

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Τμήμα Νοσηλευτικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΡΙΣΕΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«Καταγραφή και διαχείριση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο Νομό
Λακωνίας κατά την χρονική περίοδο 2005-2010»

ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΓΚΙΟΥΖΕΛΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑΣ

Μάρτιος 2012
ΣΠΑΡΤΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Τμήμα Νοσηλευτικής

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΡΙΣΕΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Καταγραφή και διαχείριση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο Νομό
Λακωνίας κατά την χρονική περίοδο 2005-2010»**

ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΓΚΙΟΥΖΕΛΗ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑΣ

Μέλη Συμβουλευτικής Επιτροπής

Επιβλέπον μέλος ΔΕΠ: Σοφία Ζυγά, Επίκουρη Καθηγήτρια
Μέλος: Μαρία Τσιρώνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Μέλος: Στυλιανός Κατσαραγάκης, Λέκτορας (υπό διορισμό)

Μάρτιος 2012

ΣΠΑΡΤΗ

Copyright © Γεωργία Γκιουζέλη, 2012
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των απαιτήσεων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ειδίκευσης «Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας και Διαχείριση Κρίσεων» του Τμήματος Νοσηλευτικής. Η έγκρισή της δεν υποδηλώνει απαραίτητως και την αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρω έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή: Γεωργία Γκιουζέλη

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

ΜΑΡΙΑ ΤΣΙΡΩΝΗ

Όνοματεπώνυμο

ΣΟΦΙΑ ΖΥΓΑ

Όνοματεπώνυμο

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΡΕΖΕΡΑΚΟΣ

Όνοματεπώνυμο

Ευχαριστίες

Με την περάτωση της παρούσης διπλωματικής εργασίας, μου δίνεται η ευκαιρία να σημειώσω ότι είναι ιδιαίτερα δύσκολο και κοπιαστικό να ολοκληρώσεις το έργο που ξεκινάς κάποια στιγμή, έχοντας ταυτόχρονα και άλλες υποχρεώσεις που πρέπει να διεκπεραιώσεις. Χρειάζεται υπομονή, δύναμη και προσήλωση στο στόχο που έχεις θέσει. Βέβαια πολλές φορές αυτό είναι μάταιο και άλλες εφικτό.

Σ' αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της διπλωματικής μου εργασίας Δρ Σοφία Ζυγά για τη συμπαράσταση, την καθοδήγησή και την πολύτιμη συμβολή της σε κάθε φάση ολοκλήρωσής της. Οι οδηγίες της και οι υποδείξεις της υπήρξαν καθοριστικές για την υλοποίηση του όλου εγχειρήματος.

Την Δρ Μαρία Τσιρώνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου και τον Δρ Κατσαραγάκη Στυλιανό, Λέκτορα (υπό διορισμό) του Τμήματος Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για τις εύστοχες παρατηρήσεις τους, την καθοδήγηση και την ενθάρρυνση που μου παρείχαν όλο αυτό το διάστημα.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στον Δρ Αθανάσιο Σαχλά, διδάσκοντα ΠΔ407/80 του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, για τη βοήθεια, την καθοδήγησή του και το χρόνο που αφιέρωσε προκειμένου να με βοηθήσει στην στατιστική επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων.

Απ' αυτή την κατάθεση ψυχής δεν θα ήθελα να παραλείψω να ευχαριστήσω τόσο τους συναδέλφους του τμήματος που εργάζομαι, όσο και το υπόλοιπο προσωπικό του νοσοκομείου για την υπομονή τους και την στήριξή τους για την επίτευξη του στόχου μου.

Οι θερμότερες, όμως ευχαριστίες, από τα βάθη της καρδιάς μου, ανήκουν στην οικογένειά μου και ειδικότερα στους γονείς μου, στους οποίους και αφιερώνω αυτό το πόνημα, για τη συνεχή παρουσία τους αλλά και για τη άοκνη υποστήριξή τους σε κάθε βήμα της ζωής μου.

Με τιμή,

Γεωργία Γκιουζέλη
Σπάρτη, Μάρτιος 2012

Περίληψη

Καταγραφή και διαχείριση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο νομό Λακωνίας κατά την χρονική περίοδο 2005-2010

Της Γεωργίας Γκιουζέλη

Υπό την επίβλεψη της Επίκουρης Καθηγήτριας Δρ Σοφίας Ζυγά

Μάρτιος 2012

Εισαγωγή: Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στη σημερινή εποχή αποτελούν σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας με κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις. Χαρακτηρίζονται ως “επιδημία”, εξαιτίας της αύξησης των τροχαίων ατυχημάτων και πλήττουν ιδιαίτερα τον παραγωγικό πληθυσμό.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της εμφάνισης και της κατανομής των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στον πληθυσμό του Νομού Λακωνίας κατά τη χρονική περίοδο 2005-2010, με στόχο την αναζήτηση αιτιολογικών παραγόντων ή παραγόντων κινδύνου, η καταγραφή του τρόπου διαχείρισής τους (διάγνωση, θεραπεία, έκβαση) και η συσχέτισή τους με δημογραφικούς και άλλους παράγοντες.

Μεθοδολογία: Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με συλλογή στοιχείων από τα αρχεία του νοσοκομείου και από τα βιβλία καταγραφής συμβάντων στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του ΓΝ Σπάρτης. Χρησιμοποιήθηκε ειδικά σχεδιασμένο έντυπο καταγραφής, το οποίο περιελάμβανε τα δημογραφικά στοιχεία των ασθενών, τον τρόπο προσέλευσης στο νοσοκομείο, την κλινική τους εικόνα, το είδος και τη βαρύτητα της κάκωσης, τις πιθανές συνοδές κακώσεις, τις διαγνωστικές εξετάσεις, τη θεραπεία και την έκβαση καθώς και στοιχεία που σχετίζονται με τον τρόπο πρόκλησης της κάκωσης και τα αίτια αυτής. Η στατιστική επεξεργασία έγινε με τη χρήση παραμετρικών ελέγχων και οι στατιστικές αναλύσεις που αφορούσαν στα περιγραφικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών έγιναν στα προγράμματα Microsoft Office Excel 2007 και PASW Statistics 18.

Αποτελέσματα: Συμπεριλήφθησαν 2352 περιπτώσεις παιδιών και ενηλίκων με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, που προσήλθαν στο Τμήμα Επειγόντων από την 1^η Ιανουαρίου 2005 έως και την 31^η Δεκεμβρίου 2010. Η αιτία πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στους ενήλικες επηρεάζεται από το φύλο, την

εθνικότητα και τον τόπο διαμονής, ενώ στα παιδιά επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής και τον τρόπο άφιξης στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών. Αντίστοιχα η έκβαση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στους ενήλικες, επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής και τον τρόπο άφιξης, ενώ στα παιδιά επηρεάζεται από την εθνικότητα και τον τόπο διαμονής.

Συμπεράσματα: Η παρούσα μελέτη ανέδειξε το μέγεθος και τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά του προβλήματος των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο Νομό Λακωνίας, με απώτερο σκοπό την αναγκαιότητα παρέμβασης σε επίπεδο πρόληψης. Οι προτάσεις αφορούν στη βελτίωση του οδικού δικτύου, σε εκστρατείες ενημέρωσης του πληθυσμού για την αναγκαιότητα χρήσης μέτρων ασφαλούς οδήγησης (κράνος, ζώνη ασφαλείας, παιδικό κάθισμα), στην εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την προαγωγή ασφαλούς οδικής συμπεριφοράς, στην εκπαίδευση γονέων στους βασικούς κανόνες ασφαλείας και πρόληψης παιδικών ατυχημάτων.

Λέξεις - Κλειδιά: Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση, Εγκέφαλος, Κάκωση κεφαλής, Αντιμετώπιση, Επιδημιολογία.

Abstract

Recording and management of traumatic head injury in the Laconian regional unit during the time period of 2005-2010

By Georgia Gkiouzeli

Under the supervision of Assistant Professor Dr Sofia Zyga

March 2012

Introduction: Traumatic head injury nowadays comprises a serious public health issue with social and financial dimensions. It can even be referred to as an "epidemic" due to the increase in car accidents and tends to bare a significant impact on the productive percentage of the population.

The purpose of this present study was to investigate the occurrence and distribution of traumatic head injuries in the Laconian regional unit during the time period of 2005-2010 with the further aim of researching possible causal or risk factors, recording their management (diagnosis, treatment, outcome) and correlating them with demographic or other factors.

Materials and Methods: This present study was carried out by collecting data from the hospital records and the patients log books at the Emergency Department of Sparta General Hospital. A specially designed data record sheet was employed, which included patient demographic data, hospital access method, clinical condition, injury classification and severity, possible co-existing trauma, diagnostic tests, treatment, clinical outcome as well as data relating to the trauma mechanism and causes. Statistical evaluation took place in the form of parametric tests with Microsoft Office Excel 2007 and PASW Statistics 18.

Results: A total of 2352 head trauma injury patients, both adults and children, that were referred to the Emergency Department from January 1st 2005 to December 31st 2010 were included. The cause of head trauma injury in adults showed correlation to sex, nationality and residence location, while in children residence location and way of arrival seemed to be the determining factors. Respectively, head trauma injury in adults seemed to depend on residence location and way of arrival, as opposed to nationality and residence location in children.

Conclusions: This study showcases the size and epidemiology of the issue of traumatic head injury in the Laconian regional unit with the further purpose of display in the need for preventive intervention. The leading suggestions concentrate on improving the road network, funding population awareness crusades for the necessity of driving safety measures (helmet, safety belt, children's seat), initiating educational programs for the promotion of safe driving habits and educating parents over the basic rules of children safety and accident prevention.

Key -words: Traumatic Brain Injury, Brain, Head's Injury, Treatment, Epidemiology.

Περιεχόμενα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ	3
Εισαγωγή	4
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ	7
1.1 Η Έννοια της Κάκωσης και η Κεφαλή	7
1.2 Πρόκληση και αιτίες ΚΕΚ	9
1.3 Παθοφυσιολογία των ΚΕΚ	9
1.4 Τύποι ΚΕΚ	11
1.4.1 Ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση	11
1.4.2 Κατάγματα Κρανίου	12
1.4.3 Ενδοκράνια αιμορραγία	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	16
2.1 Διαγνωστικές δοκιμασίες	16
2.1.1 Επίπεδο συνείδησης	16
2.1.2 Μέγεθος κόρης οφθαλμών	17
2.1.3 Σημείο Babinski	18
2.1.4 Μυϊκή ισχύς των άνω και κάτω άκρων	19
2.1.5 Έλεγχος ζωτικών λειτουργιών	19
2.1.6 Σημείο Battle	20
2.1.7 Μάτια τύπου ρακούν	20
2.2 Εκτίμηση βαρύτητας	20
2.2.1 Η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης	21
2.2.2 Η κλίμακα νοητικής λειτουργίας του Rancho Los Amigos	23
2.3 Διαγνωστικές εξετάσεις	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	28
3.1 Γενικές αρχές αντιμετώπισης	28
3.2 Θεραπεία	32
3.3 Επιπλοκές	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	38
4.1 Φυσιοθεραπεία	38
4.2 Μετατραυματικά επακόλουθα	41
4.2.1 Μετατραυματικό σύνδρομο	41
4.2.2 Μετατραυματική επιληψία	42
4.3 Ψυχοπνευματικές διαταραχές	43
4.3.1 Ψυχολογικές διαταραχές	43
4.3.2 Μετατραυματική Αμνησία	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ	46
5.1 Επιδημιολογικά στοιχεία ΚΕΚ στην Ελλάδα	46
5.2 Επιδημιολογικά στοιχεία ΚΕΚ σε χώρες του εξωτερικού	48
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	52
1.1 Σκοπός της έρευνας	52
1.2 Ερευνητικές υποθέσεις	52
1.3 Πληθυσμός έρευνας	53

1.4 Διαδικασία	53
1.5 Στατιστική επεξεργασία.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	55
2.1 Περιγραφική ανάλυση περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων	55
2.1.1 Σύνολο περιπτώσεων	55
2.1.2 Ανάλυση περιπτώσεων ενηλίκων με ΚΕΚ	73
2.1.3 Ανάλυση περιπτώσεων παιδιών με ΚΕΚ.....	84
2.2 Ανάλυση της ηλικίας των ατόμων με κρανιοεγκεφαλική κάκωση.....	95
2.2.1 Διερεύνηση της ηλικίας των ενηλίκων	96
2.2.2 Διερεύνηση της ηλικίας των παιδιών.....	100
2.3 Ανάλυση των αιτιών πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων	104
2.3.1 Μελέτη των αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ των ενηλίκων	104
2.3.2 Μελέτη των αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ των παιδιών	107
2.4 Ανάλυση της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.....	109
2.4.1 Μελέτη της έκβασης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης των ενηλίκων.....	110
2.4.2 Μελέτη της έκβασης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης των παιδιών	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	118
Βιβλιογραφία	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	133

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΚ = Κρανιοεγκεφαλική κάκωση

ΕΝΥ = Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό

ΑΕΕ = Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

ΜΕΘ = Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

ΕΚΠ = Ενδοκράνια Πίεση

ΚΝΣ = Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

ΜΤΑ = Μετατραυματική Αμνησία

ΤΕΠ = Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

GCS = Glasgow Coma Scale

MRI = Magnetic Resonance Imaging

CT = Computed Tomography

SPSS= Statistical Package for the Social Sciences

Εισαγωγή

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στη σημερινή εποχή αποτελούν ένα σύνθετο πρόβλημα δημόσιας υγείας, με κοινωνικές επιπτώσεις και αφορούν όλες τις ηλικιακές ομάδες του πληθυσμού. Περιλαμβάνουν σωματικές αναπηρίες, γνωστικά, ψυχολογικά, συμπεριφορικά και συναισθηματικά ελλείμματα, τα οποία συνεπάγονται και οικονομική επιβάρυνση.

