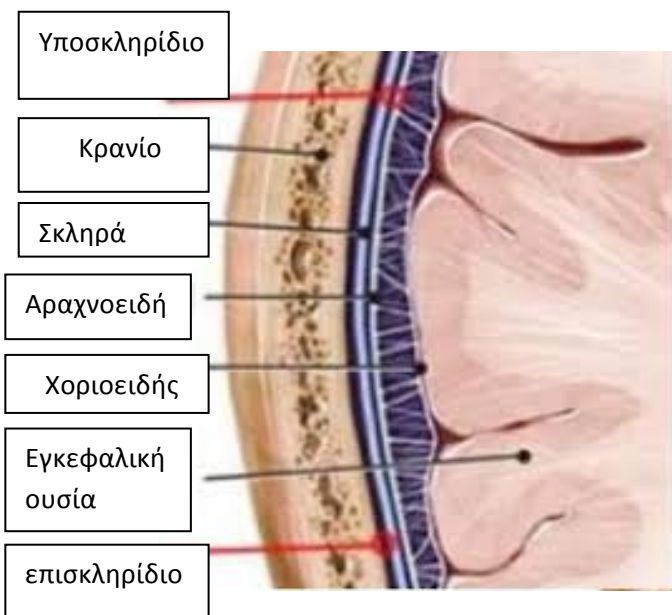
1.2 ΟΙ ΜΗΝΙΓΓΕΣ

Οι μήνιγγες του κρανίου αποτελούν υμενώδη καλύμματα του εγκεφάλου τα οποία βρίσκονται εσωτερικά από το κρανίο. Οι μήνιγγες του κρανίου:

- Προστατεύουν τον εγκέφαλο.
- Σχηματίζουν ένα υποστηρικτικό δίκτυο για τις αρτηρίες, τις φλέβες και τους φλεβώδεις κόλπους.
- Περικλείουν μια γεμάτη με υγρό κοιλότητα, τον υπαραχνοειδή χώρο, ο οποίος είναι ζωτικός για την φυσιολογική λειτουργία του εγκεφάλου.

Οι μήνιγγες αποτελούνται από τρεις υμένες συνδετικού ιστού:

- Τη σκληρά μήνιγγα: μια ισχυρή, παχιά εξωτερική ινώδη στοιβάδα.
- Την αραχνοειδή μήνιγγα: μια λεπτή μέση στοιβάδα.
- Τη χοριοειδή μήνιγγα: μια πολύ λεπτή εσωτερική αγγειώδη στοιβάδα



Εικόνα Νο 4: Οι μήνιγγες του εγκεφάλου.

Η αραχνοειδής και η χοριοειδής μήνιγγα συνδέονται μεταξύ τους και οι οποίες συνολικά δημιουργούν τη λεπτομήνιγγα. Η αραχνοειδής ξεχωρίζεται από τη χοριοειδή μέσω του υπαραχνοειδούς χώρου ο οποίος περιέχει το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ). Αυτός ο γεμάτος με υγρό χώρος βοηθά στη διατήρηση της ισορροπίας του εξωκυττάριου υγρού του εγκεφάλου. Αυτό το υγρό εγκαταλείπει το σύστημα των κοιλιών του εγκεφάλου και εισέρχεται στον υπαραχνοειδή χώρο, όπου αυτό

χρησιμεύει σαν ένα μαξιλάρι του εγκεφάλου καθώς και σαν ένας τροφοδότης του εγκεφάλου.

Η **σκληρά μήνιγγα** είναι η πιο σκληρή εξ ου και η ονομασία της. Αποτελείται από σκληρό συνδετικό ιστό και έχει πλούσια αγγείωση και νεύρωση. Είναι η εξωτερική μήνιγγα που περιβάλλει τον εγκέφαλο από όλες του τις πλευρές, προστατεύοντάς τον από την εσωτερική επιφάνεια του κρανίου. (11)

Η σκληρά μήνιγγα περιγράφεται ως αποτελούμενη από δύο πέταλα, το εξωτερικό ενδοστεϊκό πέταλο και το εσωτερικό μηνιγγικό πέταλο, τα οποία είναι συνυφασμένα μεταξύ τους, εκτός από ορισμένες γραμμικώς φερόμενες θέσεις, όπου αποχωρίζονται και μεταξύ των δύο πετάλων σχηματίζονται οι φλεβώδεις κόλποι.(1)

Το ενδοστεϊκό πέταλο αποτελεί το περίοστεο που καλύπτει την έσω επιφάνεια των οστών του κρανίου (ενδοκράνιο).

Το μηνιγγικό πέταλο αποτελεί την ιδίως σκληρή μήνιγγα. Είναι παχύς και ανθεκτικός ινώδης υμένας που καλύπτει τον εγκέφαλο.

Το μηνιγγικό πέταλο προσεκβάλλει εντός του κρανίου σχηματίζοντας τέσσερα διαφράγματα: το δρέπανο του εγκεφάλου, το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας, το δρέπανο της παρεγκεφαλίδας και το διάφραγμα του εφίππιου.

Οι φλεβώδεις κόλποι σχηματίζονται σε ορισμένες θέσεις μεταξύ των δύο πετάλων της σκληράς μήνιγγας και εξυπηρετούν το μεγαλύτερο μέρος της φλεβικής αποχέτευσης του εγκεφάλου. Ο σπουδαιότερος εξ αυτών, ο άνω οβελιαίος κόλπος. Φέρεται στη μέση γραμμή της κυρτότητας του εγκεφάλου και παροχετεύεται στους εγκάρσιους και εν συνεχεία στους σιγμοειδείς κόλπους. Ο τραυματισμός των φλεβωδών κόλπων μπορεί να οδηγήσει σε ακατάσχετη αιμορραγία, συνήθως στον επισκληρίδιο χώρο και σε θάνατο. Μεταξύ της σκληράς και της υποκείμενης αραχνοειδούς μήνιγγας αφορίζεται ο υποσκληρίδιος χώρος, ένας εν δυνάμει κενός χώρος μέσα στον οποίο μπορεί να συμβεί αιμορραγία.(1)

Στις ΚΕΚ, οι φλέβες που πορεύονται από την επιφάνεια του εγκεφάλου προς τον άνω οβελιαίο κόλπο στη μέση γραμμή ("bridging veins") μπορεί να ραγούν, προκαλώντας το σχηματισμό υποσκληριδίου αιματώματος.

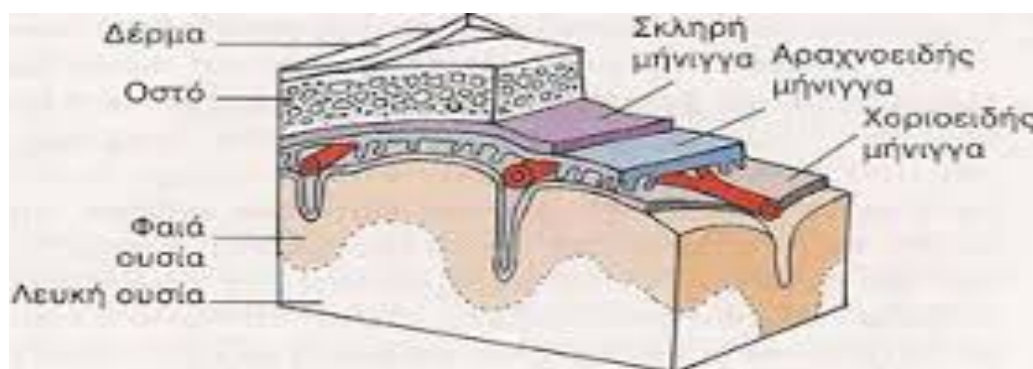
Τα μηνιγγικά αγγεία πορεύονται μεταξύ της σκληράς μήνιγγας και της έσω επιφάνειας του κρανίου, σε έναν δυνητικό παρά πραγματικό χώρο, τον επισκληρίδιο χώρο. Κακώσεις των αγγείων αυτών συνήθως λόγω κατάγματος μπορεί να προκαλέσουν επισκληρίδιο αιμάτωμα.(1)

Η **αραχνοειδής μήνιγγα** είναι ένας λεπτός μη διαπερατός υμένας που περιβάλλει τον εγκέφαλο επι τα εντός της σκληράς και επι τα εκτός της χοριοειδούς μήνιγγας. Μεταξύ της αραχνοειδούς και της χοριοειδούς μήνιγγας σχηματίζεται ο υπαραχνοειδής χώρος, όπου κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY) και όπου πορεύονται τα μεγάλα αγγειακά στελέχη του εγκεφάλου.

Αιμορραγία στο χώρο αυτό ονομάζεται υπαραχνοειδής αιμορραγία και μολονότι η κατάσταση αυτή συνήθως συνδέεται με ρήξη ανευρύσματος στην πραγματικότητα προκαλείται συχνότερα μετά από τραυματισμούς. (1, 11)

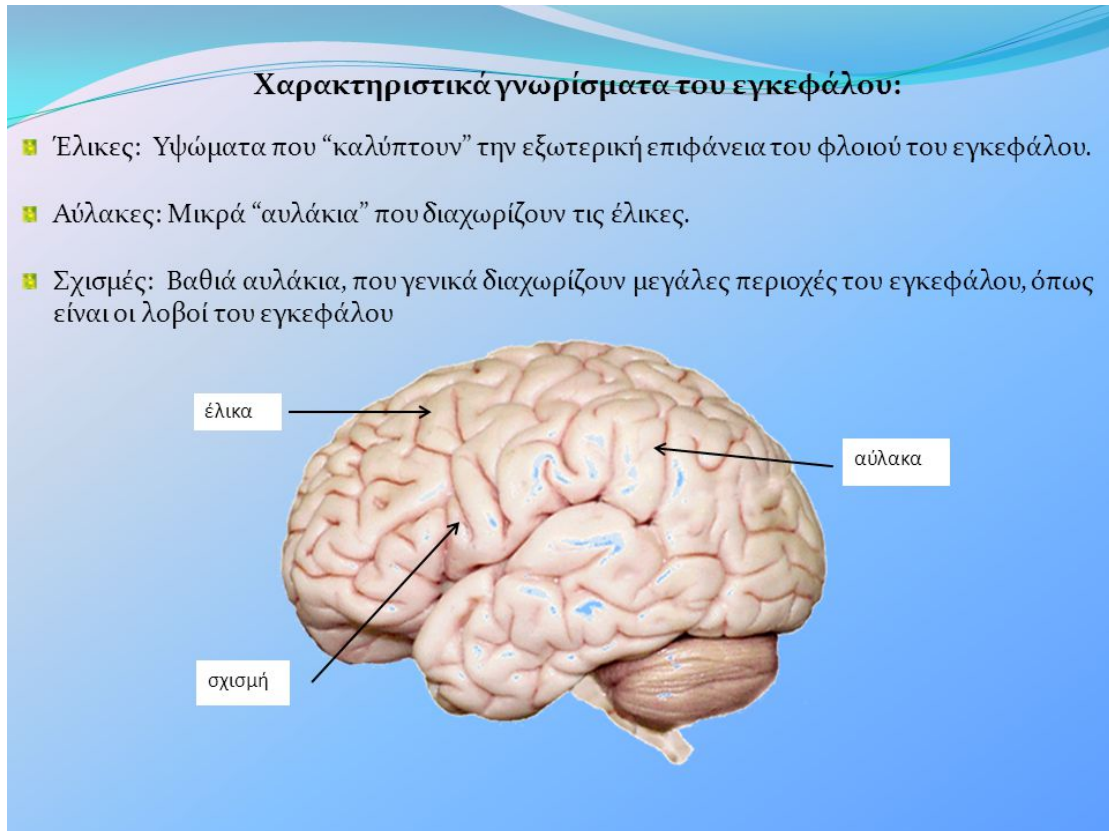
Η **χοριοειδής μήνιγγα** είναι αγγειοβριθής υμένας καλυπτόμενος με αποπλατυσμένα μεσοθηλιακά κύτταρα. Συνάπτεται στενά με την επιφάνεια του εγκεφάλου, τόσο κατά τις έλικες όσο και κατά τα χείλη και τους πυθμένες των αυλάκων, ακόμα και των βαθύτερων. Επίσης επεκτείνεται σε επαφή γύρω από τα εγκεφαλικά νεύρα συμφυόμενη με το επινεύριό τους. Τέλος οι εντός του εγκεφάλου εισερχόμενοι κλάδοι των αρτηριών συνοδεύονται μέχρις ενός σημείου, από έλυτρο της χοριοειδούς μήνιγγας.(1)

Η φωτογραφία που ακολουθεί παρουσιάζει τη βασική μακροσκοπική δομή των μηνίγγων .



Εικόνα Νο 5: Η δομή των μηνίγγων, του θόλου και του τριχωτού.

1.3 Ο ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ



Εικόνα Νο 6:Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του εγκεφάλου.

Ο εγκέφαλος αποτελείται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το στέλεχος και την παρεγκεφαλίδα.

Τα **εγκεφαλικά ημισφαίρια** είναι δύο, αριστερό και δεξιό και χωρίζονται μεταξύ τους από την επιμήκη σχισμή του εγκεφάλου, που είναι βαθιά και φθάνει μέχρι το μεσολόβιο (ο σπουδαιότερος σύνδεσμος των δύο ημισφαιρίων). Από λειτουργικής και μορφολογικής πλευράς, τα δύο ημισφαίρια δεν είναι απολύτως όμοια. Κατά κανόνα το αριστερό είναι το επικρατούν, ιδιαιτέρως σε δεξιόχειρες. Από την ιδιότητα αυτή εξαρτάται ποια πλευρά του σώματος είναι ποιο επιδέξια. Έτσι σε αριστερόχειρες επικρατεί συνήθως το δεξιό εγκεφαλικό ημισφαίριο.

Το κάθε ημισφαίριο αποτελείται από πέντε λοβούς: το μετωπιαίο, τον κροταφικό, τον βρεγματικό, τον ινιακό και τον κεντρικό ή νήσο του Reil.

Ο **μετωπιαίος** λοβός είναι ο μεγαλύτερος από όλους τους λοβούς του εγκεφάλου και σχηματίζει τις πρόσθιες μοίρες των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Βρίσκεται μπροστά από τον βρεγματικό λοβό, με τον οποίο χωρίζεται από την κεντρική αύλακα και μπροστά και πάνω από τον κροταφικό λοβό με τον οποίο χωρίζεται με την πλάγια σχισμή. Ο μετωπιαίος λοβός ελέγχει το συναίσθημα, ρυθμίζει τη σκέψη, το σχεδιασμό, τη στρατηγική, τον προγραμματισμό ατομικών αναγκών, την κινητική λειτουργία, την έκφραση-εκφορά λόγου(κινητικό κέντρο του λόγου).

- Ο **βρεγματικός** λοβός είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία της αίσθησης, της κατανόησης της ομιλίας μαζί με τμήμα του κροταφικού λοβού (αισθητικό κέντρο του λόγου) και για τον προσανατολισμό στο χώρο.
- Ο **κροταφικός** λοβός βρίσκεται κάτω από την πλάγια σχισμή και είναι υπεύθυνος για την ακοή, την αντίληψη σύνθετων εικόνων, την κατανόηση ομιλίας (στο αριστερό ημισφαίριο) και στο συναίσθημα. Μετά από βλάβες στην περιοχή του κροταφικού λοβού παρουσιάζονται προβλήματα που έχουν σχέση με την αναγνώριση προσώπων, κατανόηση λέξεων, επιλεκτική προσοχή, επιθετική συμπεριφορά, οσφρητικές και οπτικές παραισθήσεις, συναισθήματα δέους και πανικού.
- Ο **ινιακός** λοβός περιλαμβάνει τον πρωτογενή οπτικό φλοιό και οπτικές συνειρμικές περιοχές. Είναι ο μικρότερος όλων και σε αυτόν εντοπίζεται το κέντρο της όρασης.
- Η **νήσος του Reil** ενοποιεί αισθητηριακές πληροφορίες καθώς και πληροφορίες του αυτόνομου νευρικού συστήματος από τα σπλάχνα. (1)



Εικόνα Νο :7 Οι λοβοί του εγκεφάλου.

Το **στέλεχος του εγκεφάλου** αποτελείται από το μεσεγκέφαλο, τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό και διέρχεται από τη σχισμή του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας προς τον οπίσθιο βόθρο.

Στο στέλεχος βρίσκονται πολύ σημαντικά κέντρα όπως το κέντρο ρύθμισης της αναπνοής, το κέντρο ρύθμισης του καρδιακού ρυθμού και τα κέντρα που συμμετέχουν στον έλεγχο του ύπνου και της εγρήγορσης.

Ο μεσεγκέφαλος είναι το κέντρο του εγκεφάλου. Είναι ένα μικρό αλλά σπουδαιότατο τμήμα του εγκεφάλου που συνδέει τη γέφυρα και την παρεγκεφαλίδα με το διάμεσο εγκέφαλο. Ο μεσεγκέφαλος περιέχει το δικτυωτό σχηματισμό (formation reticularis), τη μέλαινα ουσία (substantia nigra) και τον ερυθρό πυρήνα (nucleus ruber). Ο δικτυωτός σχηματισμός έχει συνδέσεις με όλες τις νευρικές οδούς, όλα τα σημαντικά κέντρα του φλοιού και όλα τα ζωτικά κέντρα του στελέχους. Είναι υπεύθυνος για το βασικό επίπεδο εγρήγορσης του ατόμου και επηρεάζει την αναπνοή, την καρδιακή λειτουργία και την αγγειορύθμιση. Βλάβη του δικτυωτού σχηματισμού (π.χ κρανιοεγκεφαλική κάκωση) προκαλεί βαθύ κώμα. Ο μεσεγκέφαλος αποτελεί σπουδαίο συνδετικό κρίκο του νωτιαίου μυελού με ο φλοιό του εγκεφάλου. (11)

Η γέφυρα είναι το μεσαίο τμήμα του στελέχους του εγκεφάλου. Συνδέει το προμήκη με το μεσεγκέφαλο. Βρίσκεται μπροστά από τη παρεγκεφαλίδα. Στη γέφυρα βρίσκεται μεγάλο μέρος του δικτυωτού σχηματισμού.

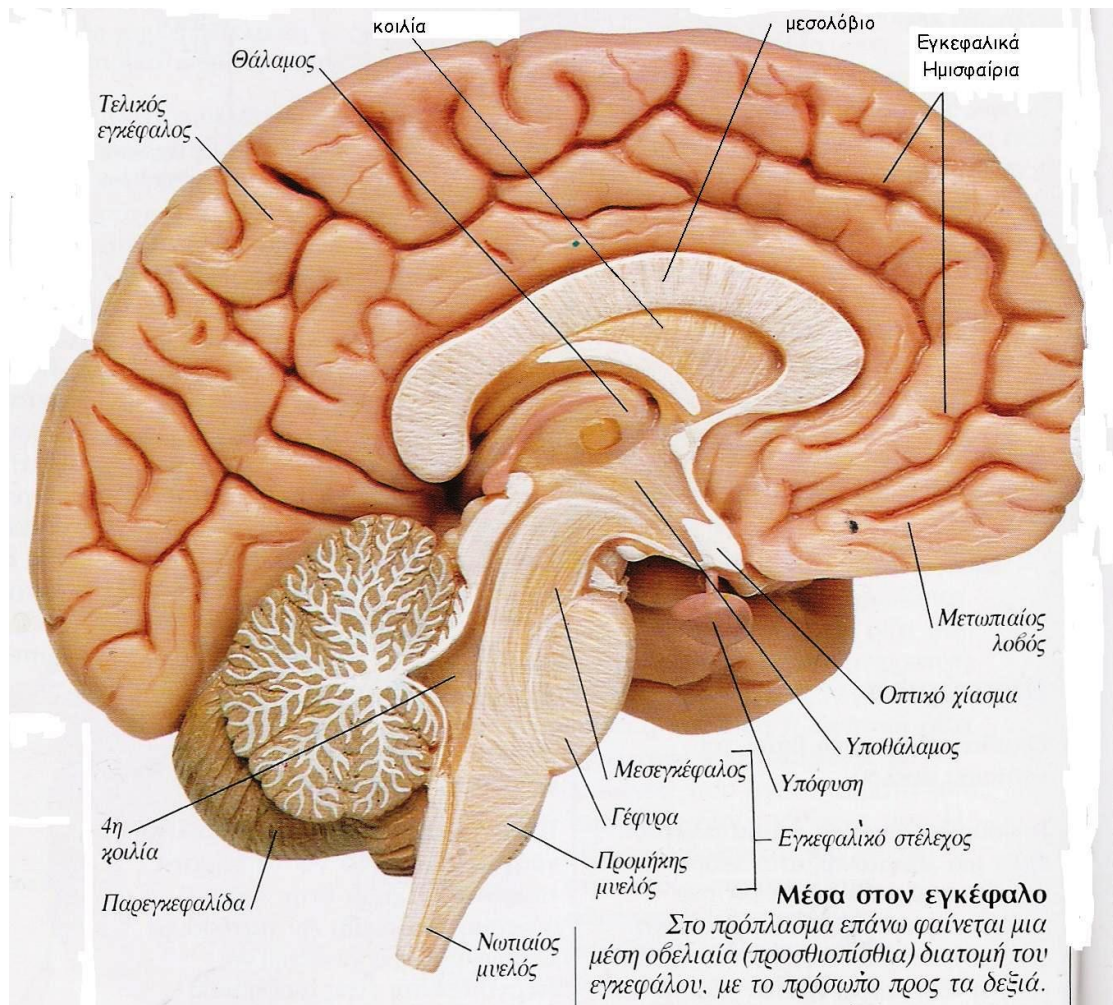
Η γέφυρα είναι η μόνη οδός για τη μεταφορά σημάτων μεταξύ του εγκεφάλου και της παρεγκεφαλίδας. Επίσης βοηθά να μεταδοθούν τα κρανιακά νευρικά σήματα από τον εγκέφαλο στο πρόσωπο και τα αυτιά. Τέλος παίζει ρόλο στον έλεγχο ορισμένων ακούσιων λειτουργιών, όπως η αναπνοή και η συνείδηση. (19)

Ο προμήκης μυελός αρχίζει από τη γέφυρα και τελειώνει εκεί όπου εξέρχεται το πρώτο ζεύγος των αυχενικών νεύρων στην αρχή δηλαδή του νωτιαίου μυελού. Ο προμήκης μυελός αποτελεί κεντρικό σταθμό της κινητικής και αισθητικής οδού και αποτελεί κέντρο ρύθμισης σημαντικού αριθμού ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού. Από το προμήκη εξέρχονται το γλωσσοφαρυγγικό, το πνευμονογαστρικό, το παραπληρωματικό και το υπογλώσσιο νεύρο. Στον προμήκη μυελό βρίσκονται τα ζωτικά λειτουργικά κέντρα όπως αυτό της αναπνοής, της καρδιο-αγγειακής λειτουργίας, των προστατευτικών αντανακλαστικών και της κατάποσης. (11)

Η **παρεγκεφαλίδα** συνδέεται με τη γέφυρα, το προμήκη και το νωτιαίο μυελό καθώς και με κινητικά κέντρα των ημισφαιρίων του εγκεφάλου. Είναι το όργανο που ρυθμίζει το συγχρονισμό όλων των κινήσεων του σώματος και των άκρων. Επίσης ρυθμίζει την ισορροπία και την όρθια θέση του σώματος τόσο εν στάση όσο και εν κινήσει. Για να εκτελέσει αυτές τις λειτουργίες, δέχεται συνεχώς μηνύματα από την αίθουσα, τους μυς, τις αρθρώσεις και τους τένοντες. Βλάβες της παρεγκεφαλίδας διαταράσσουν την ισορροπία, την ακρίβεια των κινήσεων στο χώρο, το συντονισμό των κινήσεων των άκρων και των οφθαλμών.((11)

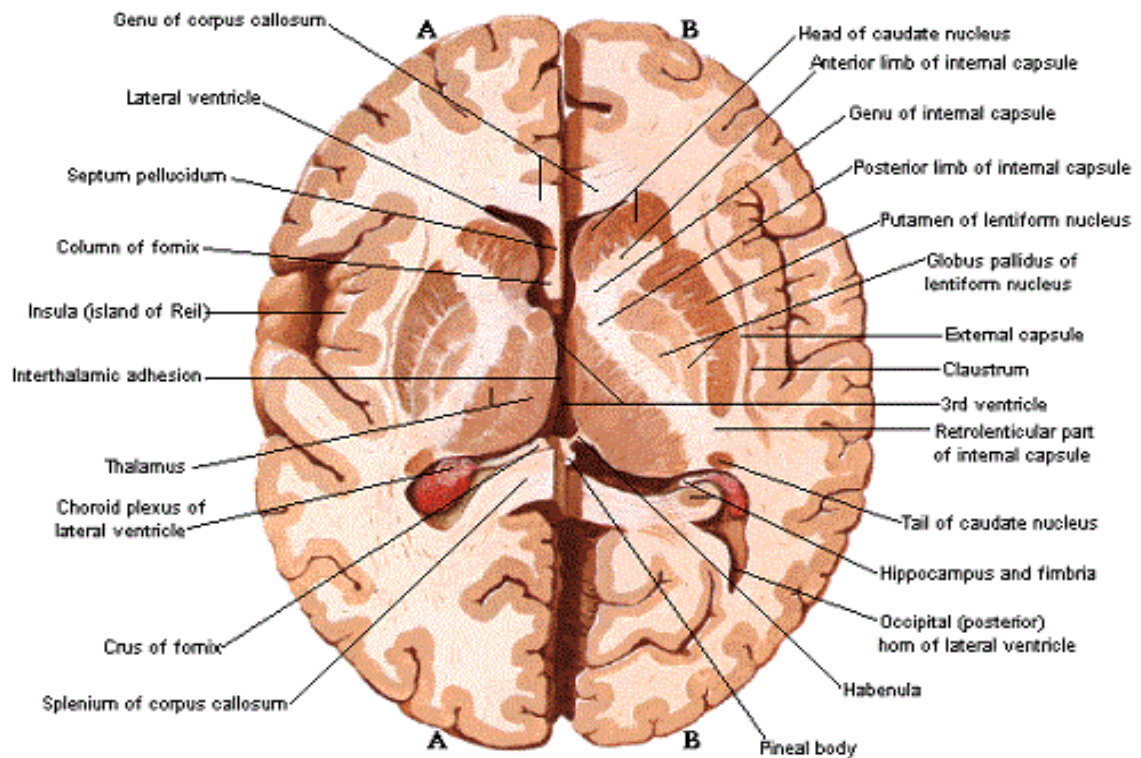


Εικόνα No 8: Επισκόπηση των βασικών τμημάτων του εγκεφάλου, άποψη από το πλάι.



Εικόνα Νο 9: Εγκέφαλος σε οβελιαία τομή, άποψη εκ των έσω.

Basal Ganglia Horizontal Sections through Cerebrum



Εικόνα No 10: Εγκάρσια τομή του εγκεφάλου στο ύψος των βασικών γαγγλίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

2.1 Γενικά

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν μία από τις μεγάλες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας στο σύγχρονο κόσμο όπου παραμένουν υψηλές και εξαρτώνται από τη νευρολογική κατάσταση των ασθενών κατά την εισαγωγή τους, τη θεραπευτική αντιμετώπιση στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και το χειρουργείο, καθώς και την μετεγχειρητική αποκατάσταση και αποθεραπεία.

Το τραύμα είναι η κύρια αιτία θανάτου σε νέους και στην πρώιμη ηλικία (1-40 έτη) και οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις συμβάλουν στο 50% αυτών των θανάτων.

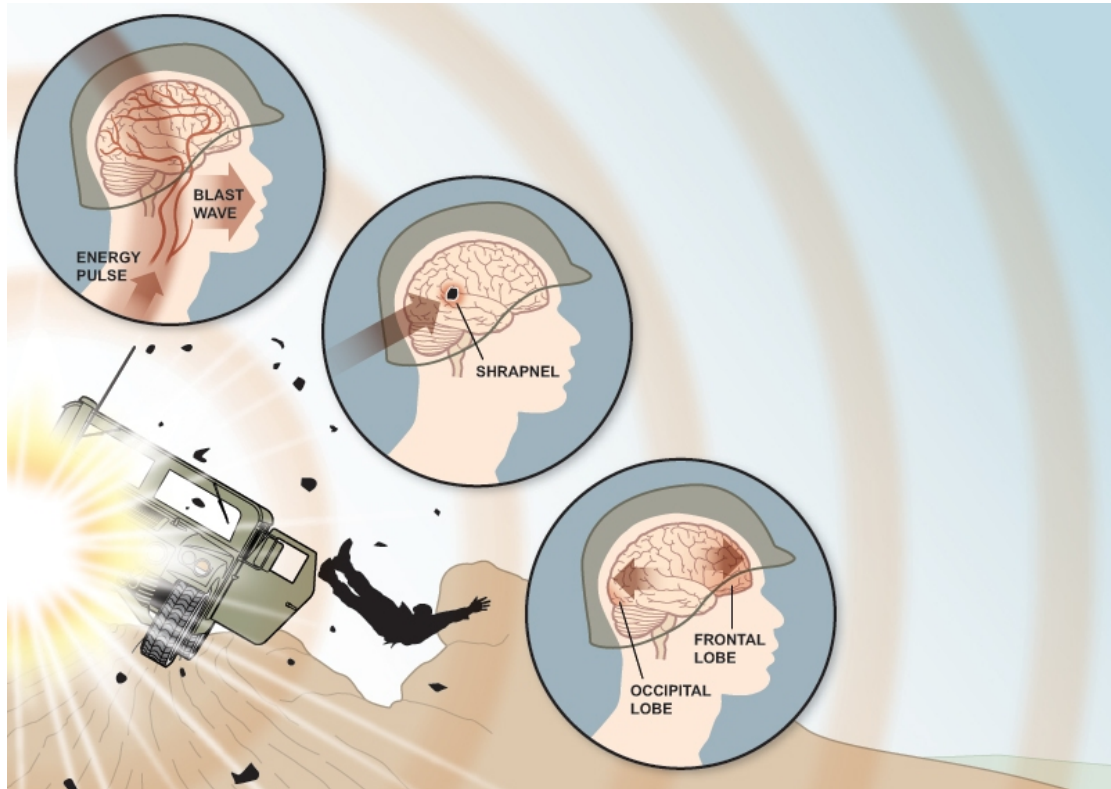
Στη χώρα μας οι βαρείες κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις εξαιτίας τροχαίων ατυχημάτων κατατάσσονται στις πρώτες αιτίες θανάτου και μόνιμης αναπηρίας σε όλες τις ηλικίες και αποτελούν την πρώτη αιτία με διαφορά στις ηλικίες ιδίως από 19 έως 25 ετών. (19)

2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Κρανιοεγκεφαλική κάκωση ορίζεται η μεταβολή στη λειτουργία του εγκεφάλου, ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία της παθολογίας του εγκεφάλου, η οποία προκαλείται από μια εξωτερική δύναμη και μπορεί να προξενήσει μία μείωση ή μια αλλαγή στο επίπεδο της συνείδησης, η οποία επακόλουθος μπορεί να καταλήξει σε διαταραχή των γνωστικών ικανοτήτων ή της λειτουργικότητας του ατόμου. (18)

Ο μηχανισμός κάκωσης είναι τύπου επιτάχυνση- αναχαίτιση (acceleration-deceleration) καθώς το κεφάλι κινείται και τραυματίζεται ή προσκρούει από ή στο αντικείμενο που θα προκαλέσει την κάκωση και ενώ το κρανίο αναχαίτιζεται, ο εγκέφαλος συνεχίζει την κίνηση εντός του κρανίου με αποτέλεσμα να τραυματίζεται. Κατά την κάκωση <<εξ' αντιτυπίας>> (coute coup) όπως λέγεται, δημιουργούνται θλάσεις, αιμορραγίες και οιδήματα με αποτέλεσμα διάφορες νευρολογικού τύπου βλάβες. Τα τραύματα μπορεί να αφορούν το σκελετό του κρανίου, τις μήνιγγες του εγκεφάλου ή τον ίδιο τον εγκέφαλο. (4, 22)

2.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ



Εικόνα Νο 11: Κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Η σχέση μεταξύ της σοβαρότητας της βλάβης του κρανίου και της έκτασης της εγκεφαλικής βλάβης συχνά παρερμηνεύεται. Πολλές φορές αυτά τα δύο δεν συνδέονται καθόλου. Υπάρχει περίπτωση να προκληθούν σοβαρότατα τραύματα του κρανίου μετά από ένα ατύχημα, αλλά ο εγκέφαλος να μην υποστεί καμία βλάβη. Συνεπώς η ύπαρξη νευρολογικών βλαβών έγκειται στην έκταση και την θέση της βλάβης στις δομές που βρίσκονται κάτω από το φλοιό.(2)

Επομένως οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι ένα σύνθετο πρόβλημα και η καλύτερη κατανόηση και αντιμετώπισή τους επιβάλλει την ταξινόμησή τους με συγκεκριμένα κριτήρια ανάλογα με :

- A. Το μηχανισμό της κάκωσης**
- B. Τη βαρύτητα**
- Γ. Τη μορφολογία της κάκωσης**

A) Με βάση το μηχανισμό διακρίνουμε τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε **ανοιχτές** και **κλειστές** κακώσεις.

Τα ανοιχτά τραύματα αφήνουν τον εγκέφαλο και τις μήνιγγες να έρθουν σε επαφή με το περιβάλλον. Με βάση τα ιστορικά δεδομένα, στοιχεία για τα ανοιχτά τραύματα και τις επιπτώσεις τους καταγράφηκαν μετά από πολέμους που συνέβησαν κατά καιρούς. Συνήθως προκαλούνται από πυροβόλα όπλα και νύσσοντα-τέμνοντα όργανα (π.χ μαχαίρια, αιχμηρά αντικείμενα).

Τα ανοιχτά τραύματα στη βιβλιογραφία ονομάζονται και διεισδυτικά τραύματα. Σε αυτά ένα κομμάτι του κρανίου και των μηνίγγων έχουν υποστεί βλάβες, όπως για παράδειγμα σε περιπτώσεις πυροβολισμών. Αυτού του είδους τα τραύματα συχνά προκαλούν εστιακές βλάβες που επηρεάζουν τις περιοχές γύρω από το σημείο του τραυματισμού. Έτσι τα ανοιχτά τραύματα, τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια και οι εστιακές αιμορραγίες ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Με βάση αυτό μπορεί εύκολα κανείς να υποθέσει ότι στις ανοιχτές κακώσεις ο εγκέφαλος πλήττεται στο ένα ημισφαίριο, κυρίως στην περιοχή γύρω από το τραύμα. (2)

Οι κλειστές κακώσεις προκαλούν διάχυτη επίδραση στον εγκέφαλο χωρίς αυτός να κινδυνεύει να εκτεθεί στο περιβάλλον. Βέβαια πιο συχνά παρατηρούνται οι κλειστές κακώσεις και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η δύναμη του χτυπήματος διασκορπίζεται σε όλον τον εγκέφαλο.

Έχουν καταγραφεί τρεις τρόποι με τους οποίους μπορούν να προκληθούν οι μώλωπες, οι αιμορραγίες και οι θλάσεις. Ένας είναι η απευθείας τραύματος στο σημείο σύγκρουσης στο κρανίο. Ο δεύτερος τρόπος είναι η επιτάχυνση του εγκεφάλου προς τα οστά του κρανίου και τρίτος είναι όταν το κρανίο χτυπά τον εγκέφαλο στην αντίθετη πλευρά από το σημείο που συνέβη ο τραυματισμός. Τρεις δυνάμεις ασκούνται δηλαδή στον εγκέφαλο. Η συμπίεση που ασκεί πίεση στον εγκεφαλικό ιστό, η διάτμηση που εμφανίζεται σε αρχικό στάδιο στα σημεία που έχει προσκρούσει ο εγκέφαλος στο οστό μετά από την περιστροφική επιτάχυνση και την ένταση που ξεχωρίζει τον εγκεφαλικό ιστό.

Στις κλειστές κακώσεις οι μήνιγγες μπορούν να παραμείνουν ανέγγιχτες, ακόμη και αν το κρανίο έχει υποστεί κατάγματα. Στην εποχή μας η πλειονότητα των τραυματισμών είναι κλειστού τύπου. (2)

B) Η ταξινόμηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με βάση τη **βαρύτητα** γίνεται με τη χρήση της *Κλίμακας Κώματος της Γλασκώβης* (GCS score). Το GCS score χρησιμοποιείται για τον ποσοτικό προσδιορισμό των νευρολογικών ευρημάτων και επιτρέπει την ομοιογενή περιγραφή των πασχόντων από κρανιοεγκεφαλική

κάκωση. Η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης είναι η πιο διαδεδομένη βαθμολογικά κλίμακα που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του οξέος σταδίου της αποκατάστασης και αναπτύχθηκε από τους Jeunet και Teasdale το 1974. Το GCS score βασίζεται σε τρεις παραμέτρους: το άνοιγμα των ματιών, την λεκτική ανταπόκριση και την κινητική λειτουργία. Με την Κλίμακα αυτή αξιολογείται το επίπεδο της συνείδησης του ασθενή και δίνεται η δυνατότητα στους κλινικούς να εκτιμήσουν τη σοβαρότητα της κάκωσης και να παρακολουθήσουν την εξέλιξη της αποκατάστασής του από την κωματώδη κατάσταση στο επίπεδο της ευσυνειδησίας. Ένα GCS score από μόνο του δεν μπορεί να προσδιορίσει τον βαθμό της παρεγχυματικής βλάβης ούτε έχει προγνωστική αξία, αντίθετα η καταγραφή διαδοχικών GCS score είναι πολύτιμη. Ένα χαμηλό GCS score που παραμένει χαμηλό ή ένα υψηλό GCS score που μειώνεται αποτελεί κακό προγνωστικό δείκτη σε σχέση με ένα σταθερό υψηλό GCS score ή ένα χαμηλό GCS score που σταδιακά βελτιώνεται. Ένα μεμονωμένο υψηλό GCS score δεν εξαλείφει την πιθανότητα σοβαρής ενδοκράνιας βλάβης. Ο βαθμός και η διάρκεια του κώματος και η μετατραυματική αμνησία αποτελούν σημαντικούς παράγοντες στο να γίνει πρόβλεψη της συνολικής έκβασης της κατάστασης.

Ως κώμα ορίζεται η ανικανότητα του πάσχοντος να υπακούσει σε παραγγέλματα, να προφέρει λέξεις και να ανοίξει τα μάτια. Πάσχοντες που ανοίγουν τα μάτια τους αυτόματα, υπακούουν σε παραγγέλματα και είναι προσανατολισμένοι έχουν το μέγιστο βαθμό 15, ενώ ασθενείς που δεν ανοίγουν τα μάτια, δεν ομιλούν και δεν έχουν καμία κινητική αντίδραση στα επώδυνα ερεθίσματα έχουν τον ελάχιστο βαθμό 3. (16)

Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης Glasgow Coma Scale (GCS)

Τομέας εκτίμησης	Βαθμός
Άνοιγμα Οφθαλμών(Ο)	
• Αυτόματα	4
• Στην ομιλία	3
• Στο πόνο	2
• Καμία αντίδραση	1
Καλύτερη Κινητική Απάντηση (Κ)	
• Εκτελεί παραγγέλματα	6
• Εντοπίζει πόνο	5
• Φυσιολογική κάμψη (αποφυγή πόνου)	4
• Ανώμαλη κάμψη (αποφλοίωση)	3
• Έκταση (απεγκεφαλισμός)	2

- Καμία αντίδραση 1

Λεκτική Απάντηση (Λ)

- Προσανατολισμένη 5
- Συγκεχυμένη ομιλία 4
- Ακατάλληλες λέξεις 3
- Ακατάληπτοι ήχοι 2
- Καμία αντίδραση 1

Με βάση λοιπόν την Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις διακρίνονται σε:

- **Ελαφρές**, όταν το GCS είναι 13-15, οι οποίες αντιπροσωπεύουν την πλειονότητα των περιστατικών σε ποσοστό 75% και στις οποίες το επίπεδο συνείδησης διαταράσσεται ελαφρά και ο πάσχων έχει υπνηλία ή σύγχυση, κεφαλαλγία, έμετο, ναυτία καθώς και έλλειψη συντονισμού των κινήσεων.
- **Μέτριες**, όταν το GCS είναι 9-12 σε ποσοστό 15% και στις οποίες υπάρχει πιο σοβαρή διαταραχή του επιπέδου συνειδήσεως με λήθαργο ή διέγερση, προσωρινή απώλεια προσανατολισμού, μυϊκή αδυναμία, επαναλαμβανόμενοι εμετοί, μυδρίαση κόρων οφθαλμού, διαταραχή στη συχνότητα της αναπνοής και των ζωτικών σημείων του οργανισμού.
- **Βαριές**, όταν το GCS είναι 3-8 σε ποσοστό 10% στις οποίες ο τραυματίας είναι σε κώμα.(3, 11)

Ο διαχωρισμός τους είναι σχετικά εύκολος. Μόνο οι παράμετροι διαχωρισμού μεταξύ μέτριων και βαριών κακώσεων είναι λιγότερο εμφανείς.

Παράλληλα η σοβαρότητα της κάκωσης μπορεί να μετρηθεί με νευροαπεικονιστικές μεθόδους, με αξονική και μαγνητική τομογραφία (CT, MRI). (11)

Γ) Με βάση τη **μορφολογία** οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις διακρίνονται σε **κακώσεις κρανίου** και **ενδοκρανιακές βλάβες (εντοπισμένες ή διάχυτες)**

Η συχνότητα των καταγμάτων στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ποικίλλει, η δε βαρύτητα της κάκωσης δεν έχει πάντοτε σχέση με το κάταγμα.

Η ύπαρξη κατάγματος παρατηρείται σ'εκείνες τις περιπτώσεις στις οποίες υπάρχει εγκεφαλική κάκωση, κυρίως με διαταραχές του επιπέδου συνειδήσεως.

Η διεθνής Τράπεζα δεδομένων αναφέρει ότι στις βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις η συχνότητα καταγμάτων είναι 65%.(12)

Οι κακώσεις εντοπίζονται στη **κυρτότητα (θόλο)** και στη **βάση του κρανίου**.

A. Κατάγματα κυρτότητας κρανίου(θόλου).

Διακρίνονται σε 1. *Απλά γραμμικά κατάγματα*

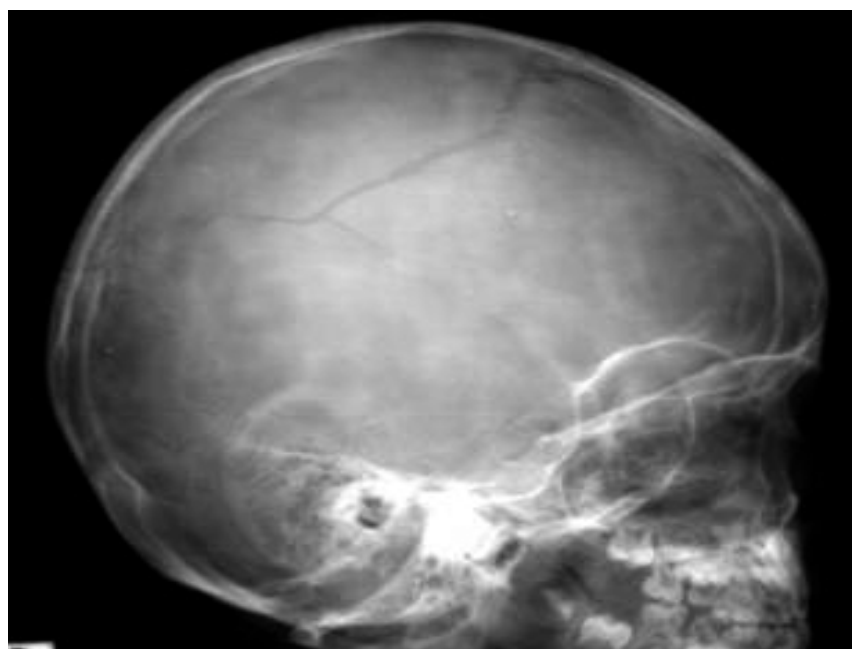
2. *Εμπιεσματικά κατάγματα*

- **Απλά γραμμικά κατάγματα**

Η κυρτότητα του κρανίου πλήττεται συχνότερα απ' ότι η βάση σε αναλογία 3:1. Στο 1/3 των περιπτώσεων το κάταγμα δεν είναι ορατό στην ακτινογραφία αλλά διαγιγνώσκεται από έμμεσες ενδείξεις. Η ύπαρξη κατάγματος στην κυρτότητα του κρανίου αυξάνει την πιθανότητα αναπτύξεως ενδοκρανίου αιματώματος κατά 400 φορές. Το 77% των τραυματιών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, οι οποίοι ανέπτυξαν ενδοκράνιο αιμάτωμα, είχαν κάταγμα κρανίου. Το 90% των ενηλίκων και 75% των παιδιών που ανέπτυξαν επισκληρίδιο αιμάτωμα είχαν προηγουμένως υποστεί κρανιακό κάταγμα. (11)

Τα γραμμικά κατάγματα στην παιδική ηλικία εξαφανίζονται εντός 6 μηνών ενώ στους ενήλικες ενός 3-4 ετών.

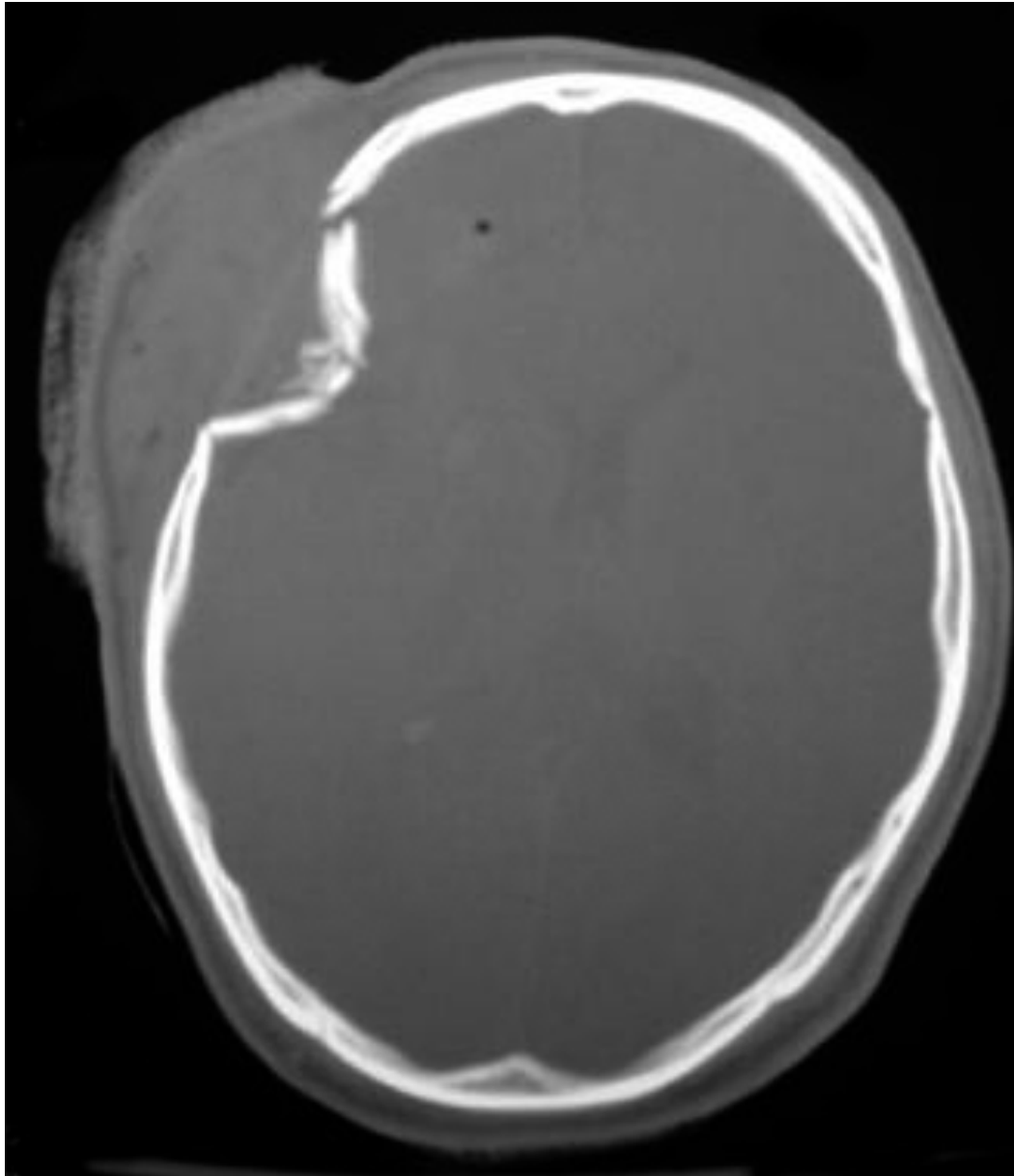
Ασθενείς σε κώμα, οι οποίοι έχουν υποστεί κάταγμα, έχουν αυξημένη πιθανότητα αναπτύξεως ενδοκράνιο αιματώματος κατά 20 φορές σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν κάταγμα. (11)



Εικόνα Νο 12: Γραμμοειδές κάταγμα κρανίου

- **Εμπιεσματικά κατάγματα κυρτότητας κρανίου**

Εμπιεσματικό είναι κάθε κάταγμα που προβάλλει εντός της κρανιακής κοιλότητας σε βάθος που υπερβαίνει το πάχος του κρανίου. Συνήθως επιβάλλεται να αναταχθεί χειρουργικά. (11, 12)



Εικόνα Νο 13: Εμπιεστικό κάταγμα κρανίου.

Ο σκοπός της χειρουργικής ανάταξης των εμπιεστικών καταγμάτων είναι:

- Ελάττωση πιθανότητας μετατραυματικής επιληψίας
- Εξάλειψη της συνοδού νευρολογικής βλάβης
- Πρόληψη επιπλοκών (σε επιπλεγμένα κατάγματα)
- Κοσμητικοί λόγοι

Όταν το εμπιεστικό κάταγμα είναι αιχμηρό και η σκληρά μήνιγγα έχει σχισθεί και οστικό τεμάχιο είναι εντός της εγκεφαλικής ουσίας, τότε η αφαίρεση κρίνεται απαραίτητο, διότι η συνεχής παρουσία ξένου σώματος και ερεθιστικά δραστικά αυξάνοντας τις πιθανότητες μετατραυματικής επιληψίας και εστία μόλυνσης μπορεί να αποβεί και τέλος, σε ένα τυχαίο χτύπημα στην ίδια περιοχή μπορεί να εισχωρήσει βαθύτερα και να αποτελέσει αιτία δημιουργίας ενδοεγκεφαλικού αιματώματος ή μεγαλύτερου νευρολογικού ελλείμματος. (11,12)

B. Κατάγματα βάσεως κρανίου

Το κάταγμα βάσης κρανίου αφορά το κάτω τμήμα του κρανίου. Θεωρείται γενικά πιο σοβαρό από το κάταγμα του θόλου, γιατί από το κάτω μέρος του κρανίου περνάνε αγγεία και νεύρα που μπορεί με τον τρόπο αυτό να τραυματιστούν.

Τα κατάγματα αυτά ταξινομούνται σε:

- *Κατάγματα πρόσθιου βόθρου*
- *Κατάγματα μέσου βόθρου*

1.Κατάγματα πρόσθιου βόθρου

Τα κατάγματα της βάσεως του κρανίου, προκαλούν όταν εντοπίζονται στον πρόσθιο βόθρο, κάκωση των κρανιακών νεύρων και σε ποσοστό 25% ρινόρροια. Σε ποσοστό 60% η ρινόρροια αρχίζει τις πρώτες ημέρες μετά τον τραυματισμό και σε ποσοστό 50% διαρκεί 2-3 ημέρες.

Οι σημαντικότερες κλινικές επιπλοκές είναι οι μετατραυματική ρινόρροια και η μηνιγγίτιδα.

Ο διαγνωστικός έλεγχος περιλαμβάνει:

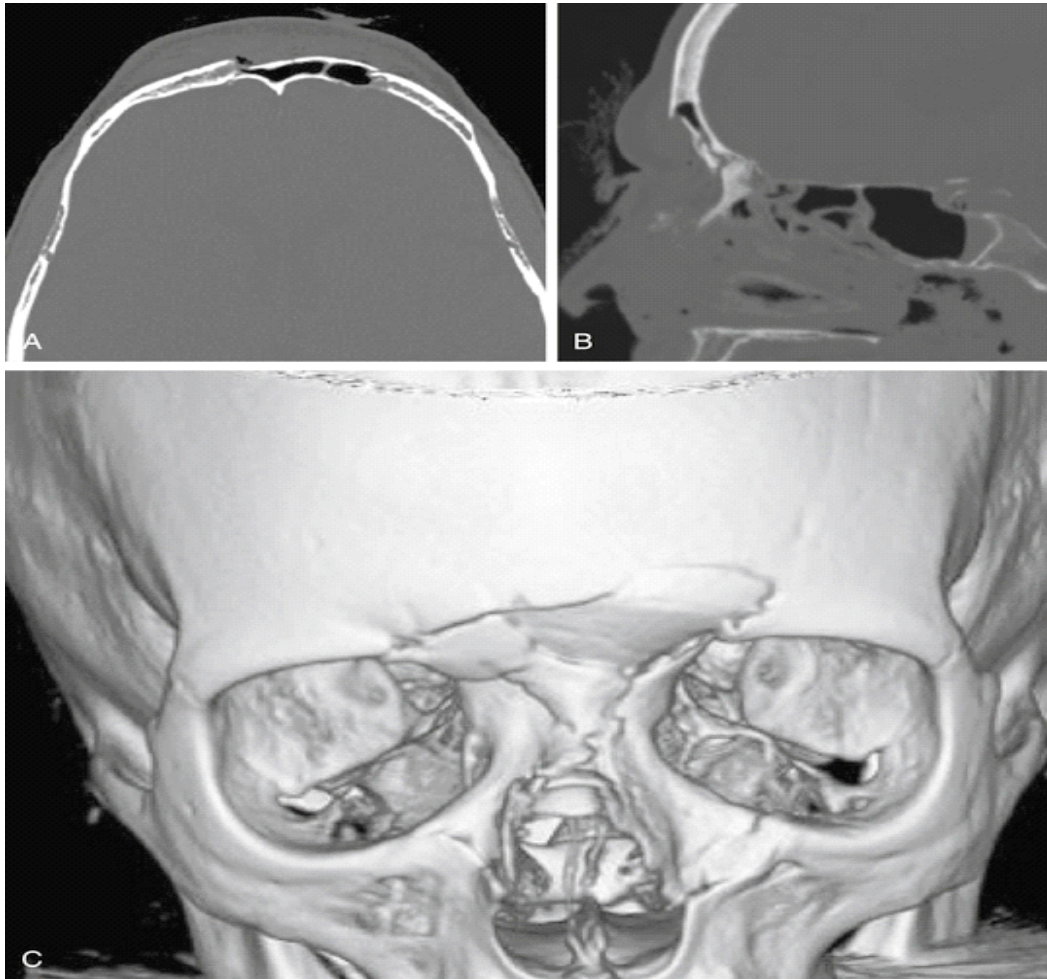
- Ακτινογραφία κρανίου. Πολλές φορές δείχνουν κάταγμα ή αέρα ή υγρό στους κόλπους
- Ειδικές λήψεις αξονικής τομογραφίας (στεφανιαίες)
- Ειδικές λήψεις μαγνητικής τομογραφίας που απεικονίζουν τη ροή του ENY.