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν την τρίτη αιτία θανάτου και χρόνιας ανικανότητας σε άτομα κάτω των 35 ετών μετά από τις καρδιαγγειακές παθήσεις και τα νεοπλάσματα ενώ αποτελούν μία από τις 5 συχνότερες νευρολογικές καταστάσεις που επηρεάζουν το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ), μαζί με το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ), την επιληψία, τη νόσο του Parkinson και την ημικρανία (Παντιέρα, 2009).

Η πιο συχνή αιτία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, σε ποσοστό 50%, είναι τα τροχαία ατυχήματα. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται ατυχήματα όπου εμπλέκονται οχήματα, ποδήλατα, μοτοσικλέτες αλλά και πεζοί. Η δεύτερη πιο σημαντική αιτία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι ο τραυματισμός ύστερα από πτώση σε ποσοστό 20% έως 30%, ιδίως πολύ νέων και ηλικιωμένων. Σε πολλά μέρη του κόσμου, οι βίαιες επιθέσεις θεωρούνται μια από τις κύριες αιτίες της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, ιδίως στις χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες αλλά και σε εμπόλεμες χώρες. Άλλες σημαντικές αιτίες θεωρούνται η χρήση πυροβόλων όπλων (περίπου 12%) και διάφορα αθλητικά ατυχήματα (Chua et al., 2007).

Ο κίνδυνος πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης είναι υψηλότερος στις ηλικιακές ομάδες από 15 έως και 24 ετών, ενώ μειώνεται στα άτομα μέσης ηλικίας. Αυξάνεται, όμως, και πάλι μετά τα 70 έτη. Οι αριθμοί αυτοί αντανακλούν αυξημένα τροχαία ατυχήματα στους νέους, ενώ αυξανόμενη αδυναμία στους ηλικιωμένους. Οι άνδρες έχουν περίπου 3 έως 4 φορές περισσότερες πιθανότητες σε σχέση με τις γυναίκες για εμφάνιση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Η αναλογία αυτή ισοσταθμίζεται στους ηλικιωμένους. Τα ποσοστά θνησιμότητας είναι υψηλότερα στους άνδρες.

Ο συνολικός αριθμός των περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων έχει μειωθεί κατά τη διάρκεια των ετών λόγω νομοθεσίας αλλά και εκπαίδευσης του κοινού σχετικά με τα προληπτικά μέτρα, όπως η χρήση του κράνους, τα όρια ταχύτητας και

σκληρές κυρώσεις σε παραβάτες οδηγούς σε κατάσταση μέθης. Σε συνδυασμό με τη βελτίωση των υπηρεσιών των νοσοκομειακών μονάδων αλλά και των σύγχρονων μέσων που διαθέτουν πια, έχουμε ως αποτέλεσμα περισσότερους ασθενείς που επιβιώνουν.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ

1.1 Η Έννοια της Κάκωσης και η Κεφαλή

Η κεφαλή αποτελεί κύριο ζωτικό τμήμα του ανθρώπινου σώματος έχοντας σύνθετη ανατομική δομή. Σε αυτή φιλοξενείται ο εγκέφαλος και όλα τα αισθητήρια όργανα πλην της αφής. Οποιοσδήποτε πόνος εμφανίζεται στην περιοχή αυτή, της κεφαλής και του προσώπου δηλαδή, απαιτεί προσοχή και έλεγχο αφού οι αιτίες ενδέχεται να ποικίλουν, από κάτι απλό και εύκολα επιλήψιμο έως κάτι το σοβαρό, π.χ. συνέπεια ενδοκράνιας παθολογίας.

Ο τραυματισμός, και ιδίως αυτός στην κεφαλή, έχει σαν αποτέλεσμα ανατομικές και λειτουργικές αλλαγές στον πάσχοντα. Απαιτείται, λοιπόν, καλή γνώση των αιτιών του τραυματισμού αλλά και όλων των σημείων μιας τέτοιας κατάστασης έτσι ώστε να υπάρχει άμεσα η κατάλληλη αντιμετώπιση. Η πιο συχνή αιτία θανάτου μετά από τραυματισμό είναι η κρανιοεγκεφαλική κάκωση (Μπεκριδέλης, 1999; Κάζδαγλης, 1996).

Με το γενικότερο όρο κάκωση, εννοούμε κάθε διαταραχή της ανατομικής ακεραιότητας οποιουδήποτε ιστού ή οργάνου του σώματος από την επίδραση ενός εξωτερικού παράγοντα, ποικίλης φύσης, για παράδειγμα μηχανικής, φυσικής, χημικής κ.ά., που έδρασε τοπικά. (Περίδης, 2006). Ουσιαστικά, κάκωση θεωρείται κάθε βλάβη των άνωθι υπό τη δράση βλαπτικού παράγοντα.

Σύμφωνα με την Ιατρική Βιβλιοθήκη των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Library of Medicine) κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) ή κάκωση κεφαλής θεωρείται κάθε τραυματισμός του κρανίου ή του εγκεφάλου (<http://www.allabouttbi.com>). Ο όρος, κρανιοεγκεφαλική κάκωση, συνήθως αναφέρεται στην τραυματική εγκεφαλική βλάβη, αλλά είναι μια πιο εκτενής κατηγορία, επειδή μπορεί να εμπλέκονται τραυματισμοί σε δομές διαφορετικές από τον εγκέφαλο, όπως το τριχωτό της κεφαλής και το κρανίο, χωρίς να απαιτείται ανοικτό τραύμα (Νομικός, 2009). Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι ένας σύνθετος τραυματισμός με ευρύ φάσμα συμπτωμάτων και δυσλειτουργιών.

Η λειτουργική βλάβη μετά από κάκωση κεφαλής εξαρτάται από την προσβολή των εγκεφαλικών δομών. Η κεφαλή περιλαμβάνει τις οστέινες δομές που προστατεύουν τον εγκέφαλο, δηλαδή τα οστά του κρανίου και τα αισθητήρια όργανα με τα οστά του προσώπου. Τα οστά του κρανίου χωρίζονται σε: μετωπιαίο, ινιακό, ηθμοειδές, σφηνοειδές, κροταφικά και βρεγματικά. Ο διαχωρισμός αυτός σχετίζεται με τις περιοχές του κρανίου. Το κρανίο διαθέτει εμβρίθεια αγγείων, στιβάδες δέρματος αλλά και συνδετικού ιστού.

Εντός του κρανίου βρίσκεται ο εγκέφαλος, ο οποίος καλύπτεται από τρεις μήνιγγες. Η σκληρή μήνιγγα είναι η εξωτερική σκληρή ινώδης στιβάδα που περιβάλλει το εσωτερικό του κρανίου. Στον επισκληρίδιο χώρο, περιοχή μεταξύ της σκληρής μήνιγγας και του κροταφικού κρανίου, διέρχεται η μεσαία μηνιγγική αρτηρία, της οποίας η ρήξη προκαλεί σοβαρότατη αιμορραγία. Ο χώρος κάτω από την σκληρή μήνιγγα έως την επόμενη μήνιγγα ονομάζεται υποσκληρίδιος. Η αμέσως επόμενη στοιβάδα, η ενδιάμεση, ονομάζεται αραχνοειδής μήνιγγα και είναι μια λεπτή και διάφανη μεμβράνη, ενώ η εσώτατη είναι η χοριοειδής μήνιγγα (Crossman & Neary, 2003). Ο χώρος κάτω από την αραχνοειδή έως την χοριοειδή ονομάζεται υπαραχνοειδής και είναι γεμάτος εγκεφαλονωτιαίο υγρό (Schultz et al., 2005).

Οι κύριες διαιρέσεις του εγκεφάλου είναι τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, το εγκεφαλικό στέλεχος και η παρεγκεφαλίδα. Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια διαιρούμενα σε τέσσερις λοβούς έκαστο, ελέγχουν την κίνηση του σώματος, την αισθητικότητα και τις ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες, όπως η ομιλία. Η σύνδεση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων γίνεται μέσω του εγκεφαλικού στελέχους, το οποίο διακινεί πληροφορίες μεταξύ αυτών και του νωτιαίου μυελού και ελέγχει ζωτικές λειτουργίες, όπως αυτή της αναπνοής. Σε τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους και των ημισφαιρίων εκτείνεται η παρεγκεφαλίδα, η οποία καλείται 'ελάσσων εγκέφαλος' και ελέγχει λειτουργίες που ελέγχουν τη στάση, τον μυϊκό τόνο και το συντονισμό.

Από τον εγκέφαλο εκπορεύονται δώδεκα συζυγίες κρανιακών νεύρων (Χατζημπούγιας, 2002; Χατζηλεωνίδας, 1994). Παρέχουν αισθητική και κινητική νεύρωση για την κεφαλή, τον αυχένα, τον θώρακα και την κοιλιακή χώρα. Από τις λειτουργίες τους λαμβάνουμε σημαντικά στοιχεία για την παθολογία κατά τη διάρκεια της εξέτασης για κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (Schultz et al., 2005).

1.2 Πρόκληση και αιτίες ΚΕΚ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις απαιτούν προηγούμενο τραυματισμό της κεφαλής. Τέτοιου είδους τραυματισμοί παρατηρούνται σε τροχαία ατυχήματα αλλά και σε ατυχήματα παντός τύπου από τον εργασιακό χώρο έως και τον οικιακό (Κωσταβάρας & Καργάδου, 2010). Στο χώρο του αθλητισμού έχουν καταγραφεί αρκετές περιπτώσεις τραυματισμών κεφαλής (Shultz et al., 2000), ενώ κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να προκληθεί και από πυροβολισμό. Το θλάση στην κεφαλή δεν είναι απαραίτητο να είναι βαρύ, ένα απλό μπορεί να είναι αρκετό (Κάζδαγλης, 1996). Στα μικρά παιδιά αιτία για κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι δυνατό να είναι η κακοποίηση (Μπεκριδέλης, 1999).

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις οφείλονται σε άμεσους και έμμεσους τραυματισμούς. Οι άμεσοι τραυματισμοί διαιρούνται σε δύο μηχανισμούς : αυτός της επιτάχυνσης και αυτός της επιβράδυνσης. Ο άμεσος τρόπος της επιτάχυνσης δημιουργεί κάκωση επιτάχυνσης, ενώ ο δεύτερος κάκωση επιβράδυνσης. Με τον όρο κάκωση επιτάχυνσης εννοούμε την κάκωση που προκαλείται στο πρόσκρουση ακίνητης κεφαλής με κινούμενο αντικείμενο (Schultz et al., 2005). Ο εγκέφαλος, τραυματίζεται στο σημείο της πρόσκρουσης. Η κάκωση επιβράδυνσης περιγράφει την κάκωση που προκαλείται κατά τη διάρκεια πρόσκρουσης κινούμενης κεφαλής με ακίνητο ή αργά κινούμενο αντικείμενο.