Ο κίνδυνος μηνιγγίτιδας μετά από ρινόρροια είναι δύσκολο να υπολογιστεί. Ο πνευμονιόκοκκος είναι το συχνότερο υπεύθυνο μικρόβιο για μηνιγγίτιδα μετά από ρινόρροια (60%).

Η χειρουργική διόρθωση ενδείκνυται όταν:

- Η ρινόρροια επιμένει πλέον των 10 ημερών
- Υπάρχει αέρας εντός της κρανιακής κοιλότητας

- Ο ασθενής έχει προσβληθεί από μηνιγγίτιδα (μετά την αποθεραπεία της μηνιγγίτιδας) (11,12)

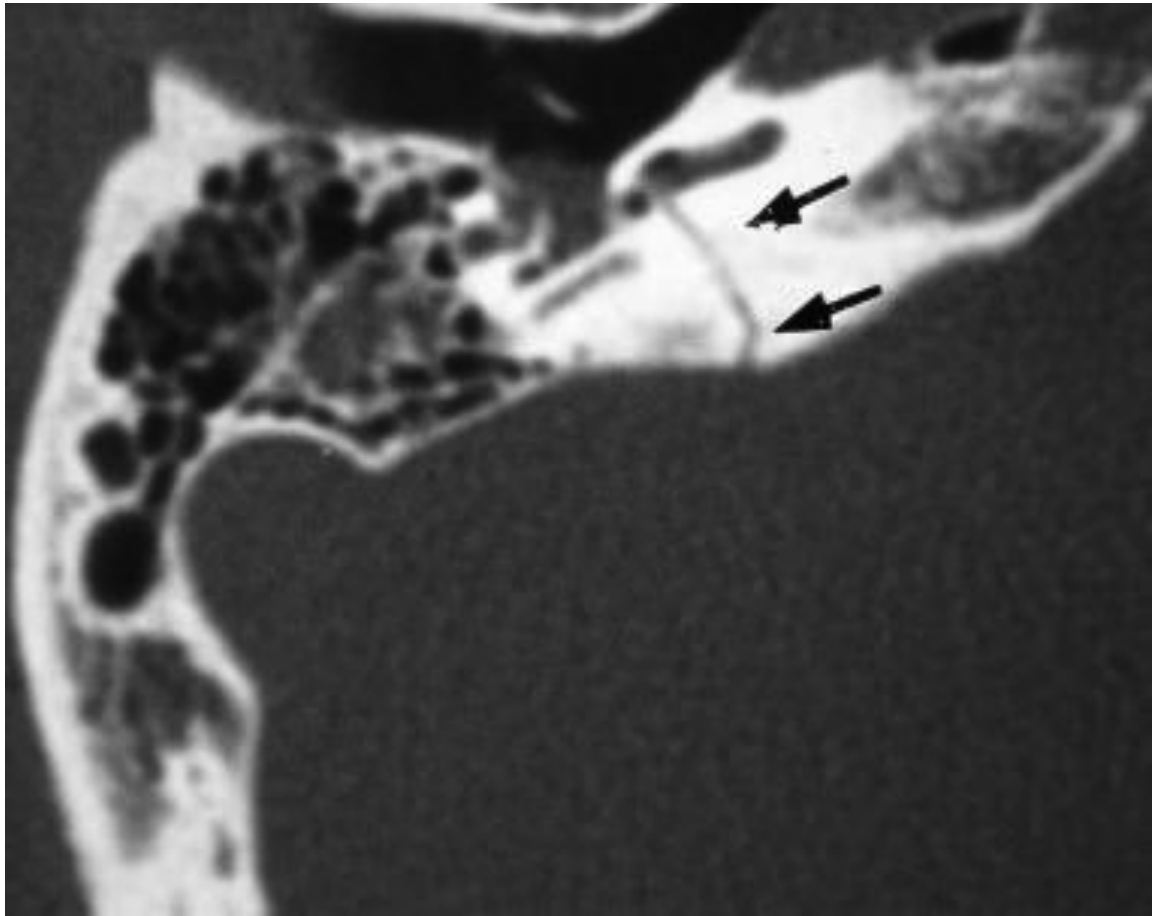


Εικόνα Νο 14: Κάταγμα προσθίου κρανιακού βόθρου.

2. Κάταγμα μέσου βόθρου

Αποτελεί συνήθως συνέχεια κατάγματος του κροταφικού οστού και προσβάλλει το λιθοειδές οστόν κατά τον επιμήκη (80%) ή εγκάρσιο άξονα (20%). Κλινικά η διάγνωση μπορεί να τεθεί με αρκετή ακρίβεια. Όταν το αίμα εξέρχεται από τον έξω ακουστικό πόρο, το κάταγμα είναι επίμηκες, ενώ όταν διαγνωστεί αιματοτύμπανο, το κάταγμα είναι εγκάρσιο.

Η ωτόρροια που παρατηρείται στα κατάγματα του μέσου βόθρου συνήθως σταματά και δεν χρειάζεται χειρουργική επέμβαση σε αντίθεση με τη ρινόρροια που παρατηρείται στα κατάγματα του πρόσθιου βόθρου. (11,12)



Εικόνα Νο 15: Κάταγμα μέσου κρανιακού βόθρου.

Ενδοκρανιακές κακώσεις: (εντοπισμένες ή διάχυτες)

Την πλέον πρακτική μέθοδο ταξινόμησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων αποτελεί η διάκριση μεταξύ **εντοπισμένων (εστιακών)** και **διάχυτων βλαβών**. Στις πρώτες ανήκουν οι θλάσεις, τα αιματώματα και διάφορες αλλοιώσεις που υφίστανται λόγω της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης (ΕΚΠ), ενώ στις τελευταίες ανήκουν η διάχυτη αξονική βλάβη, το διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα και η υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια. (4)

2.3.1 ΕΣΤΙΑΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

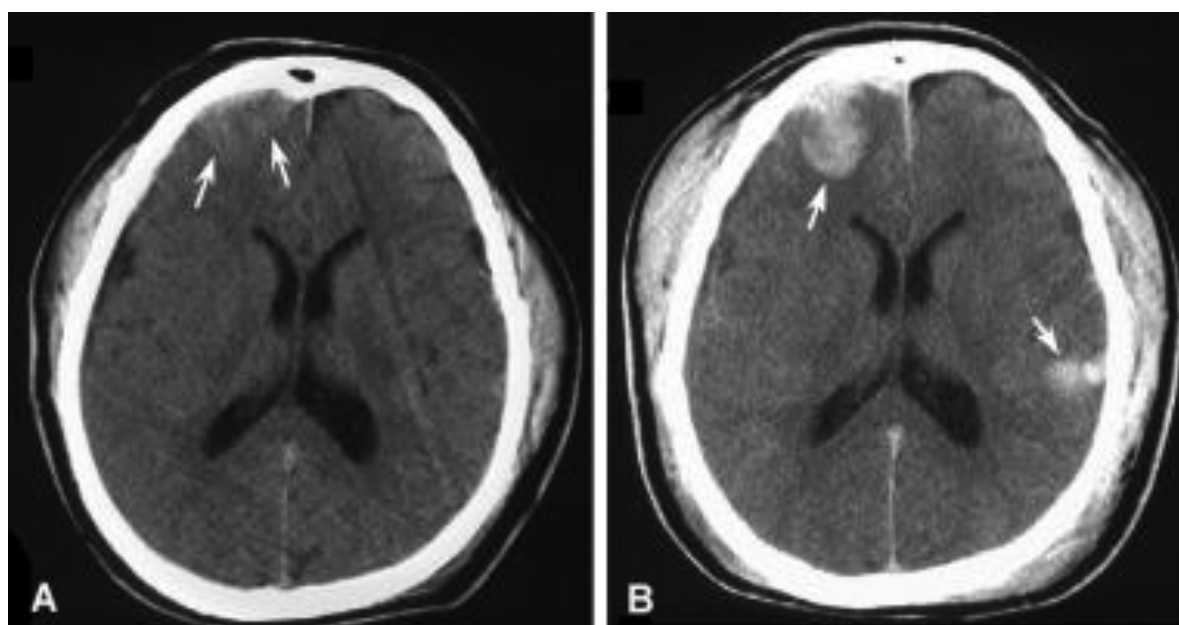
2.3.1.2 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΘΛΑΣΗ

Πρόκειται για χτύπημα στον εγκεφαλικό ιστό. Είναι πρωτοπαθείς βλάβες που εντοπίζονται κυρίως στους μετωπιαίους και κροταφικούς λοβούς.

Οι θλάσεις είναι αποτέλεσμα της ρήξης των αγγείων στον εγκέφαλο και του θανάτου των ιστών. Σε οξεία στάδια μπορούν να προκαλέσουν εγκεφαλικό οίδημα. Συγκριτικά με τη διάσειση, ασθενείς με θλάση, έχουν απώλεια συνείδησης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, ενώ οι θλάσεις είναι πιο σοβαρές σε ασθενείς με κατάγματα κρανίου.

Συχνά οι εγκεφαλικές θλάσεις συνοδεύονται από επιληπτικές κρίσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις μικρού μεγέθους θλάσεις, απορροφώνται από τον εγκέφαλο και δεν χρήζουν ειδικής νευροχειρουργικής παρέμβασης. Στην περίπτωση εμφάνισης ενδοκράνιας πίεσης η θεραπεία είναι χειρουργική (αποσυμπιεστική κρανιεκτομία και μηνιγγοπλαστική).

Ακόμα και μικρές θλάσεις είναι δυνατόν μακροπρόθεσμα να ταλαιπωρήσουν τον ασθενή με κεφαλαλγίες, επιληπτικές κρίσεις, διαταραχές μνήμης ή συναισθήματος.(7)



Εικόνα Νο 16: Θλάσεις εγκεφαλικού παρεγχύματος.

2.3.1.3 ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Το επισκληρίδιο αιμάτωμα είναι ένας τύπος τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης, όπου ποσότητα αίματος συγκεντρώνεται μεταξύ της σκληράς μήνιγγας και του κρανίου. Η κατάσταση είναι δυνητικά θανατηφόρος, επειδή η συγκέντρωση του

αίματος μπορεί να αυξήσει την πίεση στον ενδοκράνιο χώρο και να συμπιέσει κρίσιμες εγκεφαλικές δομές. Αυτό συμβαίνει σε 1 έως 3% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. (26) Μεταξύ 15 και 20% των ασθενών με επισκληρίδιο αιμάτωμα πεθαίνουν εξαιτίας της κατάστασης. Το 20 με 30% των επισκληριδίων αιματωμάτων συμβαίνουν στην περιοχή του κροταφικού οστού. Το επισκληρίδιο αιμάτωμα συνήθως ανευρίσκεται στην ίδια πλευρά του εγκεφάλου που επηρεάστηκε από τον τραυματισμό, αλλά σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να είναι το αποτέλεσμα τραυματισμού εξ αντιτυπίας (επηρεάζεται η αντίθετη πλευρά του εγκεφάλου).

Το επισκληρίδιο αιμάτωμα προκαλείται συνήθως από έναν τραυματισμό στην κεφαλή μετά από κάποιο τροχαίο ατύχημα. Μπορεί να μην υπάρχουν εμφανή σημεία, όπως ανοιχτή πληγή ή εκχύμωση στο κεφάλι. (13, 20)

Τα επισκληρίδια αιματώματα μπορεί να επεκταθούν ραγδαία και να συμπιέσουν το εγκεφαλικό στέλεχος, με αποτέλεσμα απώλεια συνειδήσεως και ανώμαλη αντίδραση των κορών του ματιού στο φως.

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του επισκληριδίου αιματώματος είναι ότι οι ασθενείς μπορεί να επανακτήσουν τις αισθήσεις τους κατά τη διάρκεια του λεγόμενου **φωτεινού διαλλείματος**, για να περιέλθουν ξαφνικά και ραγδαία σε κωματώδη κατάσταση. Το φωτεινό διάλλειμα, που εξαρτάται από την έκταση του τραυματισμού, είναι το κλειδί για τη διάγνωση της επισκληρίδιας αιμορραγίας. Αν ο ασθενής δεν αντιμετωπισθεί με την κατάλληλη χειρουργική παρέμβαση, το επακόλουθο είναι ο θάνατος. (26)

Πάντως, σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και επισκληρίδια αιματώματα, η πρόγνωση είναι καλύτερη αν εμφανιστεί το φωτεινό διάλλειμα (μια περίοδος με ανάκτηση της συνείδησης πριν την επιστροφή στο κώμα), παρά αν ο ασθενής είναι και παραμένει σε κωματώδη κατάσταση από την αρχή. (20)



Εικόνα Νο 17: Επισκληρίδιο αιμάτωμα εγκεφάλου.

2.3.1.4 ΥΠΟΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ

Τα υποσκληρίδια αιματώματα εντοπίζονται συχνότερα στους μετωπιαίους ή τους κροταφικούς λοβούς μέσα στον υποσκληρίδιο χώρο, την κοιλότητα αυτή δηλαδή που σχηματίζεται ανάμεσα στο εσωτερικό της σκληράς μήνιγγας και την αραχνοειδή μήνιγγα. Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα σχηματίζεται όταν προκληθούν ρίξεις στις συνδετικές φλέβες, οι οποίες βρίσκονται μέσα στο χώρο αυτό και ο ρόλος τους είναι να συνδέουν εγκεφαλικά νεύρα που εκτείνονται στη χοριοειδή και τη σκληρά μήνιγγα. Το αίμα που εκρέει από τις φλέβες αυτές διευρύνεται μέσα στον υποσκληρίδιο χώρο και συνήθως χειρουργείται καθώς μπορεί να είναι απειλητικό για τη ζωή. (10)

Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα προκαλείται από τραυματισμό της κεφαλής. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα τροχαίου ατυχήματος ή ενός φαινομενικά ασήμαντου χτυπήματος στο κεφάλι. Μπορεί να συμβεί επίσης από απότομα κουνήματα του κεφαλιού. Όταν συμβαίνουν γρήγορες αλλαγές στις ταχύτητες εντός του κρανίου μπορεί το αποτέλεσμα να είναι υπερβολική έκταση και ρήξη των μικρών υποσκληριδίων φλεβών κάτι που προκαλεί το αιμάτωμα. (21)

Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα εμφανίζεται πιο συχνά στους ηλικιωμένους και στους αλκοολικούς διότι αυτοί οι ασθενείς έχουν συχνά εγκεφαλική ατροφία. Το υποσκληρίδιο αιμάτωμα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης και συνεπακόλουθα συμπίεση και βλάβη του ευαίσθητου εγκεφαλικού ιστού. Αν το αιμάτωμα εξακολουθήσει να διογκώνεται, μπορεί να οδηγήσει σε προοδευτική απώλεια συνείδησης, που μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο. Να σημειωθεί ότι τα συμπτώματα της υποσκληρίδιας αιμορραγίας εγκαθίστανται πιο αργά από αυτά της επισκληρίδιας, επειδή οι χαμηλότερης πίεσης φλέβες αιμορραγούν πιο αργά από ότι οι αρτηρίες. (21, 26)

Ένα υποσκληρίδιο αιμάτωμα θεωρείται οξύ αν το διάστημα είναι λιγότερο από 48 ώρες, υποξύ αν είναι μεταξύ 48 ωρών και 2 εβδομάδων, και χρόνιο αν είναι πάνω από 2 εβδομάδες. Αντίθετα με το χρόνιο το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα προερχόμενο από τραύμα είναι το πιο θανατηφόρο από όλους τους τραυματισμούς του εγκεφάλου και έχει υψηλά ποσοστά (50%) θνητότητας αν δεν αντιμετωπισθεί χειρουργικά άμεσα.

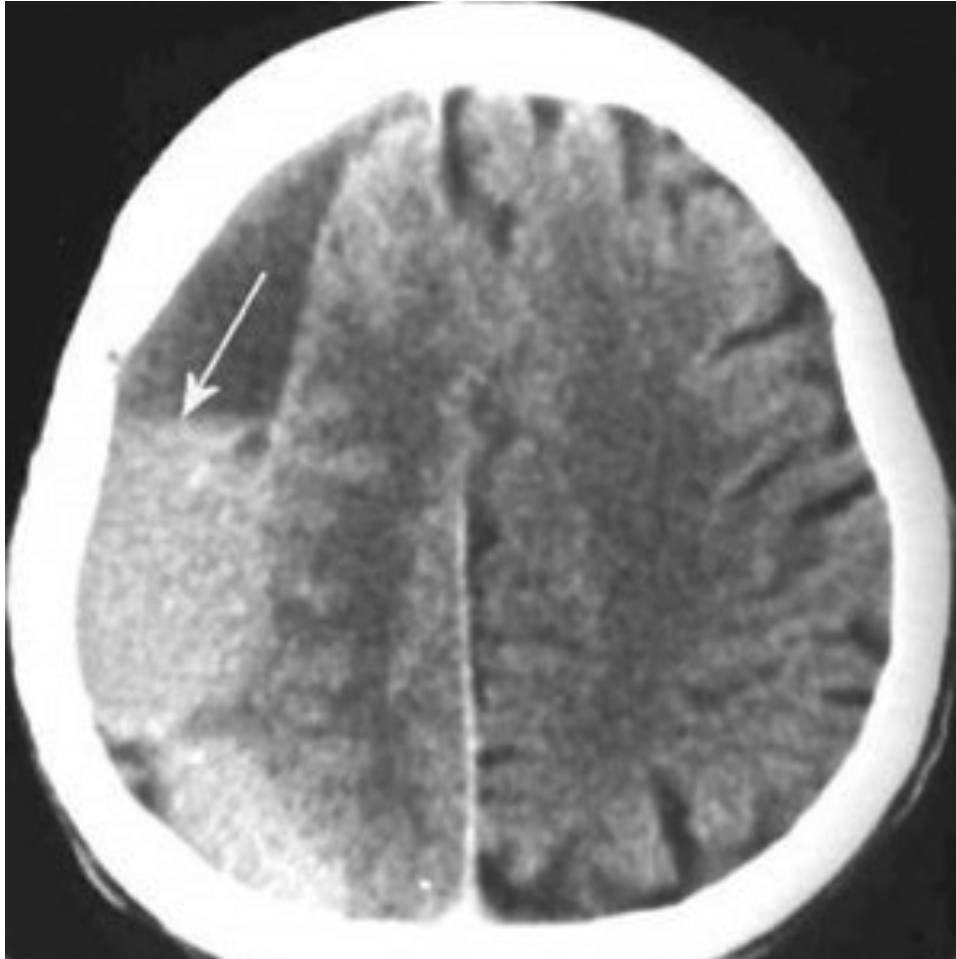
Το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα συχνά αναπτύσσεται έπειτα από τραυματισμούς υψηλής επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης και σε συνδυασμό με μεγαλύτερο αιμάτωμα γίνεται όλο και πιο σοβαρό. Η αιμορραγία γίνεται όλο και

πιο έντονη εάν σχετίζεται με εγκεφαλική θλάση. Πτώσεις και πλήξεις της κεφαλής λόγω διαπληκτισμών είναι οι συχνότερες αιτίες, με τα τροχαία ατυχήματα να είναι λιγότερα υπεύθυνα. Το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα χαρακτηρίζεται από χαμηλό επίπεδο συνειδήσεως αμέσως μετά την κάκωση, κάτι που οφείλεται στη συνυπάρχουσα θλάση του εγκεφαλικού παρεγχύματος. Επίσης εκδηλώνεται συνήθως με ετερόπλευρη ημιπάρεση ή ημιπληγία και ανισοκορία. Έχει υψηλά ποσοστά θνητότητας, υψηλότερα από το επισκληρίδιο αιμάτωμα καθώς οι δυνάμεις επιτάχυνσης / επιβράδυνσης που την προκαλούν , προκαλούν ταυτόχρονα και περαιτέρω τραυματισμούς. (21)

Το χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα αναπτύσσεται σε μια περίοδο ημερών έως εβδομάδων, συχνά έπειτα από ένα ασήμαντο τραυματισμό του εγκεφάλου, πορόλο που ένα τέτοιο αίτιο δεν ανιχνεύεται στο 50% των ασθενων. Η αιμορραγία του χρόνιου υποσκληριδίου αιματώματος είναι αργή, οφείλεται σε επαναλαμβανόμενες μικρές αιμορραγίες και συνήθως σταματάει αυτόματα. Καθώς οι αιμορραγίες αυτές αναπτύσσονται αργά, υπάρχει η πιθανότητα να σταματήσουν προτού προκαλέσουν κάποια σημαντική βλάβη. Τα μικρά χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα μεγέθους λιγότερο από 1cm, έχουν πολύ καλύτερη έκβαση από τις οξείες υποσκληρίδιες αιμορραγίες. Στο χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα οι ασθενείς μετά την κάκωση παραπονούνται για κεφαλαλγία, ημιπάρεση και διαταραχές του επιπέδου συνειδήσεως υπό τη μορφή εναλλαγών εγρήγορσης – υπνηλίας. Το χρόνια υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι συχνότερο στους ηλικιωμένους ασθενείς. (26)



Εικόνα Νο 18: Οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα



Εικόνα Νο 19: Χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

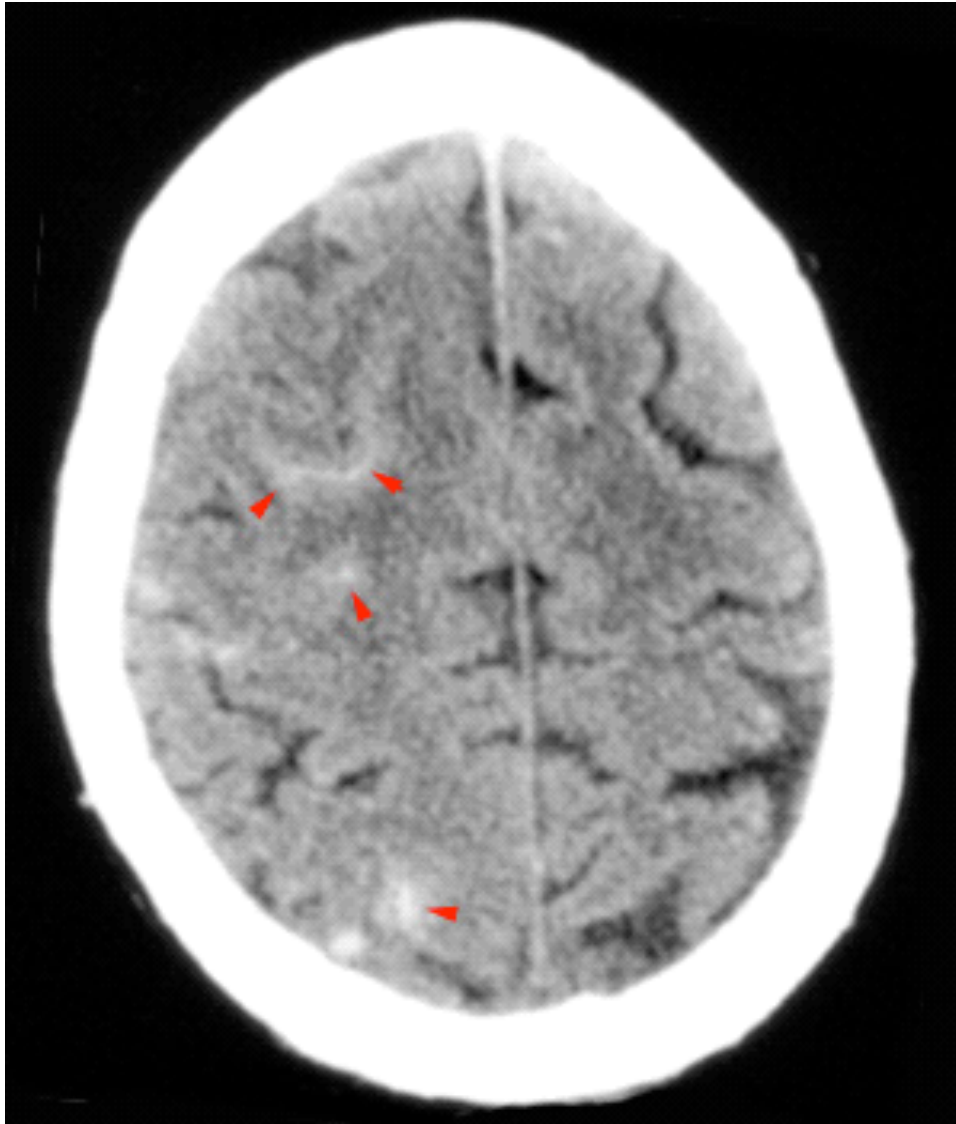
2.3.1.5 ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

Η υπαραχνοειδής αιμορραγία, η οποία εμφανίζεται ανάμεσα στην αραχνοειδή μήνιγγα και τα μηνιγγικά στρώματα είναι αποτέλεσμα είτε κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, είτε ρήξης ανευρήσματος ή αρτηριοφλεβώδους δυσπλασίας.

Αιμορραγίες στον υπαραχνοειδή χώρο προκαλούνται λόγω μίας οξείας εκροής αίματος από αρτηρίες που εκτείνονται σε αυτό το χώρο. Ο υπαραχνοειδής χώρος ουσιαστικά ονομάζεται η κοιλότητα που υπάρχει ανάμεσα στη χοριοειδή και την αραχνοειδή μήνιγγα. Το κλασικό σύμπτωμα που δηλώνει την ύπαρξη υπαραχνοειδούς αιμορραγίας είναι η ξαφνική εμφάνιση έντονης κεφαλαλγίας.

Η σύγχυση, το μειωμένο συνείδησης ή το κώμα μπορεί να συμβούν, όπως και η δυσκαμψία στον αυχένα και άλλα σημεία μηνιγγισμού. Η δυσκαμψία αυχένα, συνήθως παρουσιάζεται ώρες μετά την έναρξη της υπαραχνοειδής αιμορραγίας.

(19, 25)



Εικόνα Νο 20: Τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία.

2.3.1.6 ΕΝΔΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΑ

Το μετατραυματικό ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα συμβαίνει μετά από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Μπορεί να μην συνοδεύεται από κάταγμα κρανίου. Η διάγνωση του γίνεται με αξονική τομογραφία. Κλινικά ο ασθενής παρουσιάζει νευρολογικά συμπτώματα όπως διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, περιτραυματική αμνησία, αποπροσανατολισμό, διέγερση, υπνηλία κ. άλλα. Αν το αιμάτωμα είναι μικρό και η νευρολογική εικόνα καλή δεν απαιτείται χειρουργική επέμβαση. Αν όμως τα συμπτώματα είναι σοβαρά ή χειροτερεύουν, τότε απαιτείται χειρουργική αφαίρεση αιματώματος και αποσυμπίεση του εγκεφάλου.(26)



Εικόνα No 21: Τραυματικό ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα.