Πρόκληση κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης γίνεται και σε τραύμα έμμεσου μηχανισμού. Με τον όρο αυτό, εννοούμε κακώσεις που προκαλούν βίαιη μετακίνηση της κεφαλής χωρίς να υπάρχει απευθείας πρόσκρουση. Τέτοιου είδους μηχανισμοί είναι η μετάδοση δυνάμεων μέσω της σπονδυλικής στήλης ή και της σιαγόνας. Κακώσεις του θώρακα με χαλαρούς αυχενικούς μύες είναι δυνατό να ευθύνονται για κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (Schultz et al., 2005).

1.3 Παθοφυσιολογία των ΚΕΚ

Ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων που πεθαίνουν εξαιτίας κάποιου είδους κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, δεν καταλήγουν στον τόπο του ατυχήματος, αλλά ημέρες έως εβδομάδες μετά το συμβάν. Αντί να βελτιώνονται μετά την είσοδο στο νοσοκομείο, σε ποσοστό 40% των ασθενών με τραυματική εγκεφαλική βλάβη, παρατηρείται επιδείνωση (Νομικός, 2009). Αυτό συμβαίνει γιατί οι εγκεφαλικές

βλάβες δεν εμφανίζονται μόνο κατά τη διάρκεια της κάκωσης, αλλά παρουσιάζονται επιπρόσθετες βλάβες ως συνέπεια αυτών. Σκόπιμος είναι λοιπόν, ο διαχωρισμός των βλαβών αυτών σε πρωτοπαθείς εγκεφαλικές βλάβες και δευτεροπαθείς εγκεφαλικές. Οι πρωτοπαθείς εγκεφαλικές βλάβες λέγονται οι βλάβες που συμβαίνουν τη στιγμή της κάκωσης. Αυτές λαμβάνουν χώρα όταν οι ιστοί και τα αγγεία διατείνονται, συμπιέζονται και ρήγνυνται. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι βλάβες των νευρώνων αλλά και των νευρογλοίων, τα οποία αποτελούν το σύνολο των εξειδικευμένων μη νευρικών στηρικτικών κυττάρων του νευρικού συστήματος (Μιχάλογλου,2009). Η θλάση, δηλαδή η εστιακή βλάβη του εγκεφάλου εντός της οποίας νευρικοί κυτταρικοί σχηματισμοί έχουν υποστεί νέκρωση αλλά και η διάσχιση, δηλαδή η λύση της εγκεφαλικής ουσίας και των μηνίγγων αποτελούν πρωτογενείς εγκεφαλικές κακώσεις αφού προκαλούνται κατευθείαν και άμεσα από την κάκωση (Λουιζίδης,2007). Αν συμβεί τραυματισμός αγγείων τότε ενδέχεται να παρουσιαστεί ενδοκράνια αιμορραγία. Εν γένει, πρωτογενής εγκεφαλική βλάβη θεωρείται η οποιαδήποτε άμεση και βίαιη διαταραχή της κυτταρικής δομής. Σε άτομα με κρανιοεγκεφαλική κάκωση παρατηρούνται εγκεφαλικές αιμορραγίες διαφόρων τύπων. Ο ακριβής διαχωρισμός της αιμορραγίας σε πρωτοπαθή ή δευτεροπαθή είναι συχνά αδύνατος (Πιταρίδης,1995).

Οι δευτεροπαθείς εγκεφαλικές βλάβες είναι ένα σύμπλεγμα κυτταρικών και βιοχημικών διαδικασιών που ξεκινούν λεπτά έως ημέρες μετά την κάκωση (Νομικός, 2009; Πασχάλης, 2009). Αυτές οι δευτερογενείς διαδικασίες μπορούν να επιδεινώσουν δραματικά τη βλάβη που προκαλείται από την κάκωση. Στη δευτερογενή βλάβη περιλαμβάνεται η απελευθέρωση παραγόντων που προκαλούν φλεγμονή, υπερβολική απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών, είσοδος ασβεστίου και νατρίου στο εσωτερικό των νευρώνων και δυσλειτουργία των μιτοχονδρίων. Τραυματισμένοι νευράξονες στη λευκή ουσία του εγκεφάλου μπορεί να διαχωριστούν από το κυτταρικό σώμα σαν αποτέλεσμα της δευτερογενούς βλάβης, με συνέπεια το θάνατό τους (Νομικός, 2009). Άλλοι παράγοντες της δευτεροπαθούς βλάβης είναι αλλαγές στην αιματική ροή του εγκεφάλου. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν βλάβες όπως η ισχαιμία, δηλαδή ανεπαρκής αιματική ροή, εγκεφαλική υποξία, δηλαδή ανεπάρκεια οξυγόνου στον εγκέφαλο, αλλά και εγκεφαλικό οίδημα (Ellis, 2007; Λουιζίδης, 2007; Bell et al., 2006; Ellis & Young, 1990). Δευτεροπαθής εγκεφαλική βλάβη θεωρείται η αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Πιθανή αύξησή της προκαλείται εξαιτίας του οιδήματος ή της επίπτωσης που μπορεί να έχει μια μάζα,

όπως μια αιμορραγία. Σαν αποτέλεσμα, η πίεση της αιματικής ροής του εγκεφάλου μειώνεται, με συνέπεια την ισχαιμία. Όταν η πίεση στο εσωτερικό του κρανίου αυξάνεται τόσο πολύ, μπορεί να προκαλέσει εγκεφαλικό θάνατο ή εγκολεασμό, κατά τον οποίο μέρη του εγκεφάλου στραγγαλίζονται μέσα από οστέινες δομές του κρανίου. Η αποτροπή των δευτεροπαθών εγκεφαλικών βλαβών είναι αυτή που οδηγεί σε αυξημένη κυτταρική επιβίωση (Μιχάλογλου, 2009).

1.4 Τύποι ΚΕΚ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ταξινομούνται τυπικά σε τρεις κατηγορίες: Ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή διάσειση, κατάγματα του κρανίου και ενδοκράνια αιμορραγία (Shultz et al., 2008;Schultz et al., 2005).

1.4.1 Ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Με τον όρο ήπια κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ή την ευρέως γνωστή διάσειση, εννοούμε την παροδική μεταβολή της εγκεφαλικής λειτουργίας χωρίς δομική βλάβη, δηλαδή χωρίς μικροσκοπική ή μακροσκοπική κυτταρική βλάβη. Τα χαρακτηριστικά της διάσεισης είναι κυρίως δύο: η άμεση απώλεια συνείδησης και η αμνησία. Το πρώτο χαρακτηριστικό, αυτό της απώλειας της συνείδησης, λόγω τραυματισμού διαρκεί από λίγα λεπτά έως και λίγες ώρες. Η αμνησία αφορά το διάστημα πριν το τραυματισμό, κατά τη διάρκεια του τραυματισμού ή και μετά από αυτόν.

Όταν ο ασθενής αρχίζει να ανακτά τη συνείδησή του, περνά από το στάδιο της συγχυτικής κατάστασης, το οποίο διαρκεί από κάποια λεπτά μέχρι ώρες. Στο στάδιο αυτό, ο πάσχοντας δε γνωρίζει πρόσωπα αλλά έχει και σύγχυση για το χώρο και τον τόπο. Όταν ο ασθενής αποκτήσει πλήρη διαύγεια συνειδήσεως παρουσιάζονται μετατραυματικές νευροφυτικές διαταραχές. Οι διαταραχές αυτές χαρακτηρίζονται από κεφαλαλγία, ζάλη, τάση προς έμετο αλλά και έμετο. Τα συμπτώματα αυτά εξαφανίζονται μετά από μερικές μέρες (Savola O, Hillbom M.2003;Καζδαγλής, 1996).

Βάσει της διάρκειας της απώλειας συνείδησης και αμνησίας υπάρχουν κλίμακες βαθμολόγησης για την ταξινόμηση της διάσεισης. Αυτά που χρησιμοποιούνται συχνά είναι το Σύστημα Κατάταξης της Διάσεισης Cantu (Cantu Grading for Concussion, Cantu 1992), το Σύστημα Κατάταξης της Διάσεισης της Ιατρικής Εταιρείας του Colorado (Colorado Medical Society Grading System for Concussion, Colorado Medical Society 1991) και το Σύστημα Κατάταξης AAN της Διάσεισης των Kelly και

Rosenberg (AAN Practice Parameter Grading System for Concussion, Kelly and Rosenberg 1997). Το σύστημα κατάταξης του Cantu χρησιμοποιεί την απώλεια της συνείδησης και τη μετατραυματική αμνησία. Το σύστημα του Colorado κατατάσσει τη διάσειση βάσει της σύγχυσης, της αμνησίας και της απώλειας συνείδησης και το σύστημα κατάταξης AAN είναι παρεμφερές.

Η πιο ελαφρά εγκεφαλική διάσειση χρειάζεται απαραίτητα εισαγωγή σε νοσοκομειακή μονάδα για παρακολούθηση τουλάχιστον σαρανταοκταώρου (Καζδαγλής, 1996). Αυτό πρέπει να γίνεται γιατί θεωρητικά κάθε εγκεφαλική διάσειση μπορεί να εξελιχθεί σε ενδοκρανιακό αιμάτωμα και η αντιμετώπιση αυτού απαιτεί χειρουργική επέμβαση.

1.4.2 Κατάγματα Κρανίου

Τα κατάγματα του κρανίου διακρίνονται ανάλογα με τη μορφή που παρουσιάζουν τα κατάγματα διαιρούνται σε ρωγμώδη, αστεροειδή και εμπιεστικά. Ανάλογα με την τοπογραφία τους σε κατάγματα θόλου του κρανίου και σε κατάγματα της βάσεως του κρανίου. Τέλος ανάλογα με το αν υπάρχει επικοινωνία του ενδοκράνιου χώρου με την ατμόσφαιρα μέσω του κατάγματος, σε κλειστά και ανοικτά ή αλλιώς επιπεπλεγμένα. Ένα κάταγμα περιγράφεται και με τις τρεις κατηγορίες (Καζδαγλής, 1996). Στην περίπτωση των ρωγμωδών, το κάταγμα παρουσιάζει γραμμοειδή πορεία. Γι' αυτό το λόγο αρκετές φορές αποκαλούνται και γραμμικά. Επικινδυνότητα παρουσιάζουν όταν συναντώνται στη βάση του κρανίου.

Η δεύτερη υποδιαίρεση ως προς τη μορφή του κατάγματος είναι τα αστεροειδή. Με τον όρο αστεροειδές κάταγμα εννοούμε το κάταγμα που παρουσιάζει πολλές γραμμώσεις και όπως εννοεί ο όρος έχει μορφή αστέρα. Κατάγματα τέτοιου τύπου δεν απαιτούν καμία θεραπεία αφού τα τμήματα του οστού διατηρούν τη συνέχεια μεταξύ τους.

Τέλος, εμπιεστικά κατάγματα θεωρούμε αυτά στα οποία το ένα τμήμα του οστού έχει βυθιστεί μέσα στην κρανιακή κοιλότητα. Είναι κάθε κάταγμα που προβάλλει εντός της κρανιακής κοιλότητας σε βάθος που υπερβαίνει το πάχος του κρανίου (Σακάς, 2003). Τα κατάγματα αυτής της κατηγορίας είναι ιδιαίτερος επικίνδυνα και χρίζουν χειρουργικής θεραπείας με ανάταξη του εμπιέσματος. Συνεπακόλουθο ενός εμπιεστικού κατάγματος ενδέχεται να είναι ο τραυματισμός της σκληρής μήνιγγας ή και του ίδιου του εγκεφάλου με αποτέλεσμα ενδοκράνιο αιμάτωμα ή επιληπτικές

κρίσεις (Παπανικολάου και συν., 1999). Ένα εμπιευτικό ανοικτό κατάγμα ενέχει τον κίνδυνο μόλυνσεως του ενδοκρανιακού χώρου.

Όπως προαναφέρθηκε, τα κατάγματα διαχωρίζονται ανάλογα με τη τοπογραφία τους. Μελετώντας τα κατάγματα θόλου, δηλαδή τα κατάγματα που εμφανίζονται στην περιοχή του θόλου του κρανίου, οφείλουμε να μελετήσουμε και τη μορφή του κατάγματος. Αν το κατάγμα παρουσιάζει ρωγμώδη ή αστεροειδή μορφή τότε δεν απαιτείται κάποια θεραπεία. Στην περίπτωση που το κατάγμα θόλου ανήκει στα εμπιευτικά ή στα ανοικτά τότε η θεραπεία οφείλει να είναι άμεση (Καζδαγλής, 1996). Τα κατάγματα που παρουσιάζονται τη βάση του κρανίου έχουν ρωγμώδη μορφή με επικοινωνία ή μη του ενδοκράνιου χώρου και της ατμόσφαιρας. Όταν υπάρχει επικοινωνία, δηλαδή όταν το κατάγμα βάσης είναι ανοικτό, τότε το κατάγμα περνά από τους μετωπιαίους ή παραρρινικούς κόλπους καθώς και από το λιθοειδές οστού και τη μαστοειδή απόφυση. Σε αυτές τις περιπτώσεις παρουσιάζεται, λόγω της κατεύθυνσης του κατάγματος, έξοδος εγκεφαλονωτιαίου υγρού ή αίματος από το αυτί, ωτόρροια και ωτορραγία αντίστοιχα, ή από τη μύτη, ρινόρροια και ρινορραγία αντίστοιχα. Ενδέχεται να γίνεται εμφάνιση πνευμοκεφάλου, δηλαδή συλλογής αέρα ενδοκρανιακά ή και μηνιγγίτιδας (Sakas et al., 1998).

Η επικοινωνία του ενδοκρανιακού χώρου με την ατμόσφαιρα επιβαρύνει μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Τα κλειστά κατάγματα δεν επιτρέπουν κάτι τέτοιο. Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι δεν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος. Όπως αναφέρθηκε, όταν είναι ρωγμώδη και αστεροειδή δεν απαιτούν κάποια ιδιαίτερη θεραπεία, ενώ όταν είναι εμπιευτικά απαιτείται χειρουργική επέμβαση. Στην περίπτωση της επικοινωνίας του ενδοκράνιου χώρου με την ατμόσφαιρα αναφερόμαστε σε ανοικτά κατάγματα, τα οποία είναι ιδιαίτερος επικίνδυνα. Στην περίπτωση των ανοικτών καταγμάτων θόλου, με άμεση επικοινωνία του ενδοκράνιου χώρου, χρειάζεται σχολαστική περιποίηση και ασηψία του τραύματος των μαλακών μορίων πριν από τη συρραφή (Καζδαγλής, 1996).

1.4.3 Ενδοκράνια αιμορραγία

Η ενδοκράνια αιμορραγία προκαλώντας ενδοκράνια αιματώματα που εμφανίζονται ώρες ή μέρες μετά τον τραυματισμό έχουν ένα κοινό σημείο: τη σταδιακή επιβράδυνση της νευρολογικής εικόνας του ασθενούς. Η επικινδυνότητα των αιματωμάτων είναι ιδιαίτερα υψηλή αφού μπορούν να αποβούν μοιραία για τον

πάσχοντα (Παλαιολόγος και συν., 1995; Teasdale et al., 1990). Για το λόγο αυτό οφείλουν οι θεράποντες ιατροί να τα εντοπίζουν εγκαίρως. Η έγκαιρη διάγνωση και η χειρουργική θεραπεία μπορεί να σώσει την ζωή του ασθενούς.

Ανάλογα με τη θέση της αιμορραγίας και δημιουργίας του αιματώματος κατατάσσονται σε υπαραχνοειδή αιμορραγία, επισκληρίδιο αιμάτωμα, υποσκληρίδιο και ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα (Ghajar, 2000; Καζδαγλής, 1996). Η υπαραχνοειδής αιμορραγία παρουσιάζεται στον υπαραχνοειδή χώρο, ο οποίος βρίσκεται κάτω από την αραχνοειδή έως την χοριοειδή μήνιγγα (Stranjalis et al., 2005). Η περίπτωση της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας δε θέτει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς και δεν απαιτεί χειρουργική επέμβαση.

Το επισκληρίδιο αιμάτωμα σχηματίζεται ανάμεσα στο κρανίο και τη σκληρή μήνιγγα από αρτηριακή ή φλεβική αιμορραγία του χώρου. Η κάκωση των αγγείων αυτών μπορεί να προκληθεί από κάταγμα αλλά και από απότομη κίνηση της εγκεφαλικής μάζας. Τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι τα δύο επόμενα, της εμφάνισής του και της εξέλιξης. Η εμφάνισή του προκαλείται και από ασήμαντο θλάση της κεφαλής. Η εξέλιξη του επισκληριδίου αιματώματος μπορεί να είναι ιδιαίτερα γοργή απειλώντας τη ζωή του ασθενούς (Παλαιολόγος και συν., 1997).

Η εικόνα ενός ασθενούς με ενδοκρανιακό αιμάτωμα είναι η εξής: μετά την κάκωση της κεφαλής ακολουθεί βραχεία περίοδος απώλειας αισθήσεων και εν συνεχεία επαναφορά με διαύγεια ή ελαφρά σύγχυση. Όμως, μετά από σύντομο χρονικό διάστημα, υπάρχει εκ νέου γρήγορη επιδείνωση και παρατηρείται προοδευτική μυδρίαση της κόρης του ματιού. Από τη στιγμή της εμφάνισης αυτών των συμπτωμάτων απαιτείται μέγιστη ταχύτητα δράσης (Καζδαγλής, 1996).

Η παρουσία υποσκληριδίου αιματώματος γίνεται στην περιοχή κάτω της σκληρής μήνιγγας, μεταξύ αυτής και της αραχνοειδούς μήνιγγας του εγκεφάλου. Προέρχεται από τη ρήξη των αναστομωτικών φλεβών μεταξύ της επιφάνειας εγκεφάλου και σκληρής μήνιγγας ή από αγγεία που έχουν καταστραφεί σε περιοχή του εγκεφάλου που υπέστη θλάση, δηλαδή τοπική καταστροφή εγκεφαλικής ουσίας.

Ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ ημέρας τραυματισμού και εμφάνισης συμπτωμάτων το υποσκληρίδιο αιμάτωμα διακρίνεται σε οξύ, υποξύ και χρόνιο (Ξάνθου, 2008). Η περίπτωση του οξέος υποσκληριδίου αιματώματος παρουσιάζεται μετά από σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση και ο ασθενής εμφανίζει σοβαρή νευρολογική συμπτωματολογία. Η αιμορραγία στο οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι αρτηριακή και φλεβική ταυτόχρονα και εμφανίζεται τις πρώτες 48

ώρες. Στη δεύτερη περίπτωση που υπάρχει υποξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα, η αιμορραγία οφείλεται σε ρήξη των αναστομωτικών φλεβών μεταξύ εγκεφάλου και σκληρής μήνιγγας. Η εμφάνισή του γίνεται μετά από τις πρώτες 48 ώρες και η εξέλιξή του είναι βραδύτερη από αυτή του οξέος. Στην περίπτωση του χρόνιου υποσκληριδίου αιματώματος γίνεται συλλογή αίματος στον υποσκληρίδιο χώρο, η οποία σε λίγες μέρες περιβάλλεται από ινώδη μεμβράνη, ενώ αυτό (Καζδαγλής,1996). Η εκδήλωσή του γίνεται εβδομάδες ή και μήνες μετά τον τραυματισμό.

Ολοκληρώνοντας, τα ενδοκράνια αιματώματα που σχηματίζονται λόγω ενδοκρανίων αιμορραγιών, αναφέρουμε το ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα. Αυτή η τραυματική αιμορραγία με το σχηματισμό του αντίστοιχου αιματώματος μέσα στην εγκεφαλική ουσία οφείλεται σε ρήξη αγγείου της εγκεφαλικής μάζας, τις περισσότερες φορές κάτω από την περιοχή του φλοιού που υπέστη θλάση. Στα αιματώματα αυτά υπάρχει προοδευτική επιδείνωση του επιπέδου συνειδήσεως και των υπολοίπων νευρολογικών συμπτωμάτων (Καζδαγλής, 1996).

Είναι εμφανές ότι τόσο η ενδοκράνια αιμορραγία, όσο και τα κατάγματα του κρανίου επιφέρουν σοβαρότατες συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου και θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του. Ο κάθε τύπος έχει πληθώρα συμπτωμάτων. Για την έκβαση της υγείας του πάσχοντα σπουδαίο ρόλο παίζει η έγκαιρη διάγνωση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

2.1 Διαγνωστικές δοκιμασίες

Στην αξιολόγηση του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση έχει ιδιαίτερη αξία η εξέταση και παρακολούθηση των κάτωθι σημείων. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η λεπτομερής νευρολογική εξέταση είναι πολλές φορές αδύνατη λόγω της κατάστασης του ασθενούς (Καζδαγλής,1996). Τα σημαντικά σημεία που πρέπει να ελέγχονται είναι τα εξής: το επίπεδο συνείδησης καθώς και ο έλεγχος της επιδείνωσή του, το μέγεθος της κόρης των οφθαλμών, δηλαδή αν υπάρχει ανισοκορία ή όχι, η ύπαρξη θετικού ή μη σημείου Babinski. Κεφαλαιώδους σημασίας είναι ο έλεγχος της μυϊκής ισχύος των άνω και κάτω άκρων, δηλαδή η παρουσία ημιπάρεσης, αλλά και ο έλεγχος των ζωτικών λειτουργιών του πάσχοντα με εξέταση της αρτηριακής πίεσης, των σφύξεων, των αναπνευστικών του κινήσεων αλλά και της θερμοκρασίας του. Επιπλέον, πρέπει να γίνεται έρευνα για τη ύπαρξη σημείου Battle ενώ μια απλή παρατήρηση αρκεί για την εμφάνιση ματιών τύπου ρακούν.

2.1.1 Επίπεδο συνείδησης

Το σημαντικότερο στοιχείο της αξιολογήσεως του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση αποτελεί το επίπεδο της συνείδησής του. Η μελέτη του επιπέδου της συνειδήσεως θεωρείται το πιο αξιόπιστο νευρολογικό σημείο.. Με βάση αυτό δίνεται η δυνατότητα πληροφόρησης για την ανάπτυξη ή μη ενδοκρανιακού αιματώματος.

Για τη μελέτη του επιπέδου της συνείδησης ο υπεύθυνος οφείλει να δρα βάσει δύο βασικών κανόνων: κατά πόσο υπάρχει προοδευτική επιδείνωση του επιπέδου συνειδήσεως και αν υπάρχει 'φωτεινό διάλειμμα' στο επίπεδο συνειδήσεως. Με τον όρο 'φωτεινό διάλειμμα' εννοούμε το διάστημα της ώρας ή των ωρών με καλό επίπεδο συνειδήσεως μεταξύ της αρχικής απώλειας συνειδήσεως κατά τον τραυματισμό και της περαιτέρω επιδείνωσης του επιπέδου. Αν υπάρχει θετική απάντηση σε ένα από τα δύο τότε η επιδείνωση του επιπέδου συνειδήσεως είναι

αποτέλεσμα αυξήσεως της ενδοκράνιας πίεσης από ενδοκρανιακό αιμάτωμα. Επομένως, η κατάσταση του ασθενούς κρίνεται επικίνδυνη και χρήζει άμεσης χειρουργικής επέμβασης. Η πιθανότητα της παρέκκλισης στους κανόνες αυτούς είναι απειροελάχιστη.

Όπως προαναφέρθηκε, το επίπεδο συνειδήσεως πρέπει να ελεγχθεί. Ο υπεύθυνος ιατρός κρίνει το επίπεδο βάσει των διαβαθμίσεων ανάμεσα στο άριστο επίπεδο συνειδήσεως και το κόμα. Υπάρχουν συστήματα βαθμολόγησης του επιπέδου, με δημοφιλέστερο αυτό της Γλασκώβης. Τα επίπεδα της συνείδησης παρουσιάζονται περιγραφικά. Ξεκινώντας με το άριστο επίπεδο, ο ασθενής βρίσκεται σε εγρήγορση, είναι προσανατολισμένος σε τόπο και χρόνο και απαντά επακριβώς σε δύσκολες ερωτήσεις. Σε δεύτερο επίπεδο απαντάται ο ασθενής, ο οποίος βρίσκεται σε ελαφρά σύγχυση και απαντά σε απλές ερωτήσεις. Έπεται το στάδιο όπου ο ασθενής, μετά από εντολή ανοίγει τα μάτια και δύναται να ομιλεί καθώς και να κινεί τα άκρα. Επακόλουθη στη διαβάθμιση των επιπέδων είναι η φάση όπου ο ασθενής, μετά από ακουστικό ερέθισμα ελαφρό ή ισχυρό, ανοίγει τα μάτια, ομιλεί και κινεί τα άκρα. Στη συνέχεια βρίσκεται ο ασθενής όπου μετά από αλγεινό ερέθισμα, ελαφρό ή ισχυρό, διαμαρτύρεται και κινεί τα άκρα. Στο τελευταίο επίπεδο συναντάται ο ασθενής, ο οποίος δεν αντιδρά στο αλγεινό ερέθισμα (Καζδαγλής, 1996).