2.3.1.7 ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

Επιπροσθέτως, αναφέρεται και η ενδοκρανιακή πίεση, η οποία εμφανίζεται ταυτόχρονα με ορισμένες νευρολογικές καταστάσεις. Είναι επακόλουθο τραυματισμού της κεφαλής και παρομοιάζει το κρανίο σαν ένα κουτί γεμάτο με αίμα, εγκεφαλονωτιαίο υγρό και ιστό. Τα τρία αυτά συστατικά μετά τον τραυματισμό αυξάνουν την πίεση ενδοκρανιακά και ανάλογα με τον χρόνο μπορεί να εξισορροπήσουν τις αλλαγές της ενδοκρανιακής πίεσης.^{5, 2}

Σαν αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση ορίζεται η πίεση πάνω από 20mmhg για διάρκεια μεγαλύτερη του 1 λεπτού. Αν φτάσει τα 40mmhg τότε υπάρχουν σοβαρές νευρολογικές δυσλειτουργίες, ενώ αν αγγίξει τα 60mmhg οδηγεί σε θάνατο. Η φυσιολογική ενδοκρανιακή πίεση κυμαίνεται μεταξύ 0 και 20mmhg. (5, 15)

Intracranial Pressure normal values, in supine position

Infant	< 7,5 mmHg
Child	< 10 mmHg
Adult	< 15 mmHg

Πίνακας Νο 1: Φυσιολογικές τιμές ενδοκρανίου ανάλογα με την ηλικία σε κατακεκλιμμένη θέση.

2.4 ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

Οι διάχυτες εγκεφαλικές κακώσεις αντιπροσωπεύουν τον συχνότερα εμφανιζόμενο τύπο κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Συμβαίνουν κυρίως σε συνθήκες ταχείας μετακίνησης της κεφαλής, επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης και διακρίνονται σε:

- Εγκεφαλική διάσειση
- Διάχυτη αξονική βλάβη
- Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα
- Υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια

2.4.1 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΔΙΑΣΕΙΣΗ

Εγκεφαλική διάσειση είναι η παροδική λειτουργική διαταραχή του εγκεφάλου, χωρίς βλάβη των εγκεφαλικών κυττάρων, που προκαλείται από τραυματισμό της κεφαλής. Δύο είναι τα χαρακτηριστικά της : α) η άμεση απώλεια της συνείδησης και β) η αμνησία μετά το ατύχημα για μια χρονική περίοδο που ποικίλει σε διάρκεια.

Όσον αφορά στη βαρύτητα της εγκεφαλικής διάσεισης, αυτή εξαρτάται απόλυτα από το μέγεθος των δυνάμεων που ασκούνται στο κρανίο και τον εγκέφαλο και η σχέση τους είναι ευθέως ανάλογη. (8)

Η διάσειση κλινικά χαρακτηρίζεται από μια περίοδο σύγχυσης που συνήθως διαρκεί λιγότερο από 1 ώρα, ποτέ όμως περισσότερο από 24 ώρες. Σε βαρύτερες

μορφές, παρουσιάζεται περιτραυματική και κυρίως μετατραυματική αμνησία το πού για 24 ώρες μετά την κάκωση και σε ακόμα σοβαρότερη διάσειση απώλεια συνείδησης, που όμως δεν διαρκεί περισσότερο από 30 λεπτά. Όταν η διάρκεια των παραπάνω συμπτωμάτων και σημείων υπερβαίνει τα ανώτερα καθορισμένα όρια, τότε η διάγνωση της διάσεισης θα πρέπει να αναθεωρείται και να αναζητούνται άλλα αίτια που να δικαιολογούν την κλινική εικόνα.(6)

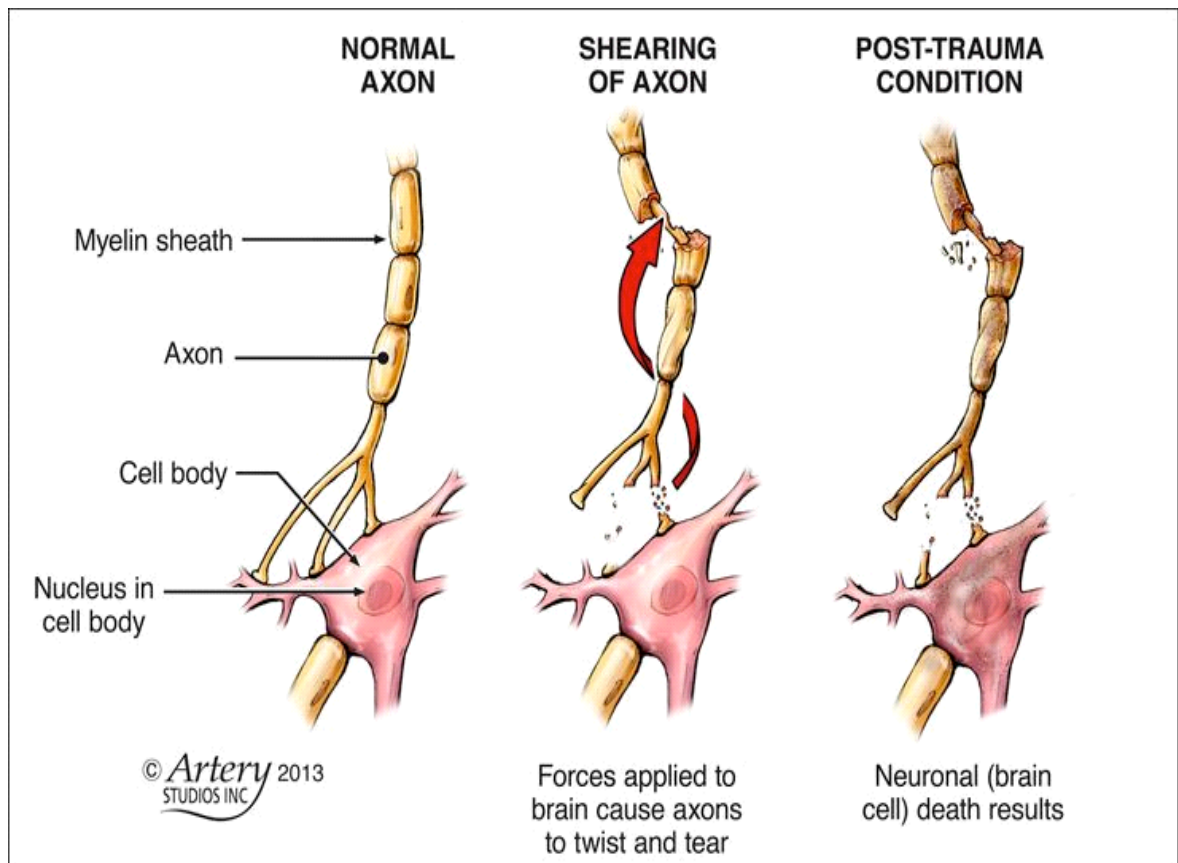
Η εγκεφαλική διάσειση ανάλογα με τη σοβαρότητα της διακρίνεται σε ελαφριά, μέτρια και βαριά διάσειση. Η διαφορά ανάμεσα στην ελαφριά και στη μέτρια διάσειση συνίσταται στο γεγονός ότι στην δεύτερη δεν εμφανίζεται μόνο σύγχυση αλλά επέρχεται και μικρής διάρκειας απώλεια της συνείδησης, με αμνησία για το τραυματικό γεγονός πριν ή μετά τη κάκωση τη λεγόμενη παλίνδρομη ή μετατραυματική αμνησία. Στις βαρύτερες μορφές το άτομο μπορεί να πέσει σε παραλυτικό κώμα με συνοδό διαταραχή της καρδιοπνευμονικής λειτουργίας και άμεση ανάγκη εφαρμογής καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης. Κάποια από τα συμπτώματα της διάσεισης μπορεί να είναι: σύγχυση, πονοκέφαλος, ναυτία και έμετος, απώλεια των αισθήσεων, υπνηλία και δυσκολία αφύπνισης, αποπροσανατολισμός κ.α.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ξανά πως η διάσειση αποτελεί διάχυτη εγκεφαλική βλάβη σε μικροσκοπικό επίπεδο χωρίς ευρήματα τις περισσότερες φορές στην αξονική και μαγνητική τομογραφία., εκτός κάποιων εξαιρέσεων κυρίως βαριάς διάσεισης ή διάχυτης αξονικής κάκωσης, όπου μπορεί κανείς να δει πετεχειώδεις ή στικτές μικροαιμορραγίες στη λευκή ουσία των ημισφαιρίων. (9)

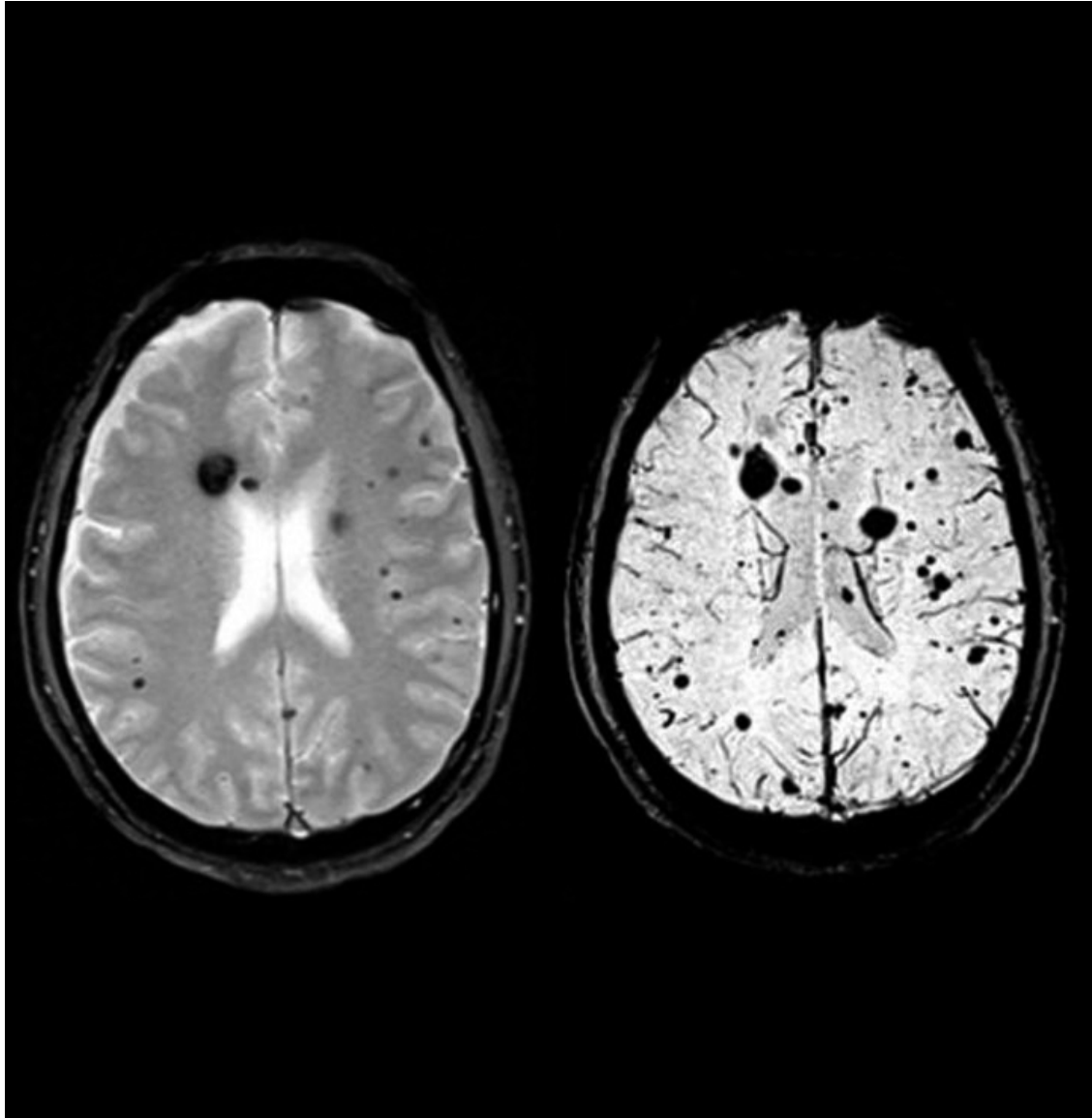
2.4.1.2 ΔΙΑΧΥΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ

Η διάχυτη αξονική βλάβη αναφέρεται στην καταστροφή νευρικών αξόνων της λευκής ουσίας του εγκεφάλου. Η έκταση της αξονικής βλάβης υποδεικνύεται κλινικά από τη διάρκεια του κώματος, τη διάρκεια της αμνησίας και το GCS score. Η περιορισμένη διάχυτη αξονική βλάβη μπορεί να προκαλέσει μικρής διάρκειας απώλεια συνείδησης. Αντίθετα ισχυρότερες δυνάμεις προκαλούν καταστροφή μεγαλύτερου αριθμού νευροαξόνων και μόνιμη απώλεια της νευρωνικής λειτουργίας. Αποτέλεσμα είναι οι ασθενείς αυτοί να πέφτουν σε βαθύ κώμα και να παραμένουν έτσι επι μακρόν.

Πολλές φορές υπάρχουν ενδείξεις αποφλοιώσεις ή απεγκεφαλισμού και συχνά οι ασθενείς που θα επιβιώσουν παρουσιάζουν σοβαρές νευρολογικές διαταραχές εστιακές ή διάχυτες και πιθανόν δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος όπως υπέρταση, υπεδρωσία, υπερπυρεσία κ.τ.λ.(15)



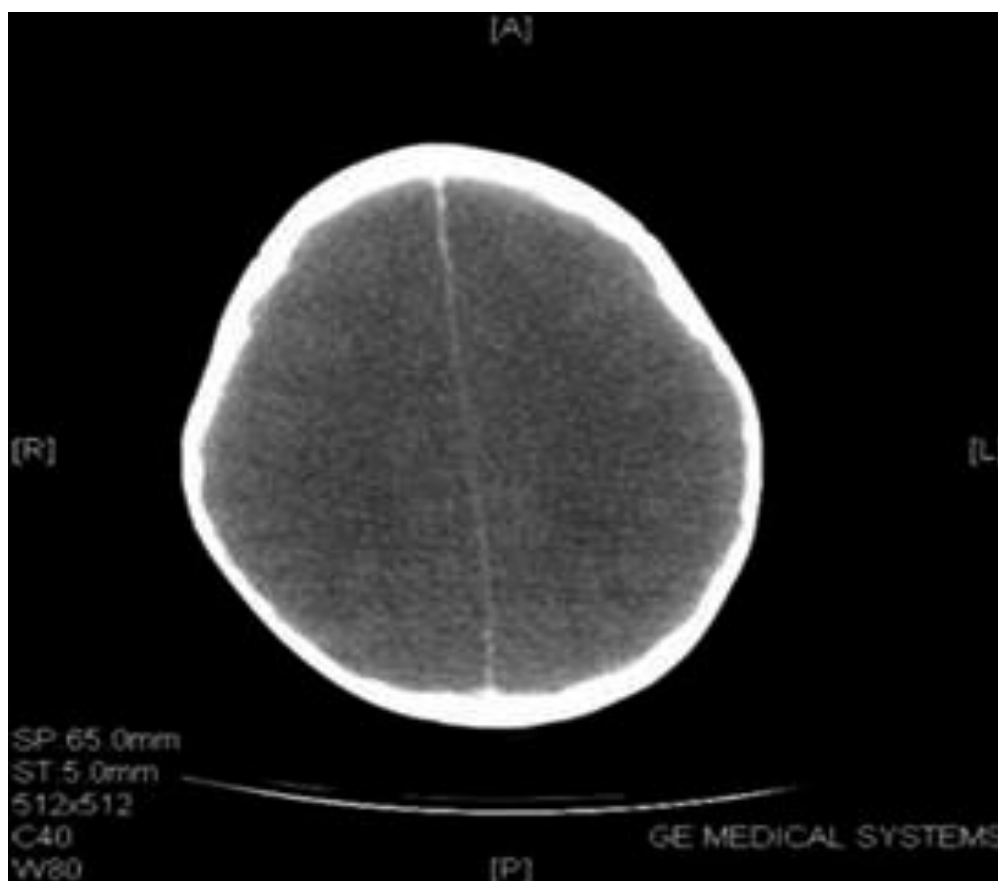
Εικόνα Νο 22: Παθοφυσιολογία της διάχυτης αξονικής βλάβης.



Εικόνα No 23: Μαγνητική τομογραφία ασθενούς με διάχυτη αξονική βλάβη.

2.4.1.3 ΔΙΑΧΥΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

Πρόκειται για διάχυτο οίδημα της εγκεφαλικής ουσίας και προκαλείται από αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης. Αφορά 10%-20% των βαρέων κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και είναι 2 φορές συχνότερο στα παιδιά. Εμφανίζεται 24-48 ώρες μετά την κάκωση και μπορεί να είναι αγγειοκινητικό ή και κυτταροτοξικό. Μονόπλευρο οίδημα του εγκεφαλικού ημισφαιρίου συνοδεύει υποσκληρίδιο αιμάτωμα σε ποσοστό 85% περίπου. Εκτός από κάκωση μπορεί να προκληθεί και μετά από επιληπτική κρίση, στα πλαίσια λοίμωξης του κεντρικού νευρικού συστήματος ή να ακολουθήσει τη διάχυτη υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια. (3)



Εικόνα Νο 24: Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα.

2.4.1.4 ΥΠΟΞΑΙΜΙΚΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΠΑΘΕΙΑ

Η υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια εγκαθίσταται σαν νόσημα, όταν αρχίζει ο εγκέφαλος για ποικίλους λόγους να προσλαμβάνει λιγότερο οξυγόνο. Διαπιστώνεται στο 43% των ασθενών που καταλήγουν από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και είναι πιθανότερο να εμφανισθεί σε ασθενείς με τεκμηριωμένη υποξία, υπόταση και αυξημένη ενδοκρανική πίεση. (15)



Εικόνα Νο 25: Χαρακτηριστική αξονική τομογραφία με ίσχαιμο βλάβη στο επίπεδο των βασικών γαγγλίων σε περίπτωση ανοξαιμίας.

2.5 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Η αντιμετώπιση των επιπλοκών όχι μόνο από το ΚΝΣ αλλά και από άλλα όργανα και συστήματα ιδίως στις βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι μεγάλης σημασίας. Τα καλύτερα αποτελέσματα παρατηρούνται όταν γίνεται συνολική, σωστή αντιμετώπιση, όχι μόνο της εγκεφαλικής βλάβης αλλά και των συστηματικών επιπλοκών της.

Οι δευτερογενείς λοιπόν εγκεφαλικές επιπλοκές μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες: α) τις εξωκρανιακές και β) τις ενδοκρανιακές.

A) ΕΞΩΚΡΑΝΙΑΚΕΣ

Οι δευτερογενείς εξωκρανιακές επιπλοκές οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν επιπρόσθετη βλάβη στον εγκέφαλο, συναντώνται στις ΚΕΚ κάθε σοβαρότητας, ιδίως αν η ΚΕΚ συνοδεύεται με πολλαπλούς τραυματισμούς.

➤ **Επιπλοκές από το καρδιαγγειακό σύστημα**

Στην οξεία φάση της ΚΕΚ παρατηρούνται ποικίλες μεταβολές στη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Είναι αναγκαία η έγκαιρη διαπίστωσή τους, η αξιολόγησή τους και ο καθορισμός στρατηγικής αντιμετώπισής τους.

➤ **Επιπλοκές από το αναπνευστικό σύστημα**

Σε ασθενής με ΚΕΚ παρατηρείται ευρύ φάσμα μεταβολών της αναπνευστικής λειτουργίας, προκαλούμενες άμεσα ή έμμεσα από την οξεία εγκεφαλική βλάβη.

Συχνά διαπιστώνεται υποξυγοναιμία, μεταβολές του τύπου αναπνοής κεντρικής αιτιολογίας και πιο σπάνια το νευρογενές πνευμονικό οίδημα.

Η ενδονοσοκομειακή πνευμονία είναι η συχνότερη εστία λοίμωξης και αναπτύσσεται σε ασθενής οι οποίοι έχουν υποστεί βαριά κάκωση. Αναφέρεται συχνότητα εμφάνισης 70%. Η πνευμονία οδηγεί στην έναρξη φαύλου κύκλου επιπλοκών και σε σημαντική αύξηση της θνητότητας.

Επίσης οι ασθενείς παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδας και πνευμονικής εμβολής. Συνδιάζουν πολλούς προδιαθεσικούς παράγοντες. Είναι κλινήρες για μεγάλο χρονικό διάστημα, παρουσιάζουν ελαττωμένη μυϊκή δραστηριότητα και διαταραχές πηκτικού μηχανισμού.(11, 12)

➤ **Διαταραχές πήκτικότητας**

Μετά από ΚΕΚ πολλοί είναι οι μηχανισμοί που μπορεί να οδηγήσουν σε ενδοαγγειακή πήξη, λόγω απελευθέρωσης θρομβοπλαστίνης από τον εγκεφαλικό ιστό.

➤ **Ηλεκτρολυτικές διαταραχές**

Στους ασθενείς με ΚΕΚ διάφορες μεταβολές παθοφυσιολογικών μηχανισμών, αλλά και θεραπευτικές παρεμβάσεις, οδηγούν σε διαταραχή της ισορροπίας ύδατος και ηλεκτρολυτών του οργανισμού. Για το λόγο αυτό, οι ηλεκτρολύτες και η ωσμωτικότητα του ορού πρέπει να ελέγχονται συχνά.

Η χορήγηση υγρών, επίσης πρέπει να προσαρμόζεται έτσι ώστε να αποφεύγονται μεν οι ηλεκτρολυτικές και ωσμωτικές διαταραχές αλλά και να διατηρείται ικανοποιητική καρδιαγγειακή λειτουργία.

Η υπονατρίαμια είναι η πιο συνηθισμένη ηλεκτρολυτική διαταραχή μετά από ΚΕΚ.(11, 12)

B) ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΕΣ

Οι ενδοκρανιακές αιτίες οι οποίες μπορούν να προξενήσουν μια δευτερογενή εγκεφαλική κάκωση περιλαμβάνουν 1) αυξημένη ενδοκράνια πίεση 2) καθυστερημένα ενδοκρανιακά αιματώματα 3) λοιμώξεις του ΚΝΣ 4) υδροκεφαλία

❖ **Αυξημένη ενδοκράνια πίεση**

Η αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης συντελείται στις σοβαρές εγκεφαλικές κακώσεις και όπως δείχνουν τα συστήματα παρακολούθησης παραμένει υψηλή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από την παροσία οιδήματος στον εγκέφαλο και την αύξηση στον όγκο του αίματος.

❖ **Καθυστερημένα ενδοκρανιακά αιματώματα**

Η συχνότητά τους ποικίλλει. Θα πρέπει να τα υποπτευόμαστε όταν ο τραυματίας δεν εμφανίζει την αναμενόμενη βελτίωση, το επίπεδο δυνειδήσεως επιδεινωθεί και η ενδοκράνια πίεση αυξηθεί αιφνίδια.

❖ **Λοιμώξεις ΚΝΣ**

Η ενδοκρανιακή μόλυνση είναι μια τραγική επιπλοκή των ΚΕΚ η οποία θα πρέπει να προλαμβάνεται. Η ανάπτυξη μηνιγγίτιδας σε ένα κωματώδη ασθενή είναι πολύ δύσκολο να διαγνωσθεί γιατί τα συμπτώματα της ήπιας ανόδου της θερμοκρασίας και της δυσκαμψίας είναι κοινά με την τραυματική υπαραχνοειδή αιμορραγία.

Οι ενδοκρανιακές μολύνσεις προξενούνται μετά από σύνθετα κατάγματα του κρανίου και διαρροή ΕΝΥ. Οι ενδοκρανιακές μολύνσεις μπορούν να αυξήσουν τις πιθανότητες για την ανάπτυξη υδροκεφαλίας.

❖ **Υδροκεφαλία**

Η αιτία της δεν είναι απολύτως κατανοητή. Πιθανόν οφείλεται στην τραυματική υπαραχνοειδή αιμορραγία ή της ανάπτυξης ενδοκρανιακής μηνιγγίτιδας. (11, 12)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

3.1 Αιτίες

Η τραυματική εγκεφαλική βλάβη είναι ιδιαίτερα κοινή, με εκτιμώμενες 10.000 σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στην Ελλάδα κάθε χρόνο.

Η τραυματική εγκεφαλική βλάβη αποτελεί σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας παγκοσμίως, ιδιαίτερα σε νέους και ηλικιωμένους ανθρώπους. Επειδή οι κακώσεις του κρανίου καλύπτουν ένα ευρύ πεδίο τραυματισμών, υπάρχουν πολλά αίτια όπως: πτώσεις, αυτοκινητιστικά ατυχήματα, κακώσεις σε αθλήματα και εκδηλώσεις βίας.

Συνοπτικά οι αιτίες πρόκλησης σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων είναι οι παρακάτω:

- *Οδήγηση σε κατάσταση μέθης*
- *Υπερβολική ταχύτητα*
- *Αντικανονικό προσπέρασμα*
- *Είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας*
- *Παραβίαση του σήματος ΣΤΟΠ*
- *Παραβίαση προτεραιότητας*
- *Παραβίαση ερυθρού σηματοδότη*
- *Επικίνδυνοι ελιγμοί*
- *Χρήση εκτυφλωτικών φώτων*
- *Απόσπαση προσοχής οδηγού*
- *Κούραση οδηγού*
- *Κακή ποιότητα του οδοστρώματος και της κατάστασης των αυτοκινήτων*

Αν οι οδηγοί αυτοκινήτου ή μοτοσικλέτας και οι πεζοί σέβονται και εφαρμόζουν τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ (κώδικα οδικής κυκλοφορίας) θα έχουμε άμεση και σημαντική μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, άμεση και σημαντική μείωση νεκρών, αναπήρων και τραυματιών από τα ατυχήματα αυτά. (27)

3.2 Μέτρα πρόληψης

Τα προληπτικά μέτρα αφορούν τόσο τον πληθυσμό όσο και την ίδια την πολιτεία. Οι οδηγοί και οι επιβάτες θα πρέπει να τηρούν τα προβλεπόμενα για ασφαλή οδήγηση (όχι οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και ουσιών, τήρηση του

Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, προβλεπόμενα προστατευτικά μέτρα ζώνες, κράνη κλπ).

Η πολιτεία από τη δικιά της μεριά οφείλει να εξασφαλίζει ασφαλείς δρόμους με σωστή σήμανση και επαρκή φωτισμό. Έτσι μπορεί να αποφευχθεί μεγάλο ποσοστό από σοβαρούς τραυματισμούς που οδηγούν σε θάνατο ή και σοβαρή αναπηρία χιλιάδες ανθρώπους όλων των ηλικιών και ιδιαίτερα νέους κάθε χρόνο.

Η αστυνομία, απ'την πλευρά της οφείλει να εκπαιδεύεται κατάλληλα και να επιτηρεί συνεχώς τους πολίτες, αλλά και να επεμβαίνει, έτσι ώστε να μειώνει τις πιθανότητες ανάρμοστης οδικής συμπεριφοράς.

Οι ασφαλιστικές εταιρίες μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των πολιτών παρέχοντας μικρότερη οικονομική υποστήριξη σε αυτούς που δεν ακολουθούν τους κανόνες οδικής συμπεριφοράς.