Το αποτέλεσμα της κάθε εξετάσεως καταγράφεται στο ιστορικό του ασθενούς, αφού η σπουδαιότητά της έγκειται στη σύγκριση της κάθε εξέτασης με την προηγούμενη και με την πρώτη. Το στοιχείο που μελετάται είναι η επιδείνωση ή μη του επιπέδου της συνειδήσεως κατά την πάροδο της ώρας.

2.1.2 Μέγεθος κόρης οφθαλμών

Για τη διάγνωση του ενδοκρανιακού αιματώματος σημαντική ένδειξη αποτελεί η ανισοκορία. Όταν σε μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση υπάρχει διαφορά στο εύρος των δύο κορών των οφθαλμών, τότε επιβάλλεται άμεση δράση.

Η μελέτη αυτού του συμπτώματος παίζει σπουδαίο ρόλο σε ασθενείς με απώλεια συνειδήσεως λόγω του ατυχήματος, όπου ο έλεγχος του επιπέδου συνειδήσεως, ως κριτηρίου επιδείνωσης, είναι αδύνατος. Η μυδρίαση απαντάται στην πλευρά του αιματώματος. Αιτία της είναι η πίεση που δέχεται το κοινό κινητικό νεύρο πάνω στη βάση του κρανίου από το εν τω βάθει τμήμα του κροταφικού λοβού που

μετατοπίζεται προς το τμήμα του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας, λόγω αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης (Καζδαγλής, 1996).

Το χαρακτηριστικό της ανισοκορίας είναι η αναλογία της με την ενδοκράνια πίεση, δηλαδή όσο αυξάνεται η ενδοκράνια πίεση και συνεπώς επιβαρύνεται ο πάσχοντας, τόσο περισσότερο διευρύνεται η κόρη του οφθαλμού και γίνεται πιο δύσκολη η αντίδρασή της στο φωτεινό ερέθισμα, μέχρι πλήρους μυδρίασεως και ελλείψεως αντιδράσεως στο φως. Όταν η αύξηση της πίεσεως καταλαμβάνει και το άλλο ημισφαίριο, τότε παρουσιάζεται βαθμιαία διεύρυνση και της άλλης κόρης (Shultz et al., 2005). Τελικό στάδιο θεωρείται αυτό της διαστολής και των δύο κορών χωρίς κάποια αντίδραση στο φως και κατά το οποίο η βλάβη είναι μη αναστρέψιμη. Σημαντικές πιθανότητες διάσωσης έχει ο ασθενής που χειρουργείται στο στάδιο της έναρξης της διαστολής της μιας του κόρης.

2.1.3 Σημείο Babinski

Το σημείο Babinski είναι σημαντικό για τη διάγνωση και απλό στην εκτέλεσή του. Ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του Γάλλου νευρολόγου Joseph Jules Francois Félix Babinski. Παρουσιάζεται θετικός εντοπισμός του σημείου όταν υπάρχει ερεθισμός της πυραμιδικής οδού, εξ αιτίας αιματώματος, οιδήματος ή θλάσης. Η πυραμιδική οδός είναι υπεύθυνη για την εκούσια κινητικότητα, και δρα κυρίως στους μυς του άνω άκρου και τους καμπήρες του κάτω άκρου (Καμμάς, 2010; Κακλαμάνης & Καμμάς, 1998). Ξεκινά από το φλοιό της κινητικής περιοχής των ημισφαιρίων και κατεβαίνει μέχρι το κάτω τμήμα του εγκεφαλικού στελέχους.

Το σημείο Babinski εκτείνεται με ερεθισμό της έξω επιφάνειας του πέλματος με κάποιο αιχμηρό αντικείμενο. Θεωρείται θετικό όταν το μεγάλο δάκτυλο του κάτω άκρου, κατά τη διάρκεια του ερεθισμού, παρουσιάζει κάμψη προς τα πάνω. Το σημείο αυτό παρουσιάζεται ετεροπλευρώς στη βλάβη (σπανίως ομόπλευρα). Για παράδειγμα, σε αιμάτωμα του δεξιού ημισφαιρίου είναι θετικό στο αριστερό πέλμα (Καζδαγλής, 1996).

Όπως και στις προαναφερθείσες εξετάσεις έτσι και εδώ, σημαντικό ρόλο παίζει η σύγκριση με τις προηγούμενες εξετάσεις. Η παρουσία θετικού σημείου Babinski ώρες μετά τον τραυματισμό δείχνει ότι κάτι ερεθίζει την ετερόπλευρη πυραμιδική οδό, επομένως πιθανή θεωρείται η έναρξη δημιουργίας αιματώματος.

2.1.4 Μυϊκή ισχύς των άνω και κάτω άκρων

Η εξέταση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε ασθενή που βρίσκεται σε εγρήγορση. Ζητείται η ανύψωση και η παράλληλη διατήρηση αρχικά των άνω και μετά των κάτω άκρων. Η πλευρά που έχει ημιπάρεση χάνει αργά ή γρήγορα ύψος, ή πέφτει γρήγορα. Η ημιπάρεση παρουσιάζεται λόγω ερεθισμού της πυραμιδικής οδού και παρουσιάζεται ετεροπλεύρως προς τη βλάβη (σπανίως ομοπλεύρως). Συνδυαστικά η ημιπάρεση με θετικό σημείο Babinski από την ίδια πλευρά, ενισχύουν την πιθανότητα ανάπτυξης βλάβης ετερόπλευρα στον εγκέφαλο, όπως αιμάτωμα, οίδημα, θλάση (Καζδαγλής, 1996).

Όπως και προηγουμένως η σύγκριση με το εύρημα των προηγούμενων νευρολογικών εξετάσεων παρέχει πληροφορίες. Η εμφάνιση της ημιπάρεσης, ώρες μετά τον κρανιοεγκεφαλικό τραυματισμό, δείχνει ότι κάτι ερεθίζει την ετερόπλευρη πυραμιδική οδό, με σημαντική πιθανότητα δημιουργίας αιματώματος (Sakas et al., 2007).

2.1.5 Έλεγχος ζωτικών λειτουργιών

Λόγω αύξησης ενδοκράνιας πίεσης παρουσιάζεται μεταβολή των ζωτικών λειτουργιών του οργανισμού του πάσχοντα. Σημειώνεται, ότι διαταραχές μόνο αυτών των σημείων δεν είναι παθογνωμικές. Όταν όμως παρουσιάζονται παράλληλα με διαταραχές του επιπέδου συνειδήσεως, όπως και των υπολοίπων νευρολογικών συμπτωμάτων, βοηθούν στη δημιουργία σωστής κλινικής εικόνας του ασθενούς.

Ειδικότερα, για την αρτηριακή πίεση ισχύει το εξής: αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε συνδυασμό με βραδυκαρδία και βραδύπνοια είναι ένδειξη αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης αλλά και βλάβης του εγκεφαλικού στελέχους (Καζδαγλής, 1996). Εν γένει όμως, η αρτηριακή πίεση των ασθενών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι φυσιολογική.

Ως προς τις μεταβολές των σφύξεων, της θερμοκρασίας αλλά και των αναπνευστικών κινήσεων έχει παρατηρηθεί το εξής: όταν υπάρχει σημαντική αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης τότε ο αριθμός των σφύξεων αλλά και ο αριθμός των αναπνευστικών κινήσεων ελαττώνονται, ενώ η θερμοκρασία ανεβαίνει. Αυτά προμηνύουν επερχόμενη βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους και συνδυάζονται με αύξηση της αρτηριακής πίεσης (Manikis et al., 1995).

2.1.6 Σημείο Battle

Το σημείο Battle αποτελεί ένδειξη του κατάγματος του μεσαίου κρανιακού βόθρου του κρανίου, και μπορεί να υποδηλώνει υποκείμενο τραύμα στον εγκέφαλο (Μαραθευτής, 2009; Shultz et al., 2005). Ο εντοπισμός σημείου Battle αντιστοιχεί στην ανεύρεση εκχύμωσης στη μαστοειδή απόφυση, η οποία είναι η απόφυση του κροταφικού οστού και στην οποία προσφύονται οι μύες που στρέφουν το κεφάλι (http://en.wikipedia.org/wiki/Battle's_sign). Παρουσιάζεται μώλωπας στο πίσω μέρος του ωτός (Fuller & Manfotd, 2002). Το όνομά του είναι προς τιμήν του Άγγλου χειρουργού και δασκάλου William Henry Battle.

2.1.7 Μάτια τύπου ρακούν

Τα μάτια τύπου ρακούν, γνωστό και στο Ηνωμένο Βασίλειο ως τα μάτια του πάντα, αποτελεί περικκογχική εκχύμωση. Θεωρείται ένδειξη κατάγματος του κρανίου με ρήξη των μηνίγγων. Σπανίως παρουσιάζεται σε ορισμένες μορφές καρκίνου. Κατά την ρήξη των μηνίγγων παρατηρείται αιμορραγία και εν τέλει συσσωρεύεται γύρω από τα μάτια, εξ ου και ο όρος μάτια ρακούν (σαν τα μάτια του 'ρακούν') (http://en.wikipedia.org/wiki/Raccoon_eyes). Με άλλα λόγια, το αίμα από κάταγμα κρανίου διαρρέει στο μαλακό ιστό γύρω από τα μάτια (Shultz et al., 2005). Σημειώνεται βέβαια, ότι τα μάτια ρακούν εμφανίζονται συνήθως 2 ή 3 ημέρες μετά τον τραυματισμό.

Συμπερασματικά, αυτά είναι τα πρώτα σημεία που πρέπει να ελέγχονται σε περίπτωση κάκωσης κεφαλής. Αδιαμφισβήτητης σημασίας όμως, είναι η λεπτομερής καταγραφή του ιστορικού του ασθενούς. Με την περιγραφή του ατυχήματος αλλά και με το ιστορικό του ασθενούς ο ιατρός μπορεί να διαμορφώσει ολοκληρωμένη κλινική εικόνα.

2.2 Εκτίμηση βαρύτητας

Η αντικειμενοποίηση της βαρύτητας του τραύματος έχει γίνει αντικείμενο πολλών μελετών με κύριο σκοπό τη δημιουργία μιας κοινής γλώσσας εκτίμησης της βαρύτητας της νόσου μεταξύ ιατρών που εμπλέκονται στη φροντίδα του ασθενούς. Ο τραυματισμός έχει σαν αποτέλεσμα ανατομικές και λειτουργικές αλλαγές στον

πάσχοντα που επηρεάζουν τις υπάρχουσες φυσιολογικές εφεδρείες. Ακόμα και ο μηχανισμός της κάκωσης έχει το δικό του ρόλο. Η σωστή αριθμητική εκτίμηση της βαρύτητας του πάσχοντα έχει ως εκ τούτου δυσκολίες καθόσον εξαρτάται από πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες. Έχουν προταθεί και χρησιμοποιούνται αρκετά συστήματα βαθμολογίας των κακώσεων σε προνοσοκομειακό αλλά και νοσοκομειακό επίπεδο αντιμετώπισης (Μανίκης, 2005).

Στη συνέχεια παρατίθενται δύο συστήματα που χρησιμοποιούνται ευρέως: η κλίμακα κώματος της Γλασκώβης και η κλίμακα νοητικής λειτουργίας του Rancho Los Amigos. Τα συστήματα αυτά της μέτρησης της βαρύτητας εκτιμούν την κάκωση ανάλογα με τη λειτουργική βλάβη, όπου βαθμολογείται η επάρκεια των διαφόρων λειτουργικών συστημάτων.

2.2.1 Η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης

Η Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale) δημιουργήθηκε το 1974 από τους Teasdale και Jennett και ήταν η πρώτη προσπάθεια εκτίμησης της αρχικής βαρύτητας των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με αριθμητική έκφραση (Μανίκης, 2005; Ρουμπεδάκη και συν., 2004).