Η ασφάλεια ζωής μπορεί να είναι πιο ακριβή για εκείνους που έχουν πάθει αρκετά τροχαία ατυχήματα και τους έχει αφαιρεθεί η άδεια οδήγησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

4.1. Παγκόσμια Κατάσταση

Το 1896 καταγράφηκε ο πρώτος θάνατος λόγω τροχαίου ατυχήματος. Κατά τη διερεύνηση του ατυχήματος ο ιατροδικαστής είχε τότε γράψει:

<<Αυτό δεν πρέπει ποτέ να συμβεί ξανά>> (24)

Δυστυχώς περισσότερο από έναν αιώνα αργότερα σύμφωνα με τον ΠΟΥ περισσότερα από 1,2 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν και περίπου 50 εκατομμύρια τραυματίζονται στους δρόμους κάθε χρόνο. (ΠΟΥ 2009)

Το οδικό δίκτυο παγκοσμίως, είναι υπερπλήρες από αυτοκίνητα, λεωφορεία, φορτηγά, μοτοσικλέτες και άλλες μορφές τροχοφόρων οχημάτων.

Τα μηχανοκίνητα αυτά οχήματα, μεταφέροντας τα αγαθά και τους ανθρώπους γρηγορότερα, είναι απαραίτητα για την οικονομική ανάπτυξη και για πολλές άλλες δραστηριότητες. Η ασφάλεια στο οδικό δίκτυο όμως, πρέπει να είναι η προτεραιότητα. Διαφορετικά, τα θύματα των οδικών ατυχημάτων δεν πρόκειται να σταματήσουν να αυξάνονται. (24)

Οι συγκρούσεις αυξάνονται, οι θάνατοι και οι τραυματισμοί λόγω οδικών ατυχημάτων έχουν πλέον καταστεί εφιάλτης της καθημερινής μας ζωής.

Εκτός από τον αβάσταχτο πόνο που προκαλούν, τα οδικά ατυχήματα είναι αιτία τεράστιας οικονομικής επιβάρυνσης για την κοινωνία, των υπηρεσιών υγείας, το σύστημα κοινωνικής ασφάλισης και των ασφαλειών.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας μέχρι το 2020 αναμένεται ότι ο αριθμός των θανάτων θα ανέλθει στα 2,4 εκατομμύρια ετησίως και θα κατέχουν την πέμπτη κατά σειρά αιτία θανάτου. www.otherside.gr

Οι θάνατοι που προκαλούνται ετησίως από τα τροχαία ατυχήματα είναι περισσότερο από αυτούς που προκαλούν ορισμένες ασθένειες για τις οποίες γίνεται πολύς θόρυβος.

Υπάρχει επείγουσα ανάγκη να ευαισθητοποιηθούν παγκοσμίως όλοι οι αρμόδιοι φορείς για την πρόληψη και μείωση των τροχαίων ατυχημάτων και βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Η εκπαίδευση των παιδιών για θέματα οδικής ασφάλειας δεν πρέπει να αγνοείται καθ'ότι είναι από την ευαίσθητη παιδική ηλικία που θα πρέπει να αποκτώνται οι σημαντικές γνώσεις για την οδική ασφάλεια.

Παράλληλα πρέπει να υπάρχει συνεχής εκπαίδευση και διαπαιδαγώγηση των ανθρώπων όλων των ηλικιών για θέματα ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων στους δρόμους.

Η εκπαίδευση αυτή θα πετύχει τη μείωση των θανάτων, μόνιμων αναπηριών και τραυματισμών από τροχαία ατυχήματα.

4.1.2 Η επικρατούσα κατάσταση στη χώρα μας

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση στην Ευρώπη στον αριθμό των θανάτων από τροχαία ατυχήματα μεταξύ παιδιών , εφήβων και νέων έως 25 ετών.

Η χώρα μας δυστυχώς εμφανίζει υψηλό δείκτη τροχαίων ατυχημάτων με αυξητικές μάλιστα τάσεις. Κάθε χρόνο, περίπου 2500 άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα και περισσότερα από 30000 τραυματίζονται εκ των οποίων 3000 περίπου καταλήγουν σε μόνιμες αναπηρίες.

Αυτό σημαίνει ότι κάθε 24ωρο έχουμε 6 νεκρούς και 60 τραυματίες από τροχαία ατυχήματα. Είναι σαν να διαγράφεται μία κωμόπολη από τον Ελληνικό χάρτη κάθε χρόνο.

Το 75% οφείλεται σε βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Πλήθος παραγόντων σχετίζονται με τη πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων, εκ των οποίων οι κυριότερη είναι η υιοθέτηση ακατάλληλης και επικίνδυνης συμπεριφοράς οδήγησης , όπως επίσης διάφοροι κοινωνικό-οικονομικοί και ψυχολογικοί παράγοντες. (17)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5. 1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής μελέτης ήταν η διερεύνηση της συχνότητας νοσηλείας ασθενών με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε ασθενείς που εισέρχονταν στο Γενικό Νοσοκομείο Τρίπολης, καταγραφή του τρόπου διαχείρισής τους (διάγνωση, θεραπεία, έκβαση) μετά από τροχαίο ατύχημα κατά τη χρονική περίοδο 2009-2014 στο εθνικό δίκτυο του νομού Αρκαδίας και των όμορων νομών, με παράλληλη προσπάθεια συσχέτισης των πιθανών μεταβολών της συχνότητας αυτών με την βελτίωση των υποδομών των εθνικών οδών.

5 . 2 Μέθοδος

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με συλλογή στοιχείων, τα οποία αντλήθηκαν από τα αρχεία του νοσοκομείου, από τα βιβλία καταγραφής συμβάντων στο Τμήμα Επειγόντων περιστατικών και από τις λογοδοσίες της Νευροχειρουργικής Κλινικής και της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του ΓΝ Τρίπολης.

Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν ασθενείς που προσήλθαν στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου Τρίπολης μόνοι τους ή διακομίστηκαν μέσω ΕΚΑΒ. Οι ασθενείς που είχαν πρόσβαση στο Γενικό Νοσοκομείο Τρίπολης ήταν άτομα από όλους τους νομούς της Περιφέρειας Πελοποννήσου επειδή είναι το μοναδικό που διαθέτει Νευροχειρουργική Κλινική. Ήταν ασθενείς από όλες τις κοινωνικοοικονομικές τάξεις γιατί το νοσοκομείο εφημερεύει καθημερινά.

Για τη συλλογή των στοιχείων, χρησιμοποιήθηκε ειδικά σχεδιασμένο έντυπο για τις ανάγκες της έρευνας, το οποίο περιλάμβανε τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών (ηλικία, φύλο, τόπος κατοικίας, εθνικότητα, επαγγελματικό προφίλ ασθενών), τον τρόπο προσέλευσης στο νοσοκομείο, το είδος και τη βαρύτητα της κάκωσης, τις πιθανές συνοδές κακώσεις, τις εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν για διαγνωστικούς λόγους, το είδος της θεραπείας που έγινε (Συντηρητική – χειρουργική), την έκβαση της πορείας του ασθενούς, καθώς και στοιχεία που σχετίζονται με τον τρόπο πρόκλησης της κάκωσης και τα αίτια αυτής (πτώση, τροχαίο ατύχημα, επαγγελματικό ατύχημα, χρήση ουσιών, οδική συμπεριφορά, χρήση ζώνης, κράνους, κ.α.).

Επίσης αναζητήθηκαν δεδομένα για τα τροχαία ατυχήματα από το ΕΚΑΒ, την διαχειρίστρια εταιρία της εθνικής οδού και την Ελληνική Αστυνομία όπως αυτά είναι αναρτημένα στο διαδίκτυο. (9)

Μέθοδος ανάλυσης στοιχείων. Για την καλύτερη μελέτη των στοιχείων της έρευνας και την καλύτερη ανάλυση των ευρημάτων της, χρησιμοποιήθηκε αρχικά το στατιστικό πακέτο SPSS21. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με περιγραφική στατιστική, δημιουργώντας πίνακες συχνότητων και ραβδογράμματα για τις μεταβλητές. Στη συνέχεια

αναζητήθηκαν συσχετίσεις, οι οποίες ελέγχθηκαν με δοκιμές χ^2 και α πονα. Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται το $p < 0,05$

Πριν από τη διεξαγωγή της έρευνας έγινε σχετικό αίτημα στο Διοικητικό Συμβούλιο του Γενικού Παναρκαδικού Νοσοκομείου Τρίπολης και αφού δόθηκαν οι ανάλογες εγκρίσεις αδειών, ξεκίνησε η καταγραφή των περιστατικών.

Στη συνέχεια με μεθοδολογία οικολογικής μελέτης υπολογίσθηκε σχετικός κίνδυνος για ΚΕΚ ή θανατηφόρο ατύχημα με βάση το νομό προέλευσης. Υπολογίστηκε σχετικός κίνδυνος με 95% διάστημα εμπιστοσύνης και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας.

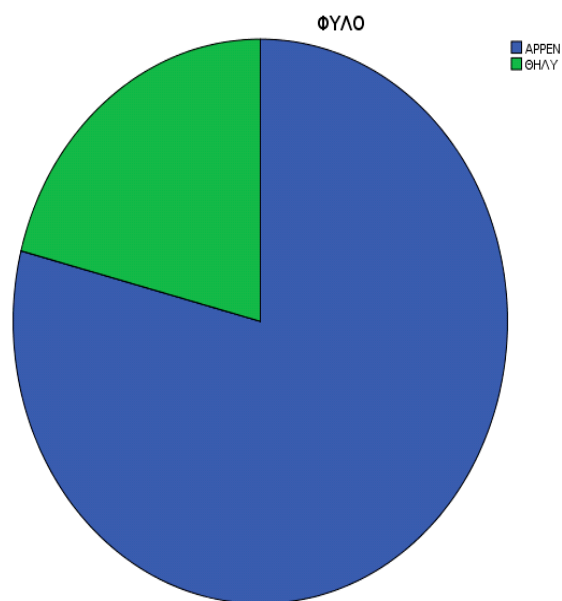
Σύμφωνα με τις δεοντολογικές αρχές που διέπουν την διεξαγωγή της αναδρομικής έρευνας, τηρήθηκε πλήρης εχεμύθεια ως προς τις πληροφορίες που αφορούσαν τους ασθενείς, διαφυλάχθηκε η ασφάλεια του σχετικού υλικού, καταχωρήθηκε η ανωνυμία των ασθενών και τα αποτελέσματα που προέκυψαν χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας.

5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η συλλογή στοιχείων ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση αφορά την περίοδο από την 1^η Ιανουαρίου 2009 έως και 31^η Δεκεμβρίου 2014.

Καταγράφηκαν 286 περιπτώσεις ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση στο Γενικό Παναρκαδικό Νοσοκομείο Τρίπολης.

Πίνα 1 Φύλο τραυματιών

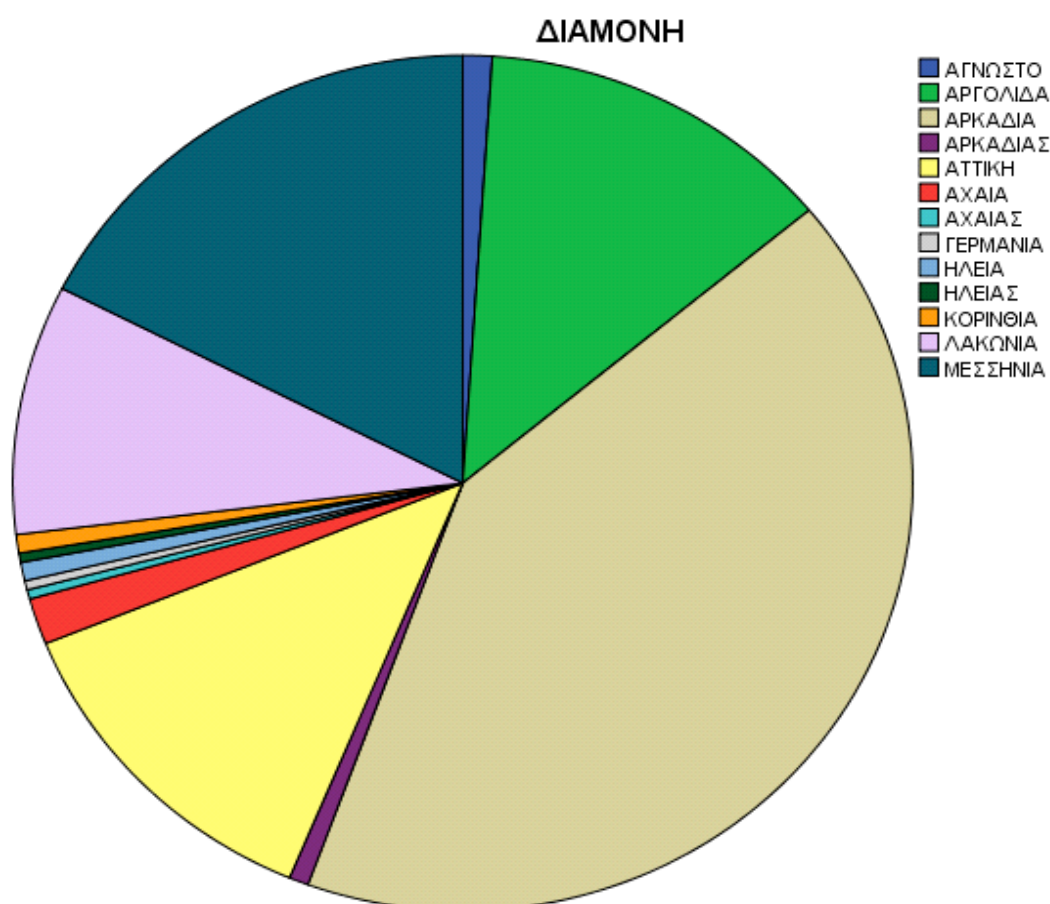


Πίνακας 2. Φύλο Τραυματιών

ΦΥΛΟ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	ΑΡΡΕΝ	226	79,0	79,0	79,0
	ΘΗΛΥ	60	21,0	21,0	100,0
	Total	286	100,0	100,0	

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία των περιπτώσεων που παρουσιάζονται στο (πίνακα 2) το 79% ήταν άνδρες, ενώ το 21% ήταν γυναίκες.

Πίτα 2 Μόνιμη διαμονή τραυματιών

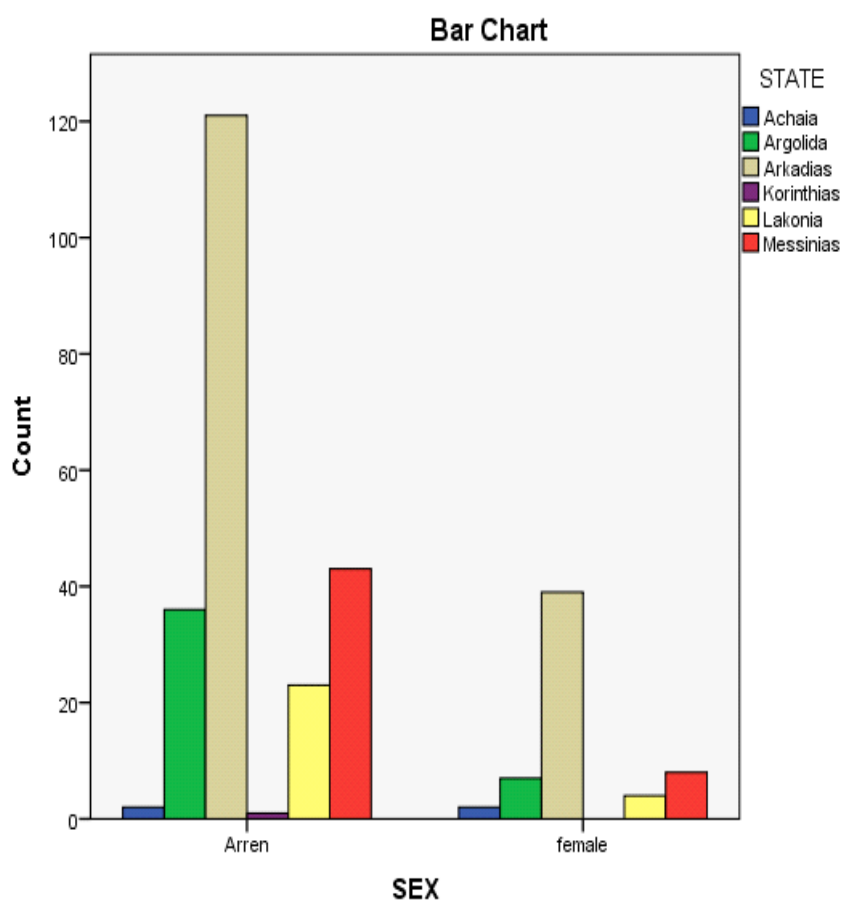


Οι ασθενείς που έχουν πρόσβαση στο Γ. Π. Ν. Τρίπολης είναι άτομα από όλους τους νομούς της Περιφέρειας Πελοποννήσου διότι είναι το μοναδικό που διαθέτει νευροχειρουργική κλινική

Πίνακας 3 Μόνιμη διαμονή τραυματιών

ΔΙΑΜΟΝΗ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	ΑΓΝΩΣΤΟ	3	1,0	1,0	1,0
	ΑΡΓΟΛΙΔΑ	37	12,9	12,9	14,0
	ΑΡΚΑΔΙΑ	119	41,6	41,6	55,6
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	2	,7	,7	56,3
	ΑΤΤΙΚΗ	36	12,6	12,6	68,9
	ΑΧΑΙΑ	5	1,7	1,7	70,6
	ΑΧΑΙΑΣ	1	,3	,3	71,0
	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1	,3	,3	71,3
	ΗΛΕΙΑ	2	,7	,7	72,0
	ΗΛΕΙΑΣ	1	,3	,3	72,4
	ΚΟΡΙΝΘΙΑ	2	,7	,7	73,1
	ΛΑΚΩΝΙΑ	27	9,4	9,4	82,5
	ΜΕΣΣΗΝΙΑ	50	17,5	17,5	100,0

Διάγραμμα 1: Διαμονή ανά φύλο



Crosstab								
Count								
		STATE						Total
		Achaia	Argolida	Arkadias	Korinthias	Lakonia	Messinias	
SEX	Arren	2	36	121	1	23	43	226
	female	2	7	39	0	4	8	60
Total		4	43	160	1	27	51	286

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι ασθενείς που επισκέφτηκαν το Παναρκαδικό Νοσοκομείο μετά από τροχαίο ατύχημα με κρανιοεγκεφαλική κάκωση μας δείχνουν ότι το 41,6% αφορούσαν κατοίκους που διέμεναν στο νομό Αρκαδίας, 17,5 κατοίκους που διέμεναν στο νομό Μεσσηνίας, 12,9% από το νομό Αργολίδας, 9,4% από το νομό Λακωνίας, ενώ έχουμε και ένα σημαντικό ποσοστό 12,6% από την Αττική και αυτό γιατί το τροχαίο ατύχημα έλαβε χώρα στην Περιφέρεια Πελοποννήσου.

Από τα στοιχεία που συλλέξαμε βλέπουμε πως η πλειοψηφία των τροχαίων ατυχημάτων με κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι από το νομό Αρκαδίας γεγονός που οφείλεται στο ότι όλα τα περιστατικά του νομού Αρκαδίας αφού υποβληθούν στις απαραίτητες διαγνωστικές εξετάσεις, τους παρασχεθούν οι πρώτες βοήθειες ή θα αποχωρήσουν ή θα παραμείνουν στο νοσοκομείο για νοσηλεία σε σύγκριση με τους άλλους νομούς που διακομίζονται στο νοσοκομείο Τρίπολης τα περιστατικά που χρήζουν νευροχειρουργικής εκτίμησης αφού πρώτα αντιμετωπισθούν στο νοσοκομείο του νομού τους.

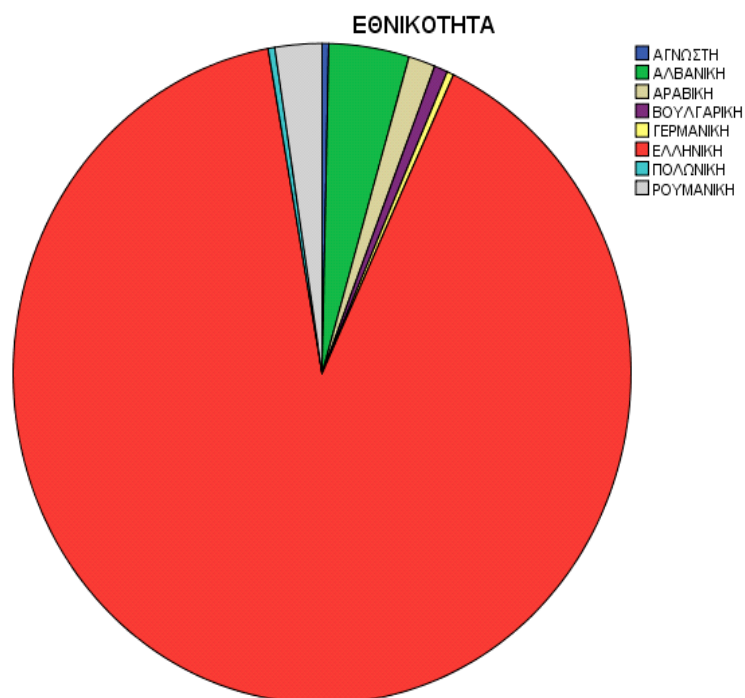
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 Ηλικία τραυματιών και χρόνος νοσηλείας

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Kurtosis
ΗΛΙΚΙΑ	285	2	90	37,84	19,564	-,523
ΧΡΟΝΟΣΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	283	1	90	9,97	16,095	11,135

Η διερεύνηση της ηλικίας των ατόμων που υπέστησαν κρανιοεγκεφαλική κάκωση ανέδειξε τα εξής:

Ο μικρότερος σε ηλικία ασθενής ήταν 2 ετών ενώ ο μεγαλύτερος 90 ετών με μέση ηλικία τα 37,84 έτη. Η μέση διάρκεια νοσηλείας (ΜΔΝ) είναι 9,97 ημέρες. Υπήρξαν και ορισμένα περιστατικά τα οποία παρέμειναν για 90 ημέρες. (πίνακας 2)

Πίτα 3 Κατανομή των τραυματιών της έρευνας σύμφωνα με την εθνικότητα

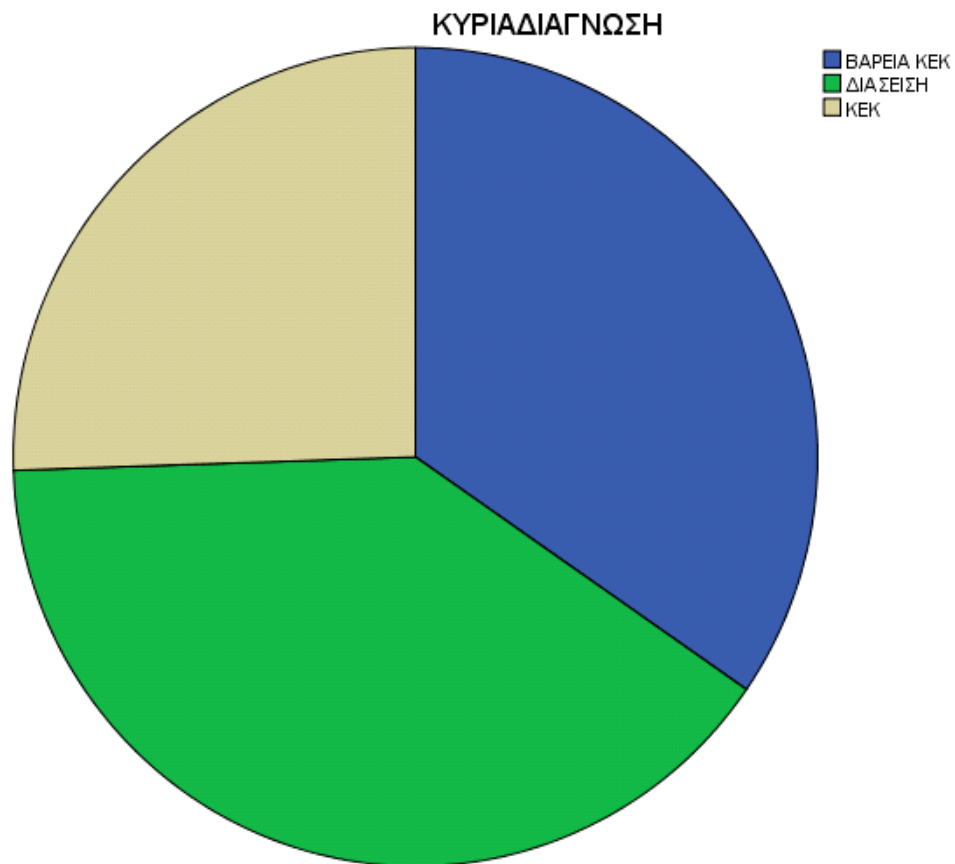


Πίνακας 5 .Κατανομή των τραυματιών της έρευνας σύμφωνα με την εθνικότητα

ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΑΓΝΩΣΤΗ	1	,3	,3	,3
ΑΛΒΑΝΙΚΗ	12	4,2	4,2	4,5
ΑΡΑΒΙΚΗ	4	1,4	1,4	5,9
ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΗ	2	,7	,7	6,6
ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ	1	,3	,3	7,0
ΕΛΛΗΝΙΚΗ	258	90,2	90,2	97,2
ΠΟΛΩΝΙΚΗ	1	,3	,3	97,6
ΡΟΥΜΑΝΙΚΗ	7	2,4	2,4	100,0

Από τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των ασθενών της έρευνας είναι ημεδαποί 90,2% με πολύ μικρό ποσοστό να είναι αλλοδαποί άλλων εθνικοτήτων 9,8% (συνολικό ποσοστό)

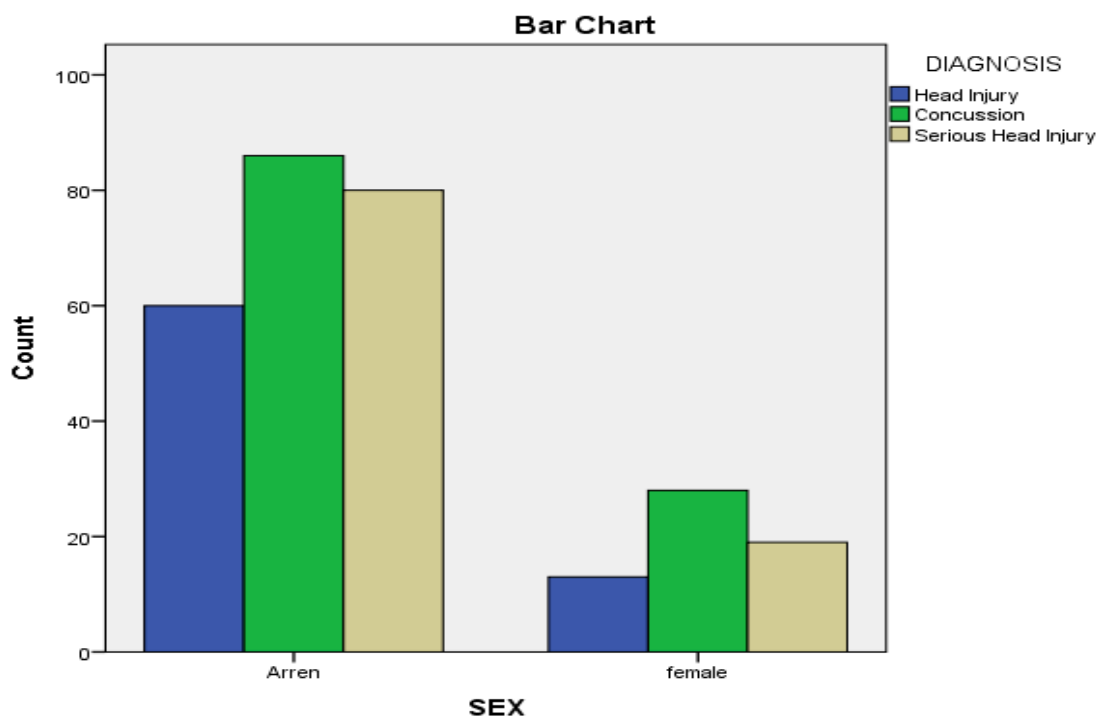
Πίνα 4 Κύρια Διάγνωση



Πίνακας 6. Κύρια διάγνωση

ΚΥΡΙΑΔΙΑΓΝΩΣΗ				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ΒΑΡΕΙΑ ΚΕΚ	99	34,6	34,6	34,6
ΔΙΑΣΕΙΣΗ	114	39,9	39,9	74,5
ΚΕΚ	73	25,5	25,5	100,0

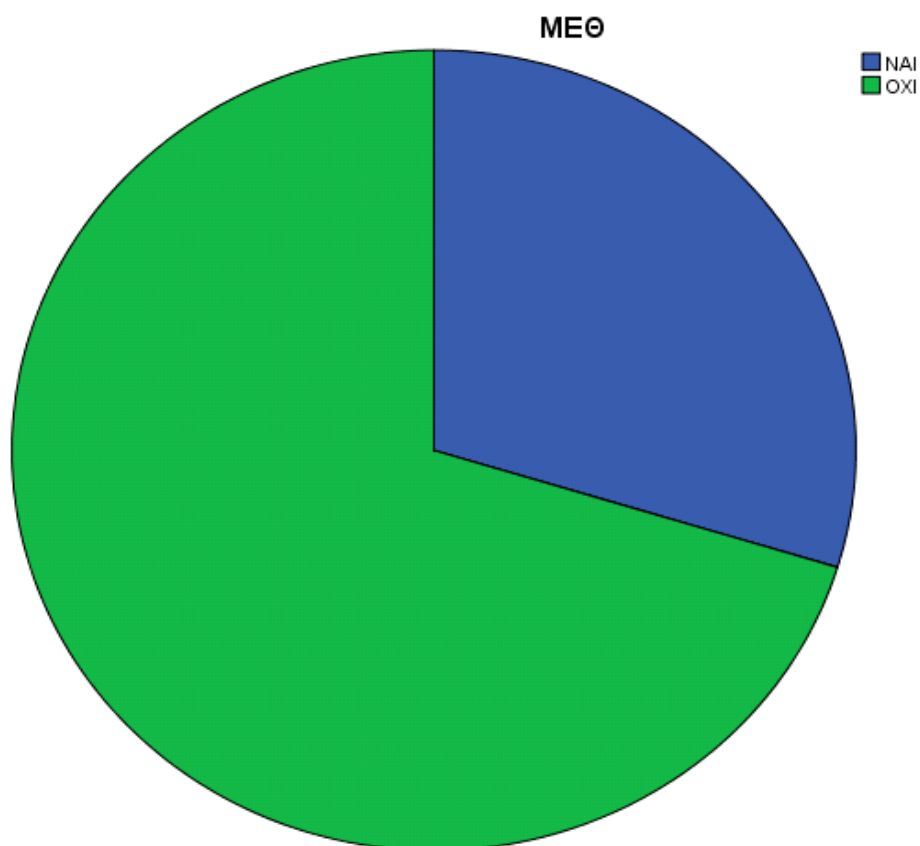
Διάγραμμα 2: Κύρια διάγνωση ανά φύλο



Crosstab						
		DIAGNOSIS				Total
		Head Injury	Concussion	Serious Head Injury	Head Injury	
SEX	Arren	60	86	80		226
	female	13	28	19		60
Total		73	114	99		286

Η αριθμητική κατανομή τραυματισθέντων από τροχαία ατυχήματα με βάση τη βαρύτητα του τραυματισμού έχει ως εξής: βαρεία ΚΕΚ 34,6%, απλή διάσειση 39,9% και ΚΕΚ 25,5%

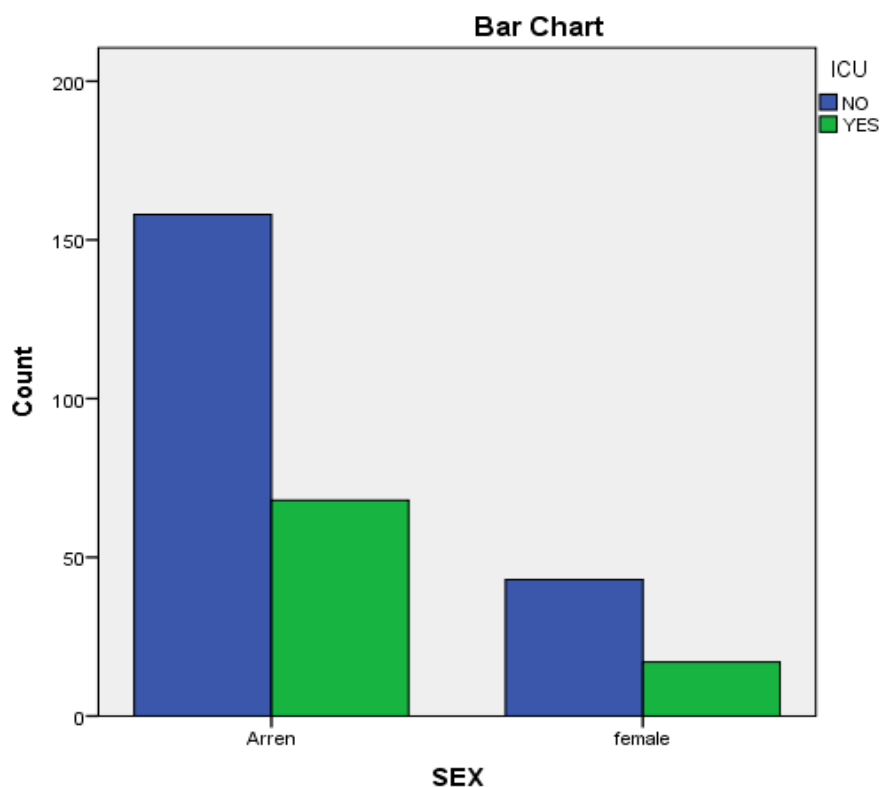
Πίνα 5. Τραυματίες που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας



Πίνακας 7. Τραυματίες που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

MEΘ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	NAI	85	29,7	29,7	29,7
	OXI	201	70,3	70,3	100,0

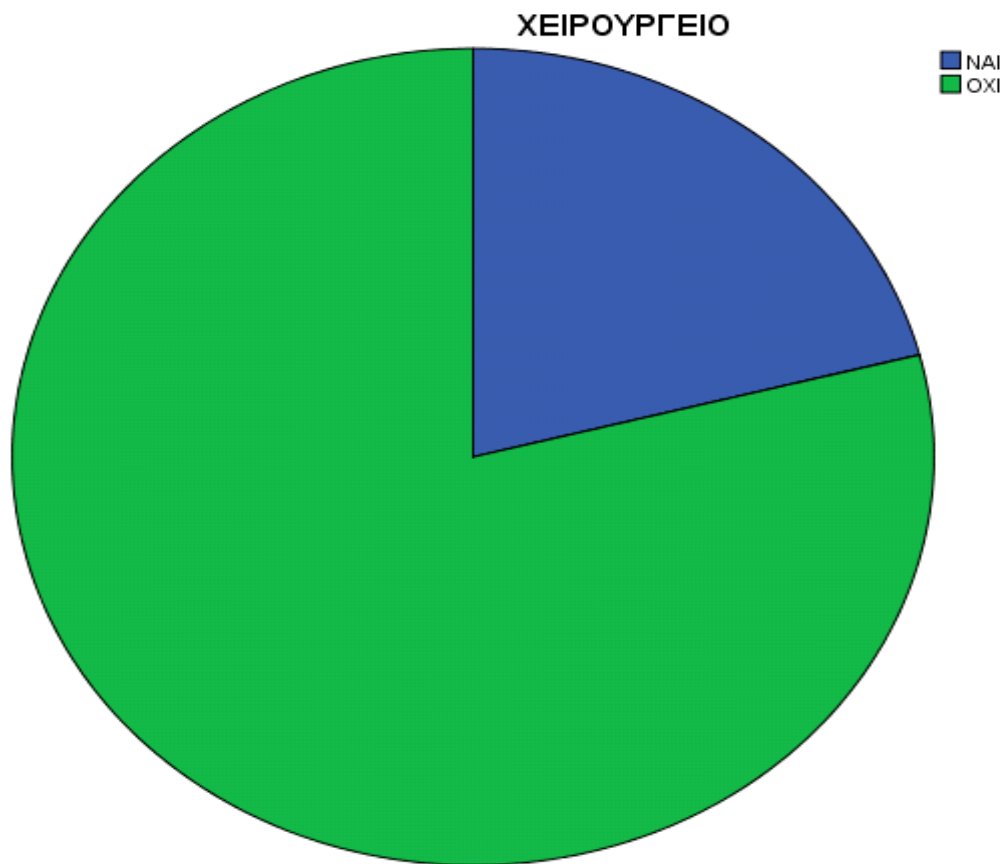
Διάγραμμα 3: Τραυματίες που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ανά φύλο



Crosstab				
Count				
		ICU		Total
		NO	YES	
SEX	Arren	158	68	226
	female	43	17	60
Total		201	85	286

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι το 29,7% των τραυματιών εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ενώ το 70,3% των τραυματιών έκανε εισαγωγή σε κάποια κλινική του νοσοκομείου Τρίπολης που αφορούσε χειρουργική ειδικότητα.

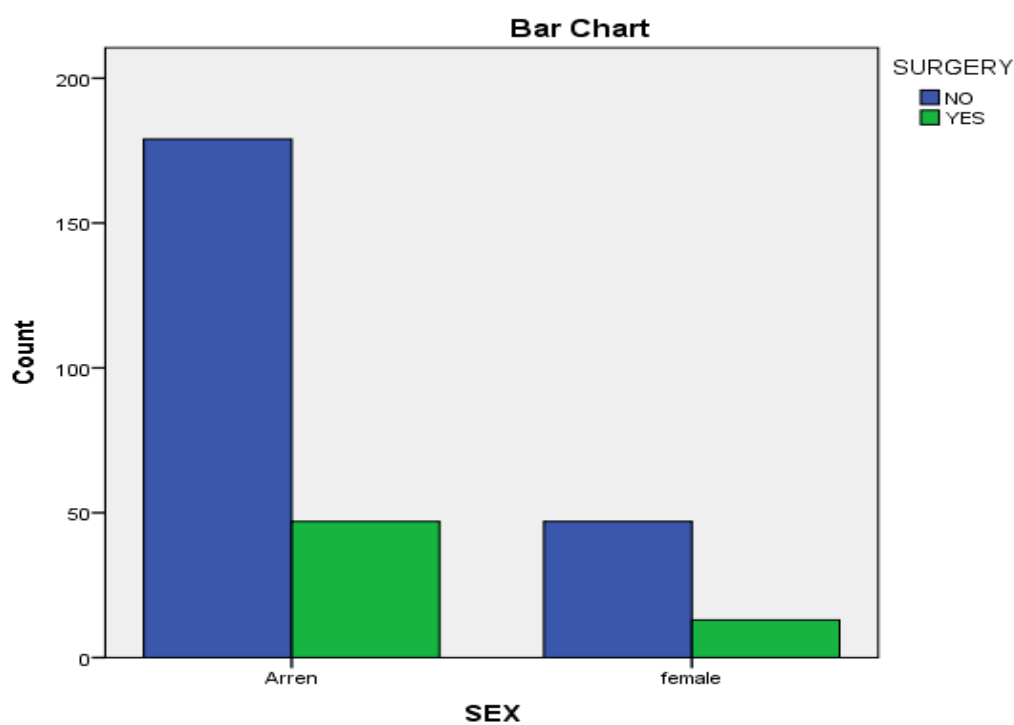
Πίτα 6. Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση



Πίνακας 8. Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση

ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	NAI	60	21,0	21,0	21,0
	OXI	226	79,0	79,0	100,0

Διάγραμμα 4: Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση ανά φύλο



Crosstab				
		SURGERY		Total
		NO	YES	
SEX	Arren	179	47	226
	female	47	13	60
Total		226	60	286

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι το 21% των τραυματιών υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση, ενώ το 79% αντιμετωπίστηκε συντηρητικά.

Πίνακας 9. Τελική έκβαση των τραυματιών με ΚΕΚ που εισήχθησαν στο Γ.Π.Ν.Τρίπολης

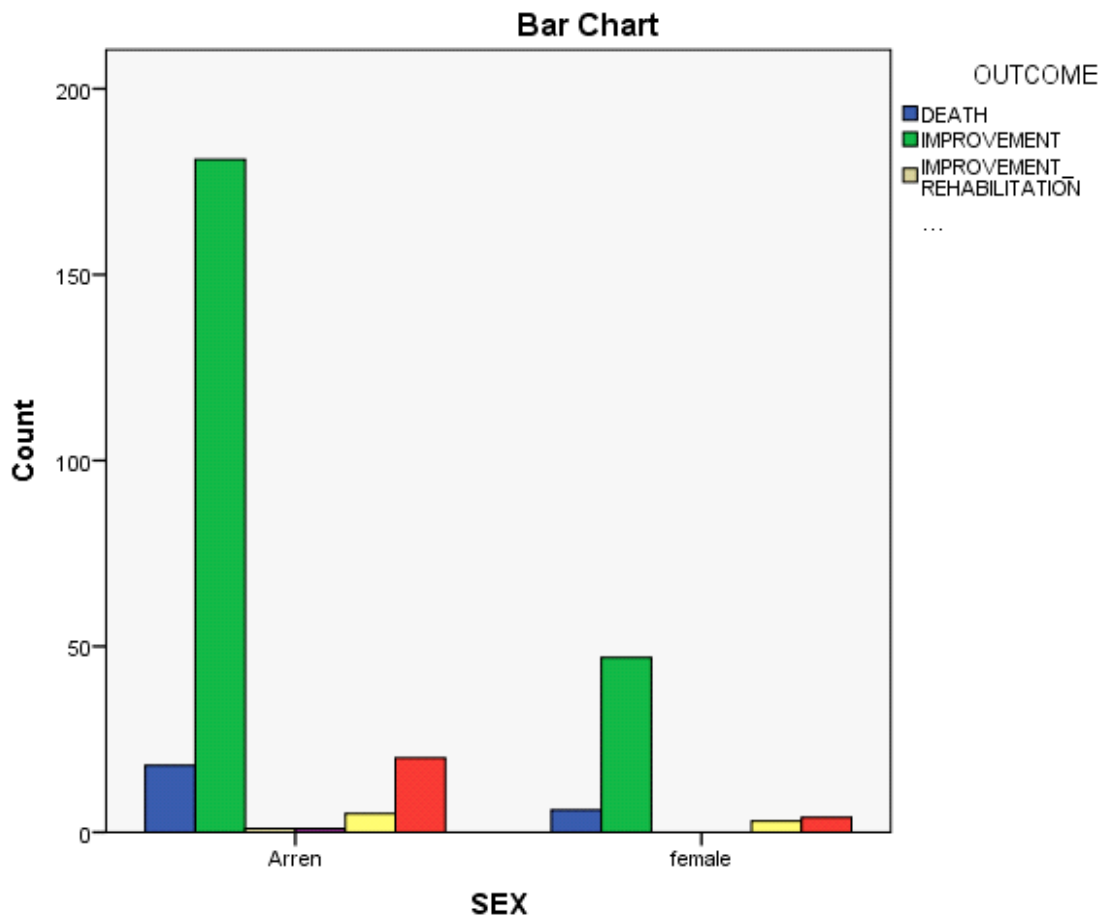
ΕΚΒΑΣΗ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	ΔΙΑΚΟΜΙΔΗ	24	8,4	8,4	8,4
	ΒΕΛΤΙΩΣΗ	228	79,7	79,7	88,1
	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	1	,3	,3	88,5
	ΘΑΝΑΤΟΣ	24	8,4	8,4	96,9
	ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΙΑ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	8	2,7	2,7	99,7
	ΤΡΑΧΕΙΟΤΟΜΙΑ, ΓΑΣΤΡΟΣΤΟΜΙΑ	1	,3	,3	100,0

Από τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 79,7% των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση πήρε εξιτήριο από το νοσοκομείο με σημαντική βελτίωση αφού έχει δεχθεί την καλύτερη θεραπευτική αντιμετώπιση της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης. Στο 8,4% των ασθενών επήλθε ο θάνατος αφού οι βλάβες ήταν μη αναστρέψιμες. Στο 8,4% η πορεία της νόσου των ασθενών είναι άγνωστη διότι διακομίσθηκαν σε άλλα νοσοκομεία της χώρας είτε γιατί δεν υπήρχε κενό κρεβάτι στη μονάδα εντατικής θεραπείας είτε ο άρρωστος χρειαζόταν περαιτέρω έλεγχο. Ένα 2,4% των ασθενών μετά την έξοδο από το νοσοκομείο μεταφέρθηκε με τραχειοτομία σε κέντρο αποκατάστασης.

Συσχετίσεις:

1. Αναζητήθηκαν συσχετίσεις έκβασης σε σχέση με το φύλο των ασθενών.

Διάγραμμα 5: Έκβαση σε σχέση με το φύλο



Crosstab								
		OUTCOME					Total	
		DEATH	IMPROVEMENT	IMPROVEMENT_REHABILITATION	TRACHEIOSTOMY_Gastrostomy	TRACHEIOSTOMY_REHABILITATION		TRACHEIOSTOMY_REHABILITATION
SEX	Arren	18	181	1	1	5	20	226
	female	6	47	0	0	3	4	60
Total		24	228	1	1	8	24	286

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,370 ^a	5	,796
Likelihood Ratio	2,608	5	,760
N of Valid Cases	286		

a. 5 cells (41,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.

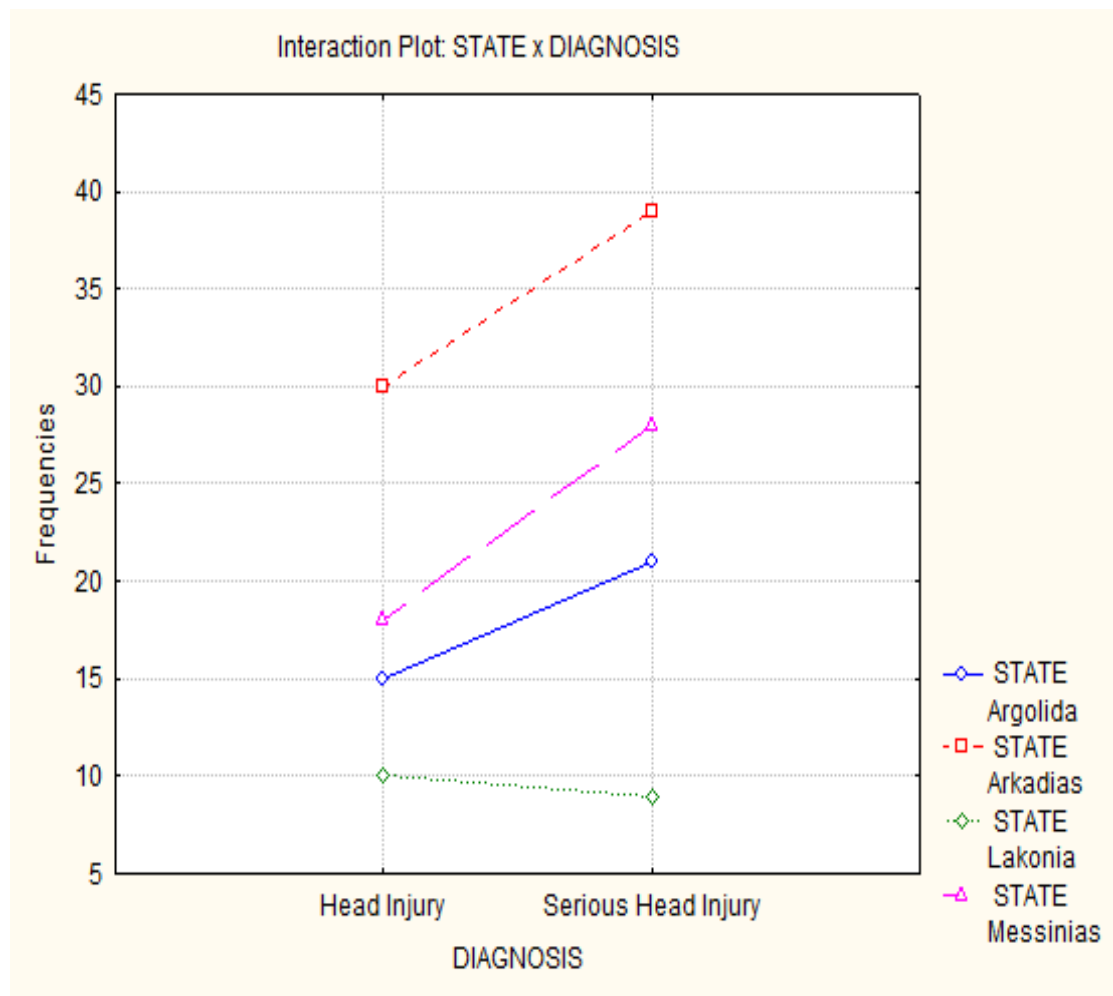
Δεν υπήρξε στατιστική σημαντική συσχέτιση μεταξύ φύλου και έκβασης.

2. Μετά από τη συλλογή όλων αυτών των στατιστικών δεδομένων είναι αναγκαία η κατασκευή συνοπτικών πινάκων και γραφικών παραστάσεων ώστε να είναι εύκολη η κατανόησή τους και η εξαγωγή σωστών συμπερασμάτων.

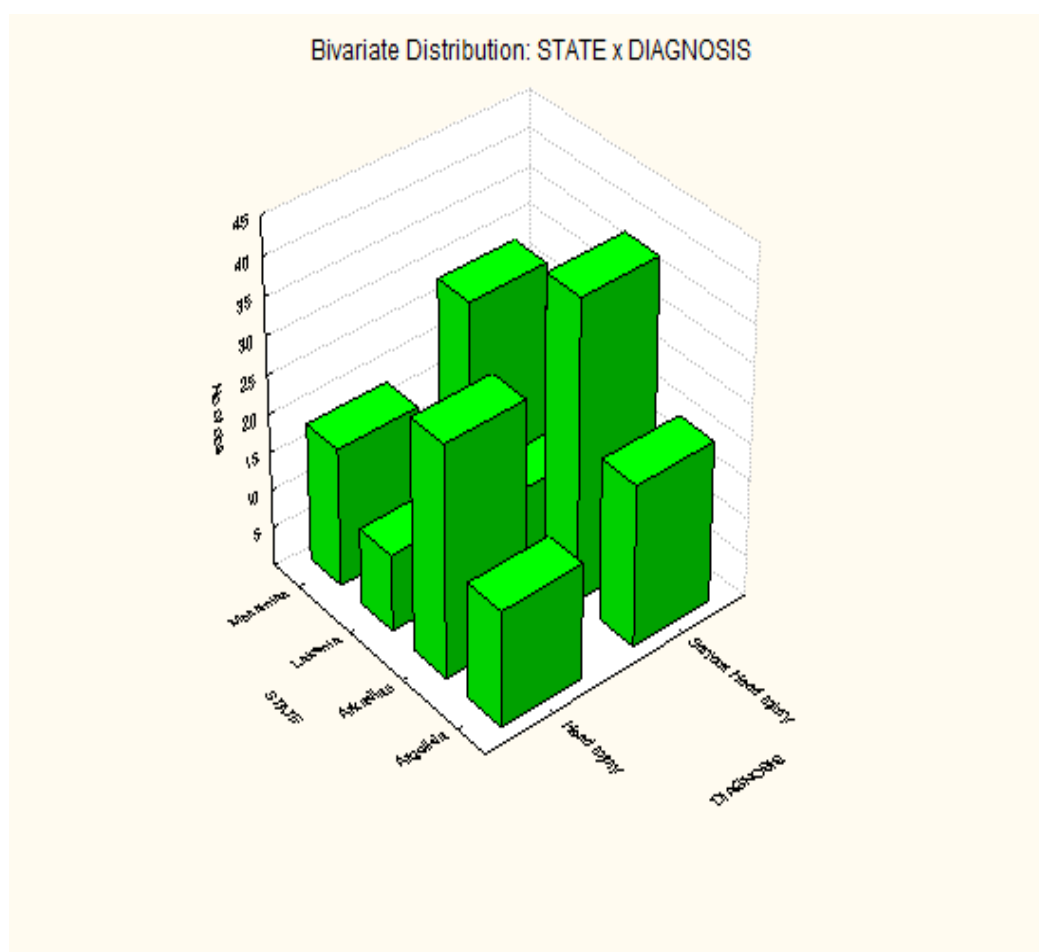
Επιλέξαμε να μελετήσουμε ασθενείς με βαριά ή ελαφρά κάκωση κεφαλής και από τους τέσσερις νομούς με ικανό αριθμό ασθενών για μελέτη.

Δηλαδή επικεντρωθήκαμε και επεξεργαστήκαμε τα δεδομένα με βάση δύο παραμέτρους: Ασθενείς που εισέρχονται στο Γενικό Νοσοκομείο Τρίπολης με ελαφρά κάκωση κεφαλής και ασθενείς με βαριά κάκωση κεφαλής από τους νομούς Αρκαδίας, Αργολίδας, Μεσσηνίας και Λακωνίας.