Η μέτρηση και η βαθμολογία της κάκωσης γίνεται μετά από εκτίμηση και πρόσθεση τριών μεταβλητών. Αρχικά γίνεται η εκτίμηση της κινητικής αντίδρασης σε προσταγή ή αλγεινό ερέθισμα με ελάχιστη βαθμολογία το 1 και μέγιστη το 6. Η εκτίμηση αυτή αντανακλά το επίπεδο λειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος. Σε δεύτερη φάση μελετάται η λεκτική απάντηση του πάσχοντα με ελάχιστη βαθμολογία το 1 και μέγιστη το 5. Η βαθμολόγηση της λεκτικής απάντησης αντανακλά συνολικά την εγκεφαλική λειτουργία. Η τρίτη μεταβλητή εκτίμησης είναι αυτής του ανοίγματος των οφθαλμών σαν ένδειξη λειτουργίας του εγκεφαλικού στελέχους βαθμολογώντας με ένα (1) την μη ανταπόκριση ενώ με τέσσερα (4) την άμεση και αυθόρμητη.

Αναλυτικά, η βαθμολογία της πρώτης μεταβλητής, αυτής για την καλύτερη κινητική αντίδραση έχει ως εξής: όταν ο ασθενής υπακούει στις προσταγές, δηλαδή εκτελεί απλές εντολές, για παράδειγμα κούνημα δακτύλων, βαθμολογείται με το μέγιστο, το 6. Όταν ο πάσχοντας είναι σε θέση να εντοπίζει τον πόνο βαθμολογείται με 5. Με την έκφραση αυτή εννοείται η συνειδητή κίνηση αποφυγής από τον πόνο, ο οποίος προκαλείται από ένα ελαφρύ ερέθισμα σε διάφορα σημεία ενός μέλους (Λουιζίδης, 2007). Εάν υπάρχει απόσυρση κατά τον πόνο, δηλαδή οποιαδήποτε μη

αντανακλαστική κίνηση απομάκρυνσης από έντονο ερέθισμα του πόνου αντιστοιχίζουμε με 4. Παρουσία παθολογικής κάμψης στον πόνο, δηλαδή απότομης κάμψης του αγκώνα με προσαγωγή του ώμου, μετράται με 3, ενώ παθολογική έκταση, δηλαδή έκταση του ισχίου στον πόνο, με 2. Τελικώς όταν δεν υπάρχει κάποια αντίδραση στον πόνο, επιλέγεται η ελάχιστη βαθμολογία.

Ως προς την καλύτερη λεκτική απάντηση η μέτρηση γίνεται με βάσει τα κάτωθι. Όταν ο ασθενής είναι πλήρως προσανατολισμένος, έχοντας συνείδηση του εαυτού του και γνωρίζοντας το περιβάλλον βαθμολογείται με το μέγιστο, δηλαδή με 5. Η παρουσία σύγχυσης, κατά την οποία ο ασθενής καταφέρνει να συγκεντρωθεί για να απαντήσει σε ερωτήσεις αλλά με καθυστέρηση ή νιώθει αποπροσανατολισμό αντιστοιχεί στο βαθμό 4. Η χρησιμοποίηση ακατάλληλων λέξεων που καθιστά τη συνεχή επικοινωνία με τον πάσχοντα αδύνατη βαθμολογείται με 3. Ο βαθμός 2 δίδεται στους ασθενείς, οι οποίοι είναι ικανοί να παράγουν ακατάληπτους ήχους και βογκητά, ενώ ο ελάχιστος βαθμός 1 δίδεται σε αυτούς που υπάρχει σημείο επικοινωνίας.

Τέλος, ως προς το άνοιγμα των οφθαλμών παρουσιάζεται η αντιστοίχιση των βαθμών. Όταν τα μάτια ανοίγουν αυθόρμητα με ρυθμό ύπνου-ξύπνιου δείχνοντας σημάδια αφύπνισης τότε η μέτρηση είναι το 4. Το άνοιγμα των ματιών στο πρόσταγμα, αξιολογείται με 3. Η αντίδραση στον πόνο με άνοιγμα των ματιών μετράται με 2. Στην τελική φάση όπου ο ασθενής δεν ανοίγει τα μάτια, ούτε στο ερέθισμα του πόνου, βαθμολογείται με το ελάχιστο, δηλαδή με 1 (Μανίκης, 2005).

Ο συνολικός βαθμός προέρχεται από την πρόσθεση των παραπάνω εκτιμήσεων. Παρατηρείται εύκολα ότι ο ασθενής με GCS=15 δεν παρουσιάζει κανένα έλλειμμα Νευρολογικής λειτουργίας και ασθενής με GCS=3 είναι σε βαθύ κόμα και δεν αντιδρά σε οποιοδήποτε ερέθισμα. Η κλίμακα αυτή βοηθά άμεσα στην κλινική πράξη όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο της αντιμετώπισης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και στη λήψη κρίσιμων αποφάσεων. Σε διαδοχικές μετρήσεις βοηθάει στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών χειρισμών αλλά και στην ακριβέστερη εκτίμηση της βελτίωσης ή της επιδείνωσης του πάσχοντα (Μανίκης, 2005).

2.2.2 Η κλίμακα νοητικής λειτουργίας του Rancho Los Amigos

Η κλίμακα νοητικής λειτουργίας του Rancho Los Amigos αναπτύχθηκε στο Νοσοκομείο Rancho Los Amigos στο Downey της Καλιφόρνια. Η κλίμακα αυτή αποτελεί μια πολύ σύνθετη ανάλυση της γνωστικής λειτουργίας μετά από τραυματισμό του εγκεφάλου. Όπως και η κλίμακα κώματος Γλασκώβης, έτσι και η κλίμακα Rancho Los Amigos επιτρέπει στους γιατρούς να προσδιορίσουν την κατάσταση σε τραυματική βλάβη του εγκεφάλου, το επίπεδο της συνείδησης, την έκταση της βλάβης του εγκεφάλου και την πρόγνωση (Ξάνθου, 2008; Λουιζίδης, 2007).

Η κλίμακα Rancho Los Amigos περιγράφει οκτώ επίπεδα της γνωστικής λειτουργίας του εγκεφάλου μετά τον τραυματισμό. Τα επίπεδα αυτά περιγράφουν την εξάρτηση ενός ατόμου για την παροχή βοήθειας για τη διεξαγωγή νοητικές και σωματικές λειτουργίες.

Επίπεδο I - Καμία απάντηση

Ο ασθενής φαίνεται να είναι σε ένα βαθύ ύπνο και είναι εντελώς αδιάφορος για οτιδήποτε.

Επίπεδο II - Γενικευμένη Αντίδραση

Ο ασθενής αντιδρά με ασυνέπεια και μη σκόπιμα στα ερεθίσματα με μη κατάλληλο τρόπο. Οι απαντήσεις είναι περιορισμένες ως προς τη φύση και συχνά είναι το ίδιο ανεξάρτητα από το ερέθισμα που παρουσιάζονται. Οι απαντήσεις μπορεί να είναι ακαθόριστες κινήσεις του σώματος, ή και ηχητικές κραυγές. Συχνά, η πρώτη αντίδραση είναι στο βαθύ πόνο. Οι απαντήσεις καθυστερούν.

Επίπεδο III - Εντοπισμένη Αντίδραση

Ο ασθενής αντιδρά ειδικά, αλλά χωρίς συνοχή, σε ερεθίσματα. Οι αντιδράσεις έχουν άμεση σχέση με το είδος των κινήτρων που παρουσιάζονται, όπως στροφή της κεφαλής προς έναν ήχο ή εστίαση σε ένα αντικείμενο που εμφανίζεται. Ο ασθενής μπορεί να αποσύρει κάποιο άκρο ή και φωνασκεί όταν παρουσιάζεται ένα επίπονο ερέθισμα. Μπορεί να ακολουθήσει απλές εντολές με ασυνεπή και καθυστερημένο τρόπο όπως το κλείσιμο των ματιών του. Ο ασθενής μπορεί επίσης να παρουσιάσει μια ασαφή επίγνωση του εαυτού και του σώματος. Λόγω δυσφορίας ενδέχεται να τραβά σωληνάκια ή καθετήρα και γενικώς να αντιστέκεται. Μπορεί να δείχνει αναγνώριση σε ορισμένα άτομα (κυρίως οικογένεια, φίλοι), αλλά όχι σε άλλους.

Επίπεδο IV - Σύγχυση

Ο ασθενής βρίσκεται σε κατάσταση αυξημένης δραστηριότητας με σοβαρά μειωμένη ικανότητα να επεξεργάζεται πληροφορίες. Η συμπεριφορά του είναι συχνά παράξενη και μη σκόπιμη σε σχέση με το άμεσο περιβάλλον του. Μπορεί να φωνάζει ή να κραυγάζει ακόμη και μετά την απομάκρυνση του ερεθίσματος. Ο ασθενής παρουσιάζει επιθετική συμπεριφορά και δεν είναι σε θέση να συνεργάζεται. Παρουσιάζεται τάση επικοινωνίας αλλά με ασυνάρτητο και ανάρμοστο τρόπο ως προς το περιβάλλον. Εναλλάσσονται τα συναισθήματα της ευφορίας και της εχθρικότητας.

Επίπεδο V - Σύγχυση, ακατάλληλη και μη διαταραγμένη νοητική λειτουργία

Οι ασθενείς βρίσκονται σε εγρήγορση και είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε απλές εντολές. Δεν έχουν την ικανότητα να εστιάσουν την προσοχή τους σε μια συγκεκριμένη εργασία χωρίς συχνή καθοδήγηση. Η μνήμη τους παραμένει διαταραγμένη και δεν είναι σε θέση να μάθουν νέες πληροφορίες.

Επίπεδο VI - Σύγχυση, κατάλληλες νοητικές λειτουργίες

Η ανταπόκριση στη δυσφορία των ερεθισμάτων είναι κατάλληλη. Ακολουθεί απλές οδηγίες με συνέπεια. Οι απαντήσεις μπορεί να είναι εσφαλμένες λόγω του προβλήματος της μνήμης, αλλά είναι κατάλληλες για την κατάσταση, ενώ σιγά-σιγά ανακτώνται κάποιες πληροφορίες του παρελθόντος.

Επίπεδο VII - Αυτόματη, κατάλληλη

Ο ασθενής δείχνει αυξημένη συνειδητοποίηση του εαυτού, του σώματος, της οικογένειάς του και του περιβάλλοντος. Ενώ έχει επίγνωση, παρουσιάζει μειωμένη κρίση για την επίλυση των προβλημάτων και δεν διαθέτει ρεαλιστικό σχεδιασμό για το μέλλον του. Είναι ικανός για νέα μάθηση, αλλά με μειωμένο ρυθμό αφού απαιτείται ελάχιστη επίβλεψη για τη μάθηση. Είναι ανεξάρτητος ως προς την αυτοεξυπηρέτηση αλλά και την εποπτεία στο σπίτι.

Επίπεδο VIII - Λειτουργική, κατάλληλη λειτουργία

Ο ασθενής είναι σε εγρήγορση και προσανατολισμό, είναι σε θέση να γνωρίζει και να ανταποκρίνεται στο κάθε τι. Μπορεί να συνεχίζει να δείχνει μείωση της ικανότητάς του, σε σχέση με αφηρημένους συλλογισμούς. Μερική βελτίωση μπορεί να απαιτούν οι κοινωνικές, συναισθηματικές αλλά και πνευματικές ικανότητες (Λουιζίδης, 2007; <http://www.allabouttbi.com/>).

Όλα αυτά τα συστήματα ανανεώνονται και βελτιώνονται συνεχώς με την ανάλυση μεγαλύτερων σειρών πασχόντων και με τη χρήση νέων μαθηματικών διορθωτικών

παραγόντων. Αυτά τα δύο συστήματα χρησιμοποιούνται στη βαθμολόγηση κυρίως της συνείδησης στα αρχικά διαγνωστικά τεστ. Υπάρχουν περαιτέρω εξετάσεις που μπορούν να γίνουν στον ασθενή για να δημιουργήσουν οι επαγγελματίες υγείας μια πληρέστερη εικόνα (Fins & Plum, 2004).

2.3 Διαγνωστικές εξετάσεις

Η απλή ακτινογραφία κρανίου, η υπολογιστική και η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, η καρωτιδική και σπονδυλική αγγειογραφία και η διερευνητική κρανιοανάτρηση, είναι οι εξετάσεις που βοηθούν και συμπληρώνουν την κλινική αξιολόγηση στους ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Μια επιπρόσθετη εξέταση είναι αυτή του διακρανιακού υπερηχογράφου Doppler (Σακάς, 2003). Τον κύριο λόγο έχει η κλινική αξιολόγηση, ενώ οι εξετάσεις είναι υποβοηθητικές (Λουιζίδης, 2007; Κάζδαγλης, 1996).

Απλή ακτινογραφία κρανίου

Το πιο σπουδαίο σημείο που πρέπει να τονιστεί στην εξέταση αυτή είναι ότι ποτέ δεν πρέπει να καθυστερούμε όταν βλέπουμε φυσιολογική ακτινογραφία κρανίου. Οι σοβαρότερες κακώσεις του εγκεφάλου εμφανίζονται συχνά χωρίς το παραμικρό κάταγμα του κρανίου.

Τα θετικά ευρήματα όμως της ακτινογραφίας μπορεί να βοηθήσουν πάρα πολύ για τη διάγνωση και τον καθορισμό της περαιτέρω πορείας του ασθενούς. Κάταγμα στην περιοχή της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας ή των φλεβικών κόλπων μας καθιστά προσεκτικούς για πιθανή ανάπτυξη επισκληριδίου ή υποσκληριδίου αιματώματος. Η ακτινογραφία κρανίου μπορεί να μας δείξει εμπιεστικό κάταγμα, ενδοκρανιακή παρουσία αέρος, ξένο σώμα, παρεκτόπιση τυχόν αποτιτανωμένης επιφύσεως (Συγκούνας, 2003; Καζδαγλής, 1996).

Οι ακτινογραφίες είναι τρεις: κατά πρόσωπο, πλαγία, βάσεως και πρέπει να συνοδεύονται απαραίτητως και από ακτινογραφίες της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ώστε να μην περάσει απαρατήρητο τυχόν κάταγμα ή παρεκτόπιση αυχενικού σπόνδυλου (Σακάς, 2003).

Υπολογιστική τομογραφία εγκεφάλου

Θεωρείται η πολυτιμότερη παρακλινική αξιολόγηση που διαθέτουμε σήμερα για εντόπιση, τοπογραφία, μέγεθος ενδοκρανιακού αιματώματος ή οιδήματος. Παρ' όλο που η κλινική εκτίμηση έχει πάντα τον πρώτο λόγο, δεν πρέπει να παραγνωρίζουμε ότι η σημαντική πληροφορία που μας παρέχει η εξέταση αυτή, βγάζει από πολλά διλήμματα το χειρουργό και βοηθά αφάνταστα στους περαιτέρω χειρισμούς της κακώσεως. Επί φυσιολογικής τομογραφίας δεν ησυχάζουμε, αλλά ελέγχουμε συνεχώς το επίπεδο συνείδησης και τα άλλα σημεία (Καζδαγλής, 1996). Αιμάτωμα μπορεί να παρουσιαστεί τις επόμενες ώρες ή ημέρες.

Καρωτιδική και σπονδυλική αγγειογραφία

Είναι εντελώς απαραίτητες ιδίως η πρώτη, μέχρι την ανακάλυψη της υπολογιστικής τομογραφίας και χρησιμοποιούνται σήμερα μόνον εκεί όπου δεν υπάρχει ο αξονικός τομογράφος. Το ίδιο ισχύει και για τη διερευνητική κρανιοανάτρηση.

Μαγνητική τομογραφία

Πολύτιμη εξέταση ιδίως για τους μικρούς εγκεφαλικούς όγκους και τις παθήσεις του ΝΜ χωρίς όμως ιδιαίτερη αξία για τα οξέα ενδοκρανιακά αιματώματα για πολλούς λόγους. Η εικόνα της δεν υπερτερεί εκείνης της αξονικής τομογραφίας, ενώ θεωρείται πολύπλοκη εξέταση. Το δε λειτουργικό κόστος είναι ιδιαιτέρως υψηλό (Καζδαγλής, 1996).

Διακρανιακός Υπερηχογράφος Doppler

Το 1843, ο Αυστριακός φυσικός Christian Doppler περιέγραψε το φαινόμενο σύμφωνα με το οποίο η συχνότητα ενός αντικειμένου αλλάζει σε σχέση με τη συχνότητα του αντικειμένου που απομακρύνεται από τον παρατηρητή. Προς τιμήν του ονομάστηκε φαινόμενο Doppler (Οικονόμου, 2001).

Ο διακρανιακός υπέρηχος είναι παλμικού τύπου (υπάρχουν δύο συσκευές παραγωγής υπερήχων Doppler: συνεχούς και παλμικής παραγωγής) και έχει τη δυνατότητα να καταγράφει και να αναλύει τις ταχύτητες αιματικής ροής των αγγείων του κύκλου του Willis. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι η διπλή του κρανίου προκαλεί διάχυση των υπερήχων και εμποδίζει την ακριβή μέτρηση των ταχυτήτων. Η συχνότητα που

χρησιμοποιείται είναι τα 2 MHz γιατί έχει αποδειχθεί ότι έχει καλύτερη διαπερατότητα (Σακάς, 2003).

Στην καθημερινή πράξη χρησιμοποιούνται τρεις προσπελάσεις που μπορούν να στοχεύουν τα ενδοκρανιακά αγγεία: διακροταφική που λαμβάνει σήματα από τις αρτηρίες, μέση, εγκεφαλική, πρόσθια εγκεφαλική, έσω καρωτίδα και οπίσθια εγκεφαλική. Η κλινική οντότητα στην οποία έχει τη μεγαλύτερη εφαρμογή ο διακρανιακός υπερηχογράφος είναι η υπαραχνοειδής αιμορραγία και ιδιαίτερα ο έλεγχος της πορείας του αγγειόσπασμου. Όσο μικραίνει ο αυλός ενός αγγείου τόσο μεγαλώνει η ταχύτητα ροής του αίματος εντός αυτού. Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να διαπιστωθεί η αύξηση που πολλές φορές φθάνει σε πενταπλάσιες ταχύτητες ροής από τις φυσιολογικές. Χρησιμοποιείται επίσης στην ενδοεγκεφαλική αποφρακτική αγγειακή νόσο και στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Διεγχειρητικώς, χρησιμοποιείται στη θρομβοενδαρτηρεκτομή της καρωτίδας για τη μέτρηση της αιματικής εγκεφαλικής ροής και έλεγχο μικροεμβολών (Σακάς, 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

3.1 Γενικές αρχές αντιμετώπισης

Ξεκινώντας την ενότητα αυτή, γίνεται αναφορά και επεξήγηση ορισμένων εννοιών που χρησιμοποιούνται για τη κατάλληλη αντιμετώπιση. Αρτηριακή πίεση (ΑΠ) είναι η δύναμη με την οποία το αίμα πιέζει τα τοιχώματα των αρτηριών μέσα στις οποίες κυκλοφορεί. Η πίεση δεν παραμένει ποτέ σταθερή αλλά έχει διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Καταγράφεται με δύο αριθμούς που αντιστοιχούν: Στη συστολική πίεση (κατά την διάρκεια της συστολής της καρδιάς), στη διαστολική πίεση (κατά την διαστολή της καρδιάς). Διαχωρίζεται στην αρτηριακή υπέρταση, όταν η αρτηριακή πίεση του αίματος είναι αυξημένη σε επίπεδα μεγαλύτερα από 140/90 mmHg και στην αρτηριακή υπόταση, όταν αρτηριακή πίεση μειωθεί κάτω από 105/60mmHg

Με τον όρο κεντρική φλεβική πίεση εννοούμε την πίεση μέσα στο δεξιό κόλπο της καρδιάς ή στις μεγάλες φλέβες του θώρακα. Η φυσιολογική τιμή της κεντρικής φλεβικής πίεσης κυμαίνεται μεταξύ 5-10 cm στήλης H₂O. Η μέτρηση της τιμής της κεντρικής φλεβικής πίεσης μπορεί να μετατραπεί από cm στήλης ύδατος σε mm Hg, αν διαιρέσουμε τις τιμές των cm H₂O με τη σταθερή τιμή 1,36. Μπορούμε επίσης να μετατρέψουμε από mm Hg σε cm H₂O αν πολλαπλασιάσουμε τις τιμές mm Hg με την τιμή 1,36 η οποία είναι πάντα σταθερή (Μώραλη & Τσιώλου, 2007).

Με PaO₂ συμβολίζεται η μερική πίεση του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα και με PaCO₂ η μερική πίεση του διοξειδίου του άνθρακα στο αρτηριακό αίμα. Η μερική πίεση του οξυγόνου κυμαίνεται από 101 μέχρι 104 mmHg, ενώ φυσιολογικές τιμές της δεύτερης είναι 30-48 mmHg. Ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης συμβολίζεται με SaO₂ και εκφράζει τη σχέση μεταξύ της συνδεδεμένης με την αιμοσφαιρίνη (Hb) ποσότητας οξυγόνου και της δεσμευτικής ικανότητας της Hb για το αέριο αυτό. Ο SaO₂ εκφράζεται % αναλογία και η φυσιολογική τιμή του είναι >95%.

Τέλος, η μανιτόλη είναι μια λευκή, κρυσταλλική οργανική ένωση με τον τύπο C₆H₈(OH)₆ και είναι οσμωτικό διουρητικό (<http://en.wikipedia.org/wiki/Mannitol>).

Παρεμβάσεις και ενέργειες που εφαρμόζονται σε ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση και διακομίζονται στο ΤΕΠ, περιγράφονται στο παρακάτω πρωτόκολλο αντιμετώπισης (Στράντζαλης,2005).

A) Αλγόριθμος διαγνωστικών χειρισμών και αρχικής διαχείρισης

Αν ο ασθενής βρίσκεται:

(I) σε εγρήγορση, με προσανατολισμό (σε χώρο, χρόνο, ταυτότητα) χωρίς εξωτερική κάκωση ή υποκειμενικά ενοχλήματα (πονοκέφαλος, έμετοι, ζάλη) τότε δε χρήζει ακτινογραφίας κρανίου ή νευροχειρουργικής εξέτασης.

(II) σε εγρήγορση, με προσανατολισμό (σε χώρο, χρόνο, ταυτότητα) αλλά με:

- Εκτεταμένη εξωτερική κάκωση (θλαστικό τραύμα ή μώλωπα > 5 εκ.)
- Επίμονα συμπτώματα πονοκεφάλου, ναυτίας, εμέτων, ζάλης-ιλίγγου
- Απώλεια αισθήσεων ή περιτραυματική αμνησία
- Συνδυασμό των ανωτέρω

Τότε δύναται να υποβληθεί σε απλή ακτινογραφία κρανίου και εφόσον η διάγνωση του ακτινολόγου είναι αρνητική για κάταγμα να λάβει έντυπο οδηγιών για το σπίτι. Δεν απαιτείται νευροχειρουργική εξέταση.

Σημειώνεται δε ότι, παρόλα αυτά, εφόσον ο θεράπων ιατρός το επιθυμεί μπορεί: (α) να υποβάλει τον τραυματία σε αξονική τομογραφία εγκεφάλου και να λάβει το αποτέλεσμα από τον Ακτινολόγο (σε αρνητικό αποτέλεσμα ο ασθενής αναχωρεί με το έντυπο οδηγιών) ή (β) να εισάγει τον τραυματία στη Χειρουργική Κλινική για 24ωρη παρακολούθηση.

(III) σε υπνηλία ή λήθαργο ή σύγχυση/διέγερση

τότε είναι ζωτικής σημασίας, πριν τη διενέργεια αξονικής τομογραφίας, ο θεράπων ιατρός να αποκλείσει εξωεγκεφαλικά αίτια όπως:

Υπόταση-Ολιγαϊμία (αξιολόγηση ζωτικών σημείων)

Υποξυγοναιμία (αξιολόγηση ζωτικών σημείων, αερίων)

Μεταβολικά (παραπομπή στο Παθολογικό)

Μέθη/Εθιστικές ουσίες (παραπομπή στο Παθολογικό)

Επιληπτική κρίση (παραπομπή στο Νευρολογικό)

AEE-πτώση

Άλλα Παθολογικά ή Καρδιολογικά αίτια

Κόπωση λόγω πολύωρης διακομιδής ή αναμονής

τότε σε περίπτωση που η αξονική απεικονίζει ενδοκράνια βλάβη απαιτείται νευροχειρουργική εξέταση.