Διάγραμμα 6(I): Κύρια διάγνωση ανά νομό



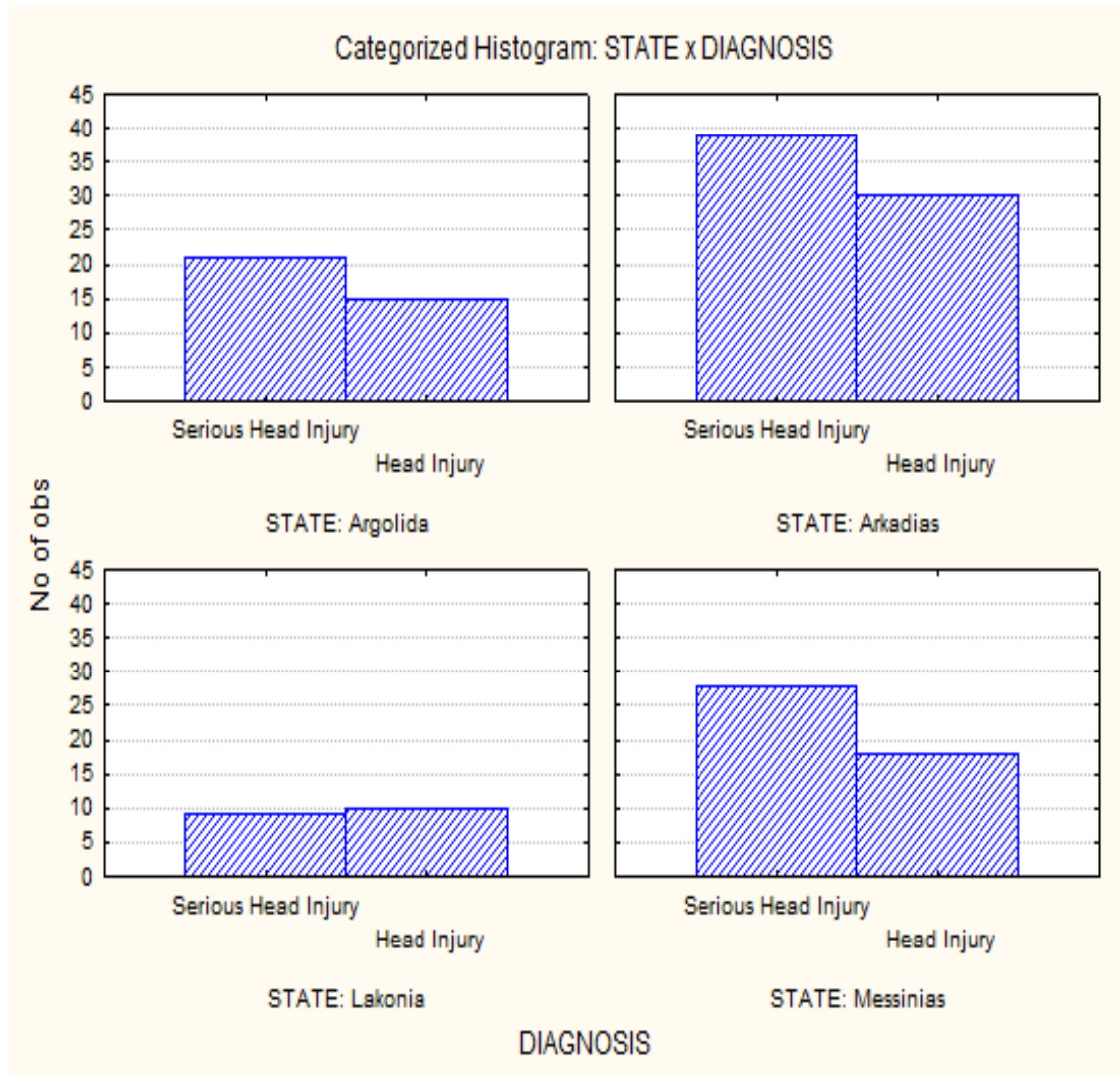
Διάγραμμα 6(II): Κύρια διάγνωση ανά νομό



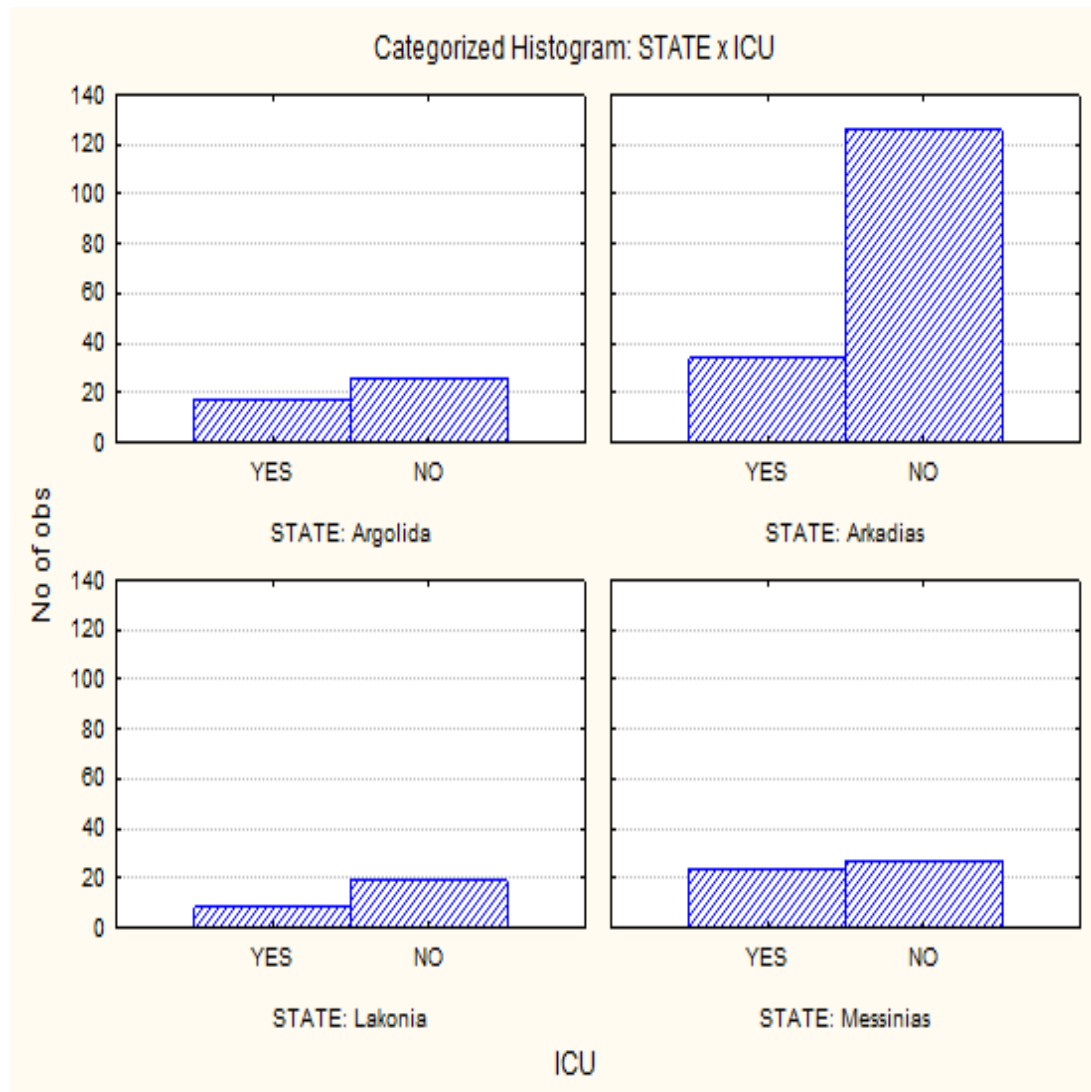
Με βάση τα αποτελέσματα από τα διαγράμματα βλέπουμε ότι ασθενείς που εισήχθησαν στο Γενικό Παναρκαδικό Νοσοκομείο Τρίπολης και διαγνώστηκαν με ελαφρά κάκωση κεφαλής είναι: από το νομό Αργολίδας 15 περιστατικά (ποσοστό 8,82%), από Αρκαδία 30 περιστατικά (ποσοστό 17,65%), από Λακωνία 10 περιστατικά (ποσοστό 5,88%), από Μεσσηνία 18 περιστατικά (ποσοστό 10,59%).

Με βαριά κάκωση κεφαλής από το νομό Αργολίδας 21 περιστατικά (ποσοστό 12,35%), από Αρκαδία 39 περιστατικά (ποσοστό 22,94%), από Λακωνία 9 περιστατικά (ποσοστό 5,29%) και από Μεσσηνία 28 περιστατικά (ποσοστό 16,47%).

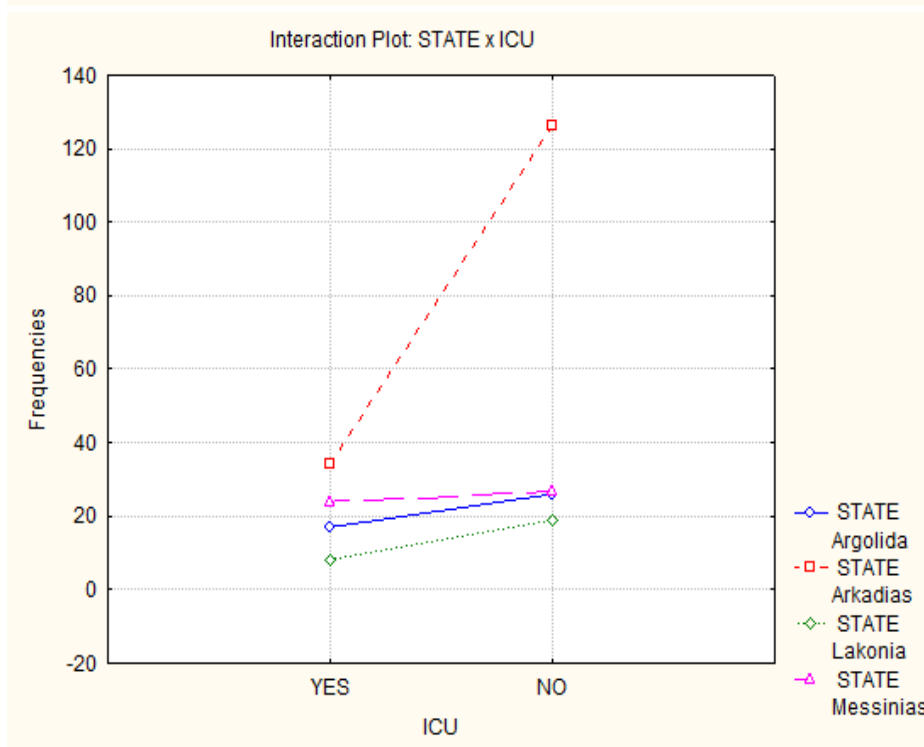
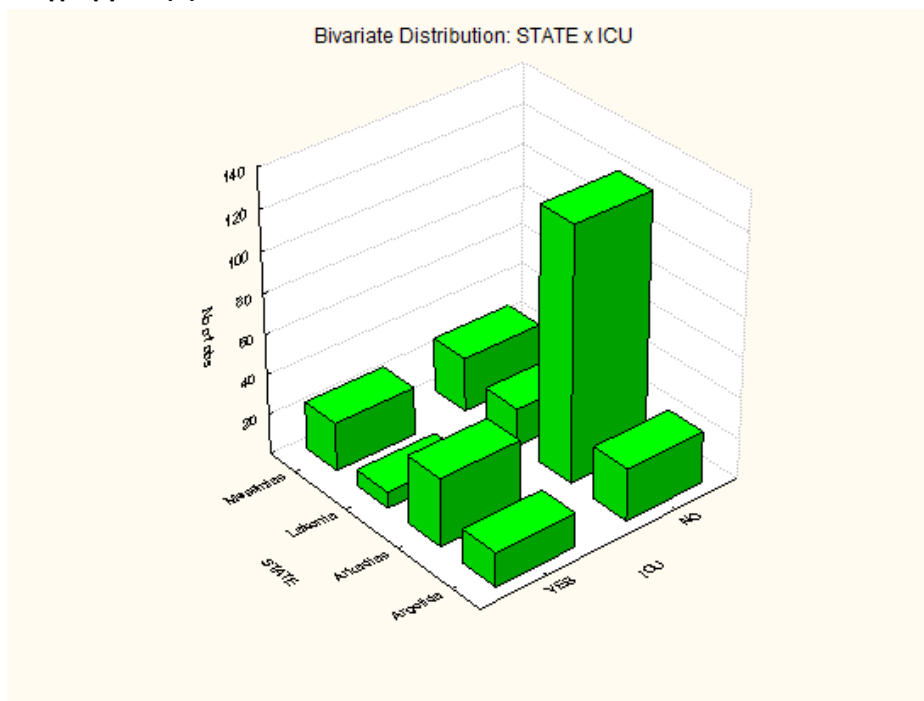
Διάγραμμα 6(III): Διάγνωση: Κύρια διάγνωση ανά νομό



Διάγραμμα 7(I),(II),(III) Περιστατικά που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ανά νομό



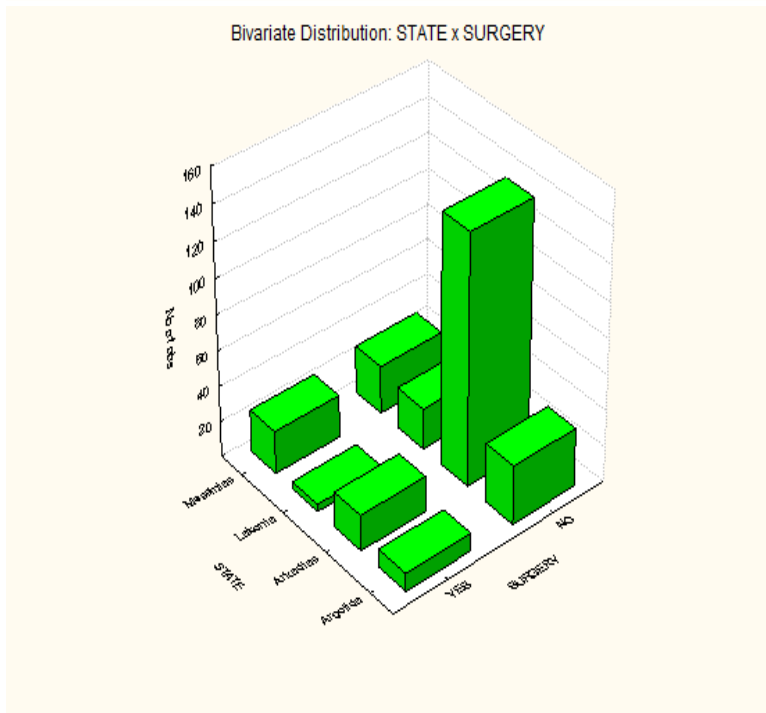
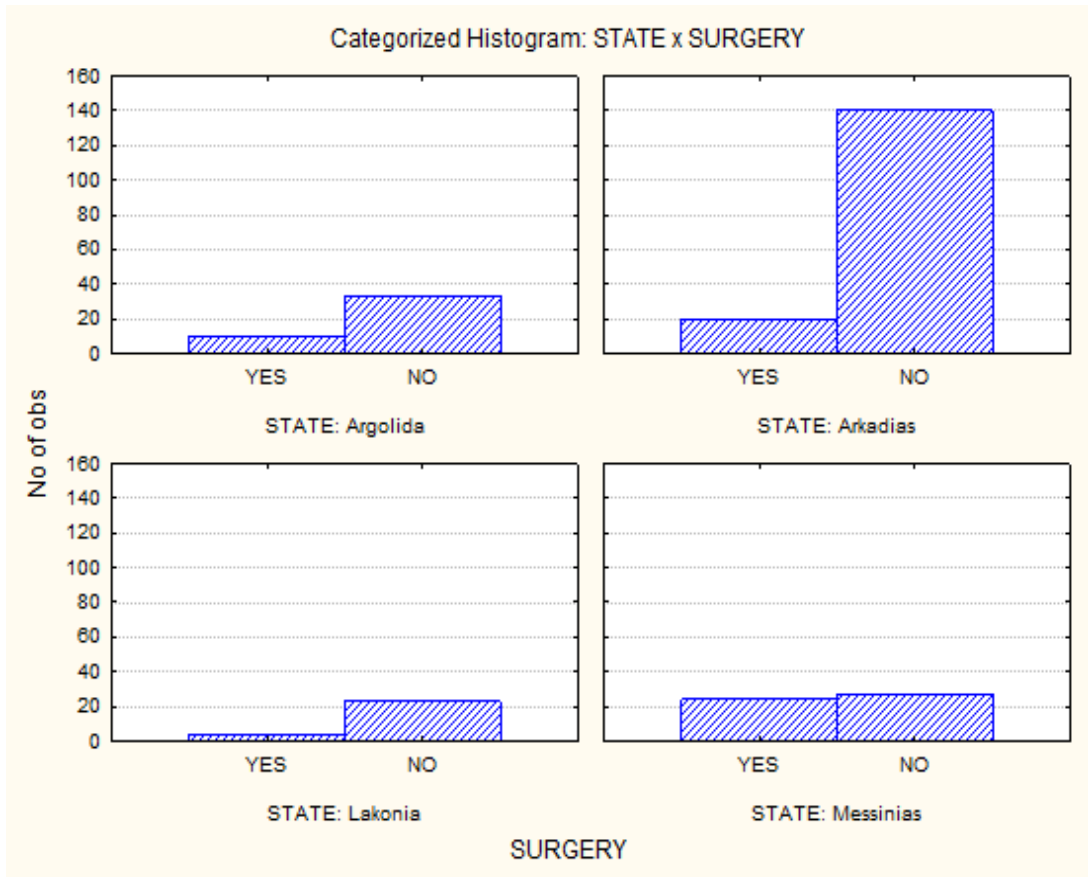
Διάγραμμα 7(II)

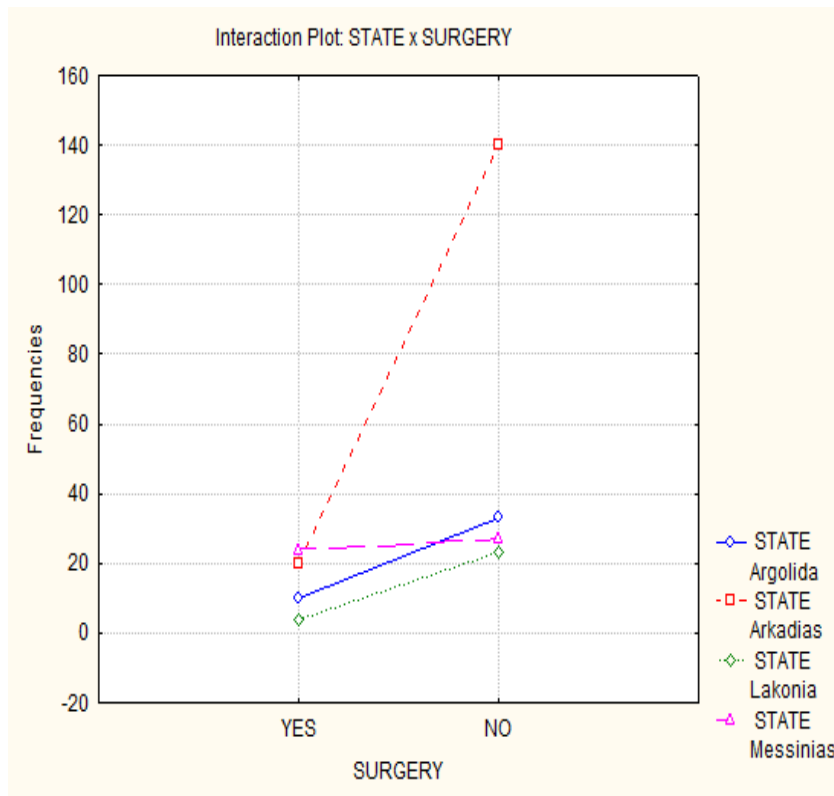


Διάγραμμα 7(III)

Αναλύοντας τα δεδομένα που συλλέξαμε παρατηρούμε ότι στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας νοσηλεύτηκε από την περιοχή της Αργολίδας το 6,05%, από την Αρκαδία το 12,10%, από τη Λακωνία μόνο το 2,85% και από τη Μεσσηνία το 8,54%. Συνολικά μόνο το 29,54% όλων των ασθενών που αντιμετωπίστηκαν με κάκωση κεφαλής νοσηλεύτηκε στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας του Γενικού Παναρκαδικού Νοσοκομείου Τρίπολης.

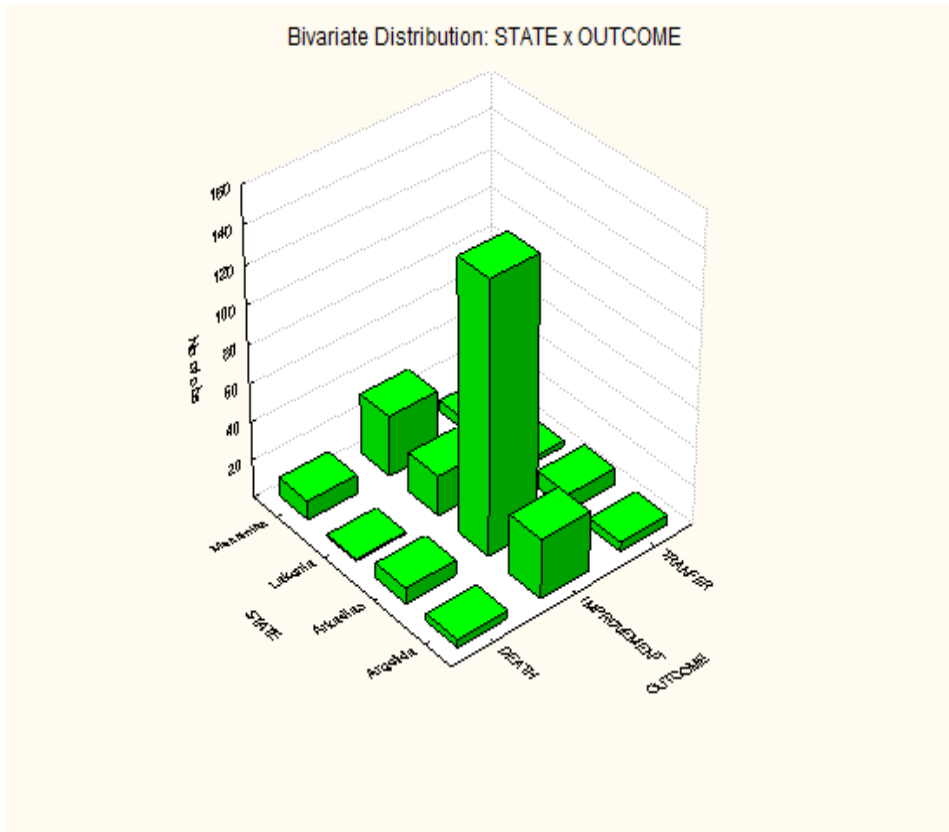
Διάγραμμα 8(I), (II), (III) Περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά ανά νομό





Από αυτά τα περιστατικά συνολικά το 20,64% αντιμετωπίστηκε χειρουργικά. Αναλυτικά το 3,56% ήταν από την περιοχή της Αργολίδας, το 7,12% από την περιοχή της Αρκαδίας, το 1,42% από την περιοχή της Λακωνίας και το 8,545 από την περιοχή της Μεσσηνίας.

Διάγραμμα 9(I,II) Τελική Έκβαση των ασθενών ανά νομό



Αναλύοντας τα δεδομένα που συλλέξαμε παρατηρούμε ότι οι ασθενείς που δεν κατάφεραν να επιβιώσουν είναι συνολικά από όλους τους νομούς 8,49%. Από την Αργολίδα 1,48%, από την Αρκαδία 2,95%, από τη Λακωνία 0,37% και από τη Μεσσηνία 3,69%.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το ποσοστό των ασθενών που πήραν εξιτήριο από το νοσοκομείο με σημαντική βελτίωση (συνολικό ποσοστό 83,03%). Αναλυτικά προήρθε 11,44% από την Αργολίδα, 52,03% από την Αρκαδία, 7,75% από τη Λακωνία και 11,815 από τη Μεσσηνία.

Υπάρχει και ένα ποσοστό ασθενών που μεταφέρθηκε σε άλλο νοσοκομείο. Από αυτό το 1,85% προήλθε από την Αργολίδα, το 3,32% από την Αρκαδία, το 1,11% από τη Λακωνία και το 2,21% από τη Μεσσηνία.(Συνολικό ποσοστό 8,49%).

Πίνακας 10 . Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ανά νομό

STATE	HEAD INJURY	SERIOUS HEAD INJURY	TOTAL
ARGOLIDA	15	21	36
ARKADIA	30	39	69
LAKONIA	10	9	19
MESSINIA	18	28	46

Πίνακας. 11.Κύρια διάγνωση ανά νομό

STATE	2-Way Summary Table: Observed Frequencies (TROXAI2.sta) Marked cells have counts > 10		
	DIAGNOSIS Head Injury	DIAGNOSIS Serious Head Injury	Row Totals
Argolida	15	21	36
Arkadias	30	39	69
Lakonia	10	9	19
Messinias	18	28	46
Totals	73	97	170

Πίνακας 12 Νοσηλεία στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ανά νομό

	Summary Frequency Table (TROXAIA2.sta) Table: STATE(4) x ICU(2)			
	STATE	ICU YES	ICU NO	Row Totals
Count	Argolida	17	26	43
Column Percent		20,48%	13,13%	
Row Percent		39,53%	60,47%	
Total Percent		6,05%	9,25%	15,30%
Count	Arkadias	34	126	160
Column Percent		40,96%	63,64%	
Row Percent		21,25%	78,75%	
Total Percent		12,10%	44,84%	56,94%
Count	Lakonia	8	19	27
Column Percent		9,64%	9,60%	
Row Percent		29,63%	70,37%	
Total Percent		2,85%	6,76%	9,61%
Count	Messinias	24	27	51
Column Percent		28,92%	13,64%	
Row Percent		47,06%	52,94%	
Total Percent		8,54%	9,61%	18,15%
Count	All Grps	83	198	281
Total Percent		29,54%	70,46%	

Statistic	Statistics: STATE(4) x ICU(2) (TROXAIA2.sta)		
	Chi-square	df	P
Pearson Chi-square	14,86779	df=3	p=,00193
M-L Chi-square	14,50115	df=3	p=,00230

Τα περιστατικά που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ κατά κύριο λόγο προήλθαν από το νομό Αρκαδίας (P=0,0019)

Πίνακας 13. Περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά ανά νομό

	Summary Frequency Table (TROXAIA2.sta) Table: STATE(4) x SURGERY(2)			
	STATE	SURGERY YES	SURGERY NO	Row Totals
Count	Argolida	10	33	43
Column Percent		17,24%	14,80%	

Row Percent		23,26%	76,74%	
Total Percent		3,56%	11,74%	15,30%
Count	Arkadias	20	140	160
Column Percent		34,48%	62,78%	
Row Percent		12,50%	87,50%	
Total Percent		7,12%	49,82%	56,94%
Count	Lakonia	4	23	27
Column Percent		6,90%	10,31%	
Row Percent		14,81%	85,19%	
Total Percent		1,42%	8,19%	9,61%
Count	Messinias	24	27	51
Column Percent		41,38%	12,11%	
Row Percent		47,06%	52,94%	
Total Percent		8,54%	9,61%	18,15%
Count	All Grps	58	223	281
Total Percent		20,64%	79,36%	

Statistic	Statistics: STATE(4) x SURGERY(2) (TROXAIA2.sta)		
	Chi-square	df	P
Pearson Chi-square	28,94196	df=3	p=,00000
M-L Chi-square	25,76032	df=3	p=,00001

Από το σύνολο ανά νομό περισσότερα περιστατικά χρειάζονται χειρουργική αντιμετώπιση από το νομό Μεσσηνίας ($p < 0,005$)

Πίνακας 14. Έκβαση ανά νομό

Summary Frequency Table (TROXAIA2.sta)					
Table: STATE(4) x OUTCOME(3)					
	STATE	OUTCOME DEATH	OUTCOME IMPROVEMENT	OUTCOME TRANSFER	Row Totals
Count	Argolida	4	31	5	40
Column Percent		17,39%	13,78%	21,74%	
Row Percent		10,00%	77,50%	12,50%	
Total Percent		1,48%	11,44%	1,85%	14,76%
Count	Arkadias	8	141	9	158
Column Percent		34,78%	62,67%	39,13%	
Row Percent		5,06%	89,24%	5,70%	
Total Percent		2,95%	52,03%	3,32%	58,30%
Count	Lakonia	1	21	3	25
Column Percent		4,35%	9,33%	13,04%	
Row Percent		4,00%	84,00%	12,00%	
Total Percent		0,37%	7,75%	1,11%	9,23%
Count	Messinias	10	32	6	48
Column Percent		43,48%	14,22%	26,09%	
Row Percent		20,83%	66,67%	12,50%	
Total Percent		3,69%	11,81%	2,21%	17,71%
Count	All Grps	23	225	23	271
Total Percent		8,49%	83,03%	8,49%	

Statistic	Statistics: STATE(4) x OUTCOME(3) (TROXAIA2.sta)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	17,41960	df=6	p=,00786
M-L Chi-square	15,45314	df=6	p=,01702

Από το σύνολο ανά νομό περισσότερα περιστατικά που κατέληξαν είναι από το νομό Μεσσηνίας ($p = 0.0079$)

3. Συσχέτιση με την επίπτωση τροχαίων ατυχημάτων ανά νομό:

Αναζητήθηκε η συσχέτιση μεταξύ τροχαίων ατυχημάτων ανά νομό, πληθυσμό ή ΚΕΚ που προσήλθαν στο Νοσοκομείο Τρίπολης.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο πληθυσμός των τεσσάρων νομών είναι:

Πίνακας 15. Επίπτωση ανά νομό

Πληθυσμός νομών (απογραφή 2011)

Αργολίδα 97044

Αρκαδία 102035

Λακωνία 99637

Μεσσηνία 176878

Πίνακας 16 Επίπτωση 2009-2014 ΚΕΚ ανά νομό

Υπολογίσαμε την αθροιστική επίπτωση των ΚΕΚ ανά νομό που καταγράφηκε στη μελέτη μας.

Επίπτωση 2009-2014 ΚΕΚ ανά νομό [περιστατικά / (πληθυσμό *6)

Αργολίδα 6,18 ανά 100.000 κατοίκους

Αρκαδία 11,2 ανά 100.000 κατοίκους

Λακωνία 3,3 ανά 100.000 κατοίκους

Μεσσηνία 4,3 ανά 100.000 κατοίκους

Συγκρίνοντας τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ανά νομό παρατηρούμε: στο νομό Αρκαδίας για την πενταετία 2009-2014 επίπτωση ανά 100.000 κατοίκους για την Αργολίδα 6,18 για την Αρκαδία 11,2 για την Λακωνία 3,3 και για τη Μεσσηνία 4,3.

Στη συνέχεια καταγράψαμε τα δεδομένα από τα αρχεία της Ελληνικής Αστυνομίας για τα θανατηφόρα τροχαία ανά νομό στην μελέτη μας.

Πίνακας 17. Θανατηφόρα τροχαία ανά νομό και συνολικά

STATE	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ARGOLIDA	24	24	11	12	17	
ARKADIA	11	16	14	16	11	
LAKONIA	13	22	17	9	7	
MESSINIA	25	35	35	15	9	
Total	73	97	77	52	44	58

Πίνακας 18. Επίπτωση θανατηφόρων τροχαίων ανά 100.000(ετήσια και συνολική)

Επίπτωση θανατηφόρων τροχαίων ανά 100.000 (ετήσια και συνολική)

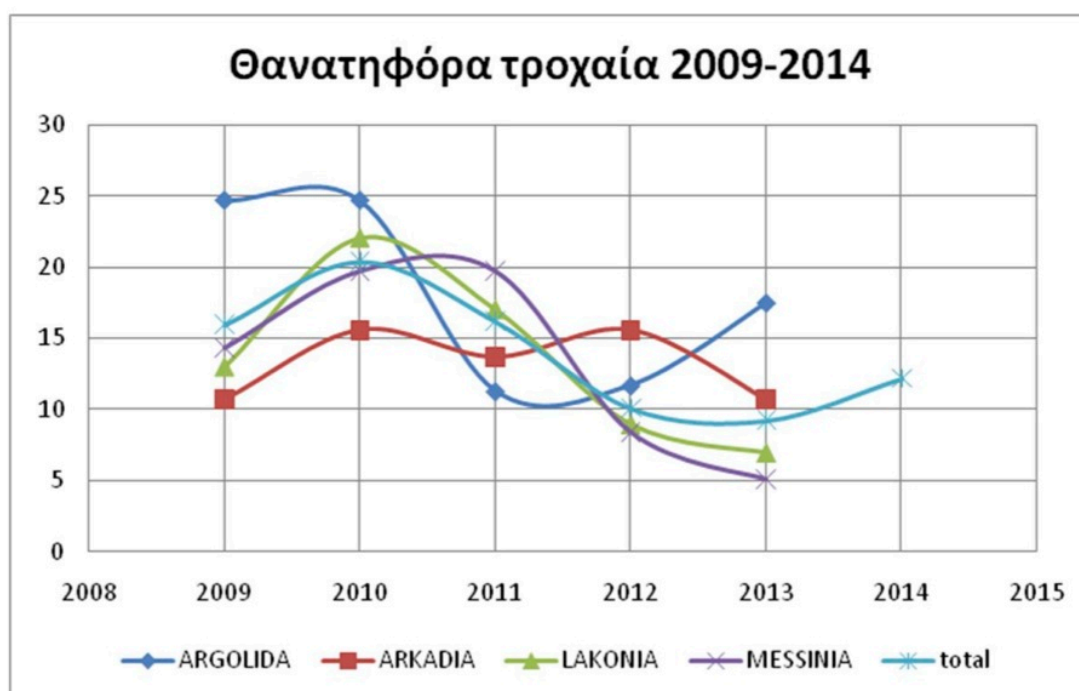
STATE	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ARGOLIDA	24,7	24,7	11,3	11,7	17,5	
ARKADIA	10,7	15,6	13,7	15,6	10,7	
LAKONIA	13,04	22,08	17,06	9,01	7,01	
MESSINIA	14,3	19,7	19,7	8,4	5,08	
Total	15,95	20,4	16,2	10,1	9,25	12,2

Όπως φαίνεται στον πίνακα και μελετώντας τα συγκεντρωτικά στοιχεία των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων όπως αυτή αναλύθηκε από δεδομένα της τροχαίας της Ελληνικής αστυνομίας παρατηρείται ότι ο νομός Μεσσηνίας έχει συνολικά τα

περισσότερα θανατηφόρα τροχαία σε αριθμό σε σύγκριση με τους άλλους νομούς. Βλέπουμε επίσης μια πτωτική τάση τη διετία 2012-2013 για τους νομούς Λακωνίας και Μεσσηνίας. Σε αντίθεση ο νομός Αργολίδας το 2011-12 είχε μια πτωτική τάση για το 2013 παρατηρήθηκε να υπάρχει αντίστροφη εξέλιξη με επίπτωση από 11,7 που ήταν το 2012 σε 17,5 το 2013 ανά 100.000 κατοίκους. Για το έτος 2010 παρατηρούμε μια αύξηση για τους νομούς Αρκαδίας με επίπτωση από 10,7 που ήταν το 2009 σε 15,6. Λακωνίας από 13,04 σε 22,08 και Μεσσηνίας από 14,3 σε 19,7.

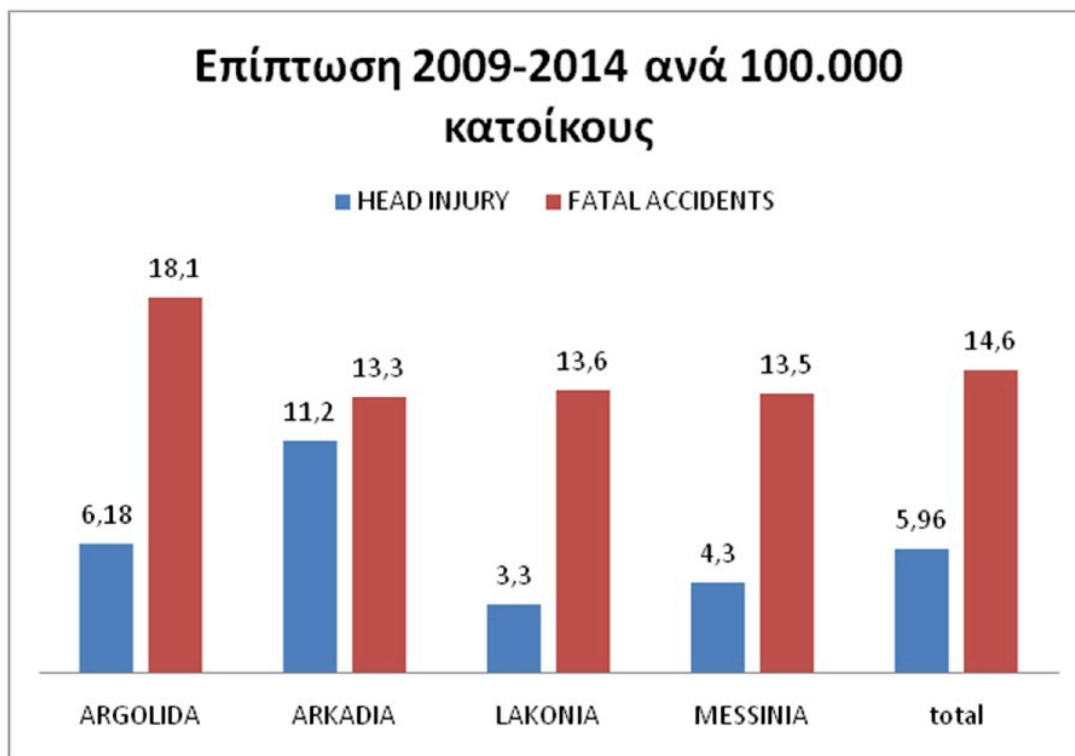
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα περισσότερα θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα συνέβησαν κατά το έτος 2010. Αντίθετα την τελευταία διετία παρατηρείται μια ύφεση των θανατηφόρων ατυχημάτων, γεγονός που μας δείχνει ότι οι άνθρωποι ίσως είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι και πιο προσεκτικοί και εφαρμόζουν τους κανόνες οδικής συμπεριφοράς ή και πως το οδικό δίκτυο έχει βελτιωθεί.

Διάγραμμα 10. Θανατηφόρα τροχαία 2009-2014



Από τη μελέτη προκύπτει ότι η καμπύλη των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων δεν έχει σταθερή κλίση και παρατηρούμε αρκετές αυξομειώσεις με σημαντική αύξηση το 2010 σε όλους τους νομούς και σημαντική μείωση το 2013.

Πίνακας 20. Σύγκριση των νομών ως προς τις κακώσεις κεφαλής και τα θανατηφόρα ατυχήματα



STATE	HEAD INJURY	FATAL ACCIDENTS
ARGOLIDA	6,18	18,1
ARKADIA	11,2	13,3
LAKONIA	3,3	13,6
MESSINIA	4,3	13,5
Total	5,96	14,6

Στον πίνακα 20 βλέπουμε την επίπτωση /100.000 κατοίκων θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων και ΚΕΚ που αντιμετωπίστηκαν στο Παναρκαδικό Νοσοκομείο την περίοδο 2009-2014 ανά νομό. Η συνολική επίπτωση των τραυματιών ανά 100.000 κατοίκους είναι 5,96 ενώ η συνολική επίπτωση των θανατηφόρων τροχαίων ανέρχεται στο 14,6. Χρησιμοποιώντας τον νομό Αρκαδίας ως νομό αναφοράς υπολογίσαμε σχετικό κίνδυνο για θανατηφόρο τροχαίο και ΚΕΚ.

Πίνακας 21.Υπολογισμός σχετικού κινδύνου ΚΕΚ και θανατηφόρων ατυχημάτων ανάλογα με τον νομό προέλευσης του συμβάματος. Η Αρκαδία θεωρήθηκε σαν νομός αναφοράς

	ΚΕΚ (n)	Επίπτωση /100.000	Σχετικός κίνδυνος ΚΕΚ	95% CI	p	Θανατηφόρα τροχαία (n)	Επίπτωση /100.000	Σχετικός κίνδυνος θαν. τροχαίων	95% CI	p
ΑΡΓΟΛΙΔΑ	36	6,18	0,7	0,53-0,9	0,0075	88	8,1	1,15	1,008-1,33	0,0038
ΑΡΚΑΔΙΑ	69	11,2	1			68	13,3	1		
ΛΑΚΩΝΙΑ	19	3,3	0,44	0,3-0,65	<0,001	68	13,6	1,01	0,85-1,2	0,88
ΜΕΣΣΗΝΙΑ	46	4,3	0,63	0,5-0,8	<0,001	119	13,5	1,76	1,6-1,99	<0,001

Όσον αφορά σε ΚΕΚ:

Αργολίδα	RR :0,7 (0,53- 0,9 95% CI	p 0,0075)	30% λιγότερα
Λακωνία	RR:0,44 (0,3-0,65 95% CI	p< 0,001)	50% λιγότερα
Μεσσηνία	RR:0,63 (0,3-0,8 95% CI	p<0,001)	37% λιγότερα

Όσον αφορά στα θανατηφόρα τροχαία:

Αργολίδα	RR:1,15 (1,008-1,33 95% CI	p=0,0038)	15% περισσότερα
Λακωνία	RR:1,0 (0,85-1,2 95%CI	p=0,88)	μη στατιστικά σημαντικό
Μεσσηνία	RR:1,76 (1,6-1,99 95%CI	p=0,01)	76% περισσότερα

Δηλαδή ο νομός Αρκαδίας έχει σαφώς περισσότερες νοσηλείες για ΚΕΚ ενώ τα περισσότερα θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα συμβαίνουν στον νομό Μεσσηνίας, ενώ ακολουθεί ο νομός Αργολίδας.

5.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το 5% του συνόλου των θανάτων στις αναπτυγμένες κοινωνίες οφείλεται σε σοβαρό τραυματισμό του εγκεφάλου.

Στη χώρα μας οι βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις εξαιτίας τροχαίων ατυχημάτων κατατάσσονται στις πρώτες αιτίες θανάτου και μόνιμης αναπηρίας σε όλες τις ηλικίες και αποτελούν την πρώτη αιτία με διαφορά σε νέες ηλικίες κυρίως από 19-25 ετών. Πάνω από 1,2 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν το χρόνο και 50 εκατομμύρια τραυματίζονται στους δρόμους παγκόσμια σύμφωνα με το Π.Ο.Υ όπου μέχρι το 2020 ο αριθμός των θανάτων θα ανέλθει σε 2,4 εκατομμύρια.

Έχει διαπιστωθεί ότι τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν για την Παγκόσμια κοινότητα, την Ε.Ε και την χώρα μας Εθνικό και κοινωνικό πρόβλημα **άμεσης αντιμετώπισης**.

Στη παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια να καταγραφούν οι τραυματίες από τροχαία ατυχήματα με κρανιοεγκεφαλική κάκωση που εισήχθησαν στο Γ.Π.Ν.Τρίπολης από τους νομούς της Περιφέρειας Πελοποννήσου, σχετικά με το οδικό δίκτυο και τις συνθήκες βελτίωσης του.

Κατά τη διάρκεια της έρευνας καταγράφηκαν 286 περιστατικά που πέρασαν από τα ΤΕΠ του νοσοκομείου Τρίπολης με κρανιοεγκεφαλική κάκωση μετά από τροχαίο ατύχημα. Από τις 286 κακώσεις οι 226 (79%) αφορούσαν σε άνδρες και οι 60 (21%) σε γυναίκες. Πολλοί οδηγοί αγνοούν το όριο ταχύτητας είτε βρίσκονται μέσα στην πόλη, είτε κάνουν μεγάλα ταξίδια. Έτσι ο αυξημένος κίνδυνος για τους άνδρες οφείλεται στο ότι κινούνται στο δρόμο με μεγαλύτερη ταχύτητα και συχνότερα υπό την επίδραση αλκοόλ και ιδιαίτερα όταν είναι νέοι, έφηβοι οδηγοί και χωρίς εμπειρία.

Η ηλικία των τραυματιών που έφεραν κακώσεις κυμαίνονταν από 2-90 έτη με μέσο όριο 37,84 έτη. Η μέση διάρκεια νοσηλείας ήταν 9,97 ημέρες. Υπήρχαν αρκετή τραυματίες με απλή διάσειση που νοσηλεύτηκαν για μία ημέρα μόνο για παρακολούθηση. Υπήρχαν και οι πολυτραυματίες που νοσηλεύτηκαν έως και 90 ημέρες.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματιών από τροχαία ατυχήματα ήταν ελληνικής καταγωγής 90,2% με ένα πολύ μικρό ποσοστό να είναι αλλοδαποί 9,8%.

Επί του συνόλου των κακώσεων οι 73 (25,5%) ήταν κακώσεις κεφαλής, οι 99 (34,6%) βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση και οι 114 (39,9) απλή διάσειση.

Κατά την αντιμετώπιση των τραυματιών κάποιοι χρειάστηκαν εντατική παρακολούθηση λόγω της σοβαρότητας τους (πολυτραυματίες) για αυτό εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας 29,7%. Το 70,3% των τραυματιών χρειάστηκε ιατρική παρακολούθηση σε κλινική που αφορούσε χειρουργική ειδικότητα. Ένα μικρό μέρος των τραυματιών αντιμετωπίστηκε χειρουργικά (21%). Σημαντικό αποτέλεσμα των τραυματιών αυτών βλέπουμε να παίρνει εξιτήριο από το νοσοκομείο έχοντας πλήρη ίαση (79,7%). Αυτό σημαίνει ότι έχουν δεχθεί τη καλύτερη θεραπευτική αντιμετώπιση της εγκεφαλικής βλάβης. Επί του συνόλου όμως των τραυματιών στο 8,4% επήλθε ο θάνατος αφού οι βλάβες ήταν μη αναστρέψιμες.

Συγκρίνοντας τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ανά νομό παρατηρούμε αυξημένη επίπτωση στο νομό Αρκαδίας για την πενταετία 2009-2014 με επίπτωση για την Αρκαδία 11,2%, για την Αργολίδα 6,18%, για τη Λακωνία 3,3% και για τη Μεσσηνία 4,3%.

Από τα στατιστικά στοιχεία για το διάστημα 2009-2014 σχετικά με τα θανατηφόρα τροχαία παρατηρούμε ότι ο νομός Μεσσηνίας έχει συνολικά τα περισσότερα. Τα περισσότερα θανατηφόρα ατυχήματα συνέβησαν κατά το έτος 2010. Αντίθετα την τελευταία διετία παρατηρείται μια ύφεση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων.

Συγκρίνοντας τον αριθμό τροχαίων ατυχημάτων που οδηγήθηκαν στο Γ.Ν.Τρίπολης για εκτίμηση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και τον αριθμό των θανατηφόρων τροχαίων, βλέπουμε ότι ο μεγαλύτερος αριθμός κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων προήλθε από το νομό Αρκαδίας (αναμενόμενο λόγω της εγγύτητας του νοσοκομείου) ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός θανατηφόρων τροχαίων προήλθε από το νομό Μεσσηνίας. Αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τα περισσότερα περιστατικά που χρειάστηκαν χειρουργική αντιμετώπιση ($p < 0.005$) καθώς και με το ότι τα περισσότερα περιστατικά που κατέληξαν ήταν επίσης από τον νομό Μεσσηνίας ($p < 0.0079$) υποδεικνύει την ανάγκη για επανασχεδιασμό της αντιμετώπισης τόσο των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων όσο και της επιτήρησης του οδικού δικτύου στον νομό Μεσσηνίας.

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 1. Επισκόπηση των βασικών οστών του κρανίου, άποψη από το πλάι

Εικόνα 2. Επισκόπηση του κρανίου, πρόσθια άποψη εκ των έσω

Εικόνα 3. Έσω άποψη της βάσης του κρανίου

Εικόνα 4. Οι μήνιγγες του εγκεφάλου

Εικόνα 5. Η δομή των μηνίγγων, του θόλου και του τριχωτού

Εικόνα 6. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του εγκεφάλου

Εικόνα 7. Οι λοβοί του εγκεφάλου

Εικόνα 8. Επισκόπηση των βασικών τμημάτων του εγκεφάλου, άποψη από το πλάι

Εικόνα 9. Εγκέφαλος σε οβελιαία τομή, άποψη εκ των έσω

Εικόνα 10. Εγκάρσια τομή του εγκεφάλου

Εικόνα 11. Κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Εικόνα 12.. Γραμμοειδές κάταγμα κρανίου

Εικόνα 13. Εμπιεστικό κάταγμα κρανίου

Εικόνα 14. Κάταγμα πρόσθιου κρανιακού βόθρου

Εικόνα 15. Κάταγμα μέσου κρανιακού βόθρου

Εικόνα 16. Θλάσεις εγκεφαλικού παρεγχύματος

Εικόνα 17. Επισκληρίδιο αιμάτωμα εγκεφάλου

Εικόνα 18. Οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα

Εικόνα 19. Χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα

Εικόνα 20. Τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία

Εικόνα 21. Τραυματικό ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα

Εικόνα 22. Παθοφυσιολογία της διάχυτης αξονικής βλάβης

Εικόνα 23. Μαγνητική τομογραφία ασθενούς με διάχυτη αξονική βλάβη

Εικόνα 24. Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα

Εικόνα 25. Χαρακτηριστική αξονική τομογραφία με ισχαιμο βλάβη στο επίπεδο των βασικών γαγγλίων σε περίπτωση ανοξαιμίας

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Φυσιολογικές τιμές ενδοκράνιου ανάλογα με την ηλικία σε κατακεκλιμμένη θέση

Πίνακας 2. Φύλο τραυματιών

Πίνακας 3. Μόνιμη διαμονή τραυματιών

Πίνακας 4 Ηλικία τραυματιών και χρόνος νοσηλείας

Πίνακας 5. Κατανομή των τραυματιών της έρευνας σύμφωνα με την εθνικότητα

Πίνακας 6. Κύρια διάγνωση

Πίνακας 7. Τραυματίες που εισήχθησαν στη ΜΕΘ

Πίνακας 8. Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση

Πίνακας 9. Τελική έκβαση των τραυματιών με ΚΕΚ που εισήχθησαν στο

Γ.Π.Ν.Τρίπολης

Πίνακας 10. Κρανιοεγκεφαλική κάκωση ανά νομό

Πίνακας 11. Κύρια διάγνωση ανά νομό

Πίνακας 12. Περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν στη ΜΕΘ ανά νομό

Πίνακας 13. Περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά ανά νομό

Πίνακας 14. Έκβαση ανά νομό

Πίνακας 15. Επίπτωση ανά νομό

Πίνακας 16. Επίπτωση 2009-2014 ΚΕΚ ανά νομό

Πίνακας 17. Θανατηφόρα τροχαία ανά νομό και συνολικά

Πίνακας 18. Επίπτωση ανά 100.000 κατοίκους (ετήσια και συνολική)

Πίνακας 19. Θανατηφόρα τροχαία 2009-2014

Πίνακας 20. Σύγκριση των νομών ως προς τις κακώσεις κεφαλής και τα θανατηφόρα ατυχήματα

Πίνακας 21. Υπολογισμός σχετικού κινδύνου ΚΕΚ και θανατηφόρων ατυχημάτων

Πίτα 1. Φύλο τραυματιών

Πίτα 2. Μόνιμη διαμονή τραυματιών

Πίτα 3. Κατανομή των τραυματιών της έρευνας σύμφωνα με την εθνικότητα

Πίτα 4. Κύρια διάγνωση

Πίτα 5. Τραυματίες που εισήχθησαν στη ΜΕΘ

Πίτα 6. Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση

Πίτα 7. Τελική έκβαση των τραυματιών με ΚΕΚ που εισήχθησαν στο Γ.Π.Ν.Τρίπολης

Διάγραμμα 1. Διαμονή ανά φύλο

Διάγραμμα 2. Κύρια διάγνωση ανά φύλο

Διάγραμμα 3. Τραυματίες που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ανά φύλο

Διάγραμμα 4. Τραυματίες που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση ανά φύλο

Διάγραμμα 5. Έκβαση των ασθενών σε σχέση με το φύλο

Διάγραμμα 6(I),(II),(III) Κύρια διάγνωση ανά νομό

Διάγραμμα 7(I),(II),(III) Περιστατικά που εισήχθησαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ανά νομό

Διάγραμμα 8(I),(II),(III) Περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά ανά νομό

Διάγραμμα 9(I),(II) Τελική έκβαση ανά νομό

Διάγραμμα 10. Θανατηφόρα τροχαία 2009-2014

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American college of surgeons. Head Trauma in Advanced Trauma Life support For Doctors, student Manual (6th edition) Chicago, pp 224-226,1997
2. B.E. Murdoch. 2008 Προβλήματα λόγου και ομιλίας. Αθήνα ΕΛΛΗΝ
3. Brookshine, R.H. Introduction to Neurogenic Communication Disorders. USA: Mosby, 2003. Print.
4. Fuller, G Manfotd, M. Νευρολογία, 3^η έκδοση. Επιμέλεια Ν. Καλφάκης. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε, 2002. Print.
5. Gillis, Rita j. Traumatic Brain Injury Rehabilitation For Speech – Language Pathologists. Boston: Butternorth – Heinemann, 1996. Print.
6. Kushner D. Mild Traumatic Brain Injury. Arch Intern Med. 1998; 158:1617-1624
7. Mendelow, A, Teasdale, G. “ Pathophysiology of head injuries”, Journal of Emergency Medicine, 1983; 70: 641-650
8. Ommaya AK, Gennarelli TA. Cerebral concussion and traumatic unconsciousness. Brain. 1974; 97: 633-654
9. Oppenheimer DR. Microscopic lesions in the brain following head injuri. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1968; 31: 299-306
10. Webb, Wanda G, Adler, Richard Kenneth. Neurology for the Speech – Language Pathologist, st, Louis, Missouri Mosby Elsevier, 2008. Print.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

11. Δαμιανός Ε Σακκάς Εισαγωγή στη Νευροχειρουργική. Επιστημονικές εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΝΟΥ Α.Ε.
12. Γ. Συγκούνας MD FACS Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων των ενηλίκων- Πρώιμες και όψιμες επιπλοκές. Επιστημονικές εκδόσεις “Γρηγόριος Παρισιανός” Μαρία Γρ. Παρισιανού

13. Μιχαλοδημητράκης Μ, (1999). Ιατροδικαστική των Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Β' έκδοση. Ηράκλειο: Lexis Ακαδημαϊκό βιβλιοπωλείο
14. Παπασιδέρης Φίλιππος Το Ανθρώπινο σώμα. Στοιχεία Ανατομίας και Φυσιολογίας
15. Σημειώσεις μαθήματος: Διαταραχές επικοινωνίας ατόμων με αφασίες και συναφείς διαταραχές. Γ. Νάσιος 2012
16. Τσοτσόλης Ν.- Βολακλή Ε. Θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής: Κρανιοεγκεφαλική κάκωση: Από το τμήμα Επειγόντων στο χειρουργείο. Τεύχος 5^ο . Νοέμβριος 1995

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

17. www.astynomia.gr/index.phep
18. www. Doc player.gr Έκτοπος οστεοποίηση μετά από βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις
19. www.emedi.gr κλασική ιατρική/γέφυρα εγκεφάλου/item/3177
20. www. healthin.gr Υγεία- Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις .Σύγχρονες θεραπευτικές αντιλήψεις για την αντιμετώπιση και αποκατάστασή τους
21. www.healthy living .gr Υποσκληρίδια αιματώματα – Συμπτώματα και θεραπεία
22. www. Hkoutropoulos.gr- Κρανιοεγκεφαλικες κακώσεις
23. www. Maratheftis .gr – Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις – Ενδοεγκεφαλικά αιματώματα
24. www. Medlook .net.cy Ατυχήματα –Ασφαλής οδήγηση, τροχαία ατυχήματα, ανθρώπινος πόνος, οικονομικό κόστος και μέτρα αντιμετώπισης
25. www. Motosikleta.gr
26. www. Nomikosp.gr-χειρουργική εγκεφάλου. Κακώσεις- Επισκληρίδια αιματώματα
27. www.Themistokleous.gr/ brain-surgery κρανιοεγκεφαλική κάκωση