(IV) σε κώμα, με ή χωρίς κινητική αντίδραση με ή χωρίς αντίδραση κορών τότε πρέπει πρώτα να υποβάλλεται σε αναζωογόνηση (Plum et al., 1998). Ακολουθεί ο σχετικός απεικονιστικός/αιματολογικός έλεγχος, υπό συνεχή παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων (Schiff & Plum, 1999). Σε περίπτωση που η αξονική απεικονίζει ενδοκράνια βλάβη απαιτείται Νευροχειρουργική Εξέταση (Plum, 1992; Levy & Plum, 1988).

Σημειώνεται δε ότι, σε άτομα με ρινόρροια-ωτόρροια ENY (όχι ρινορραγία-ωτορραγία) ή ανοικτή κάκωση κρανίου απαιτείται νευροχειρουργική εξέταση.

B) Αλγόριθμος αρχικών θεραπευτικών χειρισμών:

(I) Ενδείξεις διασωλήνωσης στο ΤΕΠ

- Πτώση επιπέδου συνειδήσεως ή κώμα (συνήθως GCS < 9)
- Διατήρηση βατότητας αεροφόρων οδών (εισρόφηση κ.ά.)
- Εξωεγκεφαλικά αίτια (αναπνευστική δυσχέρεια, αιμοδυναμική αστάθεια-shock)

Πρέπει να αποφεύγεται ο προφυλακτικός υπεραερισμός, να γίνεται διατήρηση PaCO₂ > 30 mmHg. Επιπλέον συνίσταται αποφυγή ρινοτραχειακής διασωλήνωσης σε πιθανό κάταγμα βάσης κρανίου και αποφυγή διασωλήνωσης, εφόσον δεν είναι απαραίτητη, διότι δυσκολεύει την αξιολόγηση της νευρολογικής εικόνας.

(II) Διατήρηση ζωτικών παραμέτρων

- Συστολική πίεση > 120 mmHg
- Κεντρική φλεβική πίεση 5 - 10 cmH₂O
- PaO₂ > 100 mmHg ή SaO₂ > 95 % και PaCO₂ > 30 mmHg

Σημειώνεται δε ότι, επί νευρολογικών σημείων εγκολεασμού (μυδρίαση- αντίδραση απεγκεφαλισμού) συστήνεται προσωρινός υπεραερισμός PaCO₂ στα 27-30 mmHg.

(III) Χορήγηση Μανιτόλης στο ΤΕΠ (εφάπαξ = 0.5 gr/kg)

Προ αξονικής: Βαριά νευρολογική εικόνα ή αιφνίδια επιδείνωση

Μετά την αξονική: Απεικόνιση ενδοκράνιας υπέρτασης (οίδημα- εκτεταμένο αιμάτωμα/θλάση)

Σε τραυματία χωρίς αντιδράσεις (GCS=3, μυδρίαση άμφω) με σκοπό την ανάκτηση των αντανακλαστικών του εγκεφαλικού στελέχους.

Αντένδειξη: Η αρτηριακή υπόταση. Προηγείται η καταστολή/παράλυση. Σε ανάγκη για χορήγηση μανιτόλης ανατάσσεται η αρτηριακή υπόταση με χορήγηση υγρών και έπεται η μανιτόλη.

Γ) Αλγόριθμος οδηγιών για το σπίτι στην ελαφρά κάκωση κεφαλής:

‘Επικοινωνήστε εσείς ή ο συγγενής σας με το εφημερεύον νοσοκομείο εάν παρατηρηθούν’:

- Διανοητική σύγχυση
- Δυσκολία αφύπνισης
- Δυσκολία ομιλίας
- Μυϊκή αδυναμία χεριών ή ποδιών
- Δυνατός πονοκέφαλος με ναυτία-εμέτους

Δ) Αλγόριθμος αντιμετώπισης αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης (ΕΚΠ)

Ο στόχος της θεραπείας είναι η ενδοκράνια πίεση να παραμείνει < 20 mmHg. Αυτό επιτυγχάνεται με τοποθέτηση της κεφαλής σε 30 μοίρες, καταστολή (μιδαζολάμη, προποφόλη), αναλγησία (φεντανίλη) και PaCO₂ = 35 mmHg. Η διαφορά μέσης αρτηριακής πίεσης (80-100 mmHg) και ενδοκράνιας πίεσης (5-15 mmHg) θα πρέπει να διατηρείται > 60-70 mmHg (πίεση εγκεφαλικής άρδευσης).

Στις περιπτώσεις που παρουσιάζουν αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης με φυσιολογικό: (α) μεταβολισμό (δείκτες μικροδιάλυσης), (β) ιστικό οξυγόνο (> 20 mmHg) και (γ) σφαγιτιδικό κορεσμό (55 %-75 %) χορηγείται μανιτόλη (0.5-1gr/kg).

Σε αυξημένη ενδοκράνια πίεση με: (α) αύξηση των δεικτών του αναερόβιου μεταβολισμού (δείκτες μικροδιάλυσης), (β) χαμηλό ιστικό οξυγόνο και (γ) μειωμένο σφαγιτιδικό κορεσμό (< 55 %), προκαλούνται συνθήκες εγκεφαλικής ισχαιμίας και απαιτείται περαιτέρω καταστολή και εν ανάγκη χορήγηση βαρβιτουρικών (θειοπεντάλη 5 mg/ kg/ώρα) με ταυτόχρονη υποθερμία.

Στην αντίθετη περίπτωση της εγκεφαλικής υπεραιμίας (σφαγιτιδικός κορεσμός > 75 %) πρέπει να εφαρμόζεται υπεραερισμός ($\text{PaCO}_2 < 30 \text{ mmHg}$). Όταν η αυξημένη ενδοκράνια πίεση δεν ελέγχεται με τα παραπάνω μέσα απαιτείται η επανάληψη της αξονικής για αποκλεισμό νέου αιματώματος ή περαιτέρω διόγκωσης προϋπάρχουσας θλάσης. Εφόσον οι αξονική απεικονίζει μονόπλευρο οίδημα ακολουθεί ομόπλευρη εκτεταμένη κρανιεκτομή, ενώ σε γενικευμένο οίδημα διενεργείται αμφοτερόπλευρη κρανιεκτομή.

Καθ' όλη τη διάρκεια της αντιμετώπισης στη ΜΕΘ είναι καθοριστικής σημασίας η συνεχής: (α) μέτρηση και αξιολόγηση της συστηματικής και νευρολογικής εικόνας, (β) η νευροπαραμέτρηση, δηλαδή μέτρηση της ενδοκράνιας πίεσης, του αερόβιου μεταβολισμού, του ιστικού οξυγόνου στον εγκέφαλο και του κορεσμού του σφαγιτιδικού οξυγόνου. Με αυτόν τον τρόπο παρέχεται έγκαιρη παρέμβαση στις περιπτώσεις που παρουσιάζονται δευτεροπαθή συμβάντα (Παπανικολάου και συν., 2005).

Ο σύγχρονος αυτός τρόπος αντιμετώπισης της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης στις βαριές κακώσεις έχει μειώσει το ποσοστό θνητότητας και αναπηρίας στο 25 % και 20 % αντιστοίχως (Στράντζαλης, 2005; Stranjalis et al., 2000).

3.2 Θεραπεία

Η θεραπεία για την τραυματική βλάβη του εγκεφάλου εξαρτάται από την έκταση των τραυμάτων που υπέστη ο πάσχοντας. Για τους ασθενείς με σοβαρούς τραυματισμούς, η θεραπεία είναι πιο εντατική και μπορεί να απαιτεί συνεχή φροντίδα. Ανεξάρτητα από την κατάσταση, ένα θύμα που υπέστη μια τραυματική βλάβη του εγκεφάλου θα πρέπει να αναζητήσει άμεση ιατρική βοήθεια για τη θεραπεία των τραυματισμών και την πρόληψη επιπλοκών.

Το πρώτο βήμα στη θεραπεία της μιας ανοικτή ή κλειστής κάκωση της κεφαλής είναι η παροχή φροντίδας έκτακτης ανάγκης για να αποτρέψει την περαιτέρω βλάβη. Οι επαγγελματίες αρχίζουν από την αξιολόγηση του ασθενούς, τη φροντίδα τραυμάτων την πρόληψη της λοίμωξης και την αντιμετώπιση αιμορραγίας (<http://www.allabouttbi.com/>).

Για τη θεραπεία των ασθενών με κλειστά τραύματα στο κεφάλι ακολουθείται διαφορετική πορεία. Για την αξιολόγηση των κλειστών τραυμάτων στο κεφάλι, οι

επαγγελματίες υγείας χρησιμοποιούν μαγνητική τομογραφία (MRI) και αξονική τομογραφία (CT). Παρακολουθείται επίσης η ενδοκράνια πίεση. Εξ ορισμού, τα κλειστά τραύματα στο κεφάλι θεωρούνται αυτά όπου δεν ρήγνυται το δέρμα ή δεν υπάρχει κάταγμα του κρανίου. Στο μικρό κλειστό τραύματα στο κεφάλι, χορηγούνται στους ασθενείς αναλγητικά φάρμακα. Μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα, σε ορισμένες περιπτώσεις μια εβδομάδα, ο γιατρός αξιολογεί την πορεία του ασθενούς για να διασφαλιστεί η ομαλή θεραπεία του (<http://www.allabouttbi.com/>,<http://www.traumaticbraininjury.com/>).

Μέτρια έως σοβαρά κλειστά τραύματα στο κεφάλι απαιτούν περισσότερη ιατρική παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένης της χειρουργικής επέμβασης. Οι ασθενείς που επιδεικνύουν αυξημένη ενδοκράνια πίεση διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για σοβαρή εγκεφαλική βλάβη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ενδοκράνια πίεση μπορεί να αντιμετωπιστεί με φαρμακευτική αγωγή, συμπεριλαμβανομένων των διουρητικών. Πιο σοβαρές περιπτώσεις απαιτούν χειρουργική επέμβαση για να δημιουργηθεί ένα 'παράθυρο' στο κρανίο για να φιλοξενήσει τη διόγκωση και για να απομακρυνθούν υγρά. Ενδέχεται επίσης να απαιτείται χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση θρόμβων.

Σε αντίθεση με τους ασθενείς με κλειστά τραύματα στο κεφάλι, τα άτομα με ανοιχτό τραύματα στο κεφάλι βρίσκονται σε κίνδυνο λοίμωξης. Οι επαγγελματίες υγείας συνήθως χορηγούν αντιβιοτικά αμέσως για την πρόληψη ή τη θεραπεία της λοίμωξης και χρησιμοποιούν σύγχρονες μεθόδους διαγνωστικές για να αξιολογηθεί η έκταση του τραυματισμού, όπως μαγνητική τομογραφία, αξονική τομογραφία (<http://www.allabouttbi.com/>). Ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή, μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση. Εκτός από την αντιμετώπιση των υφιστάμενων τραυματισμών, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει επίσης να αποτρέψουν τον κίνδυνο για άλλες ζημιές. Επειδή η τραυματική βλάβη του εγκεφάλου μπορεί να διακόψει τη δραστηριότητα του εγκεφάλου, οι ασθενείς έχουν υψηλότερο κίνδυνο να πάθουν σπασμούς ή κρίσεις.

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί μέτρια έως σοβαρή τραυματική βλάβη του εγκεφάλου συχνά χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση. Αυτό περιλαμβάνει τη μακροχρόνια φροντίδα για την παρακολούθηση του επιπέδου της συνείδησης, μέσω των κλιμάκων που αναφέρθηκαν, τη θεραπεία των επιπλοκών αλλά και την ανάκτηση των χαμένων δεξιοτήτων (<http://www.allabouttbi.com/>).

Στη συνέχεια περιγράφονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθούνται για την θεραπεία του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση ξεκινώντας από τον τόπο του

ατυχήματος. Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από την κατάσταση του ασθενούς και το ρυθμό εξέλιξης της νόσου.

Στον τόπο του ατυχήματος πρέπει να γίνεται:

- Εξασφάλιση αεραγωγού (Διασωλήνωση- Μηχανικός αερισμός ή Ambu) (Pedonomos et al., 2003)
- Διατήρηση επαρκούς οξυγόνωσης
- Αιμοδυναμική σταθεροποίηση και χορήγηση υγρών με την τοποθέτηση δύο τουλάχιστον ενδοφλέβιων γραμμών. Αν υφίσταται shock-υπόταση, τότε (επιθετική) χορήγηση υγρών.
- Εκτίμηση επιπέδου συνείδησης, και των εξωκράνιων κακώσεων
- Ταχεία μεταφορά σε Κέντρο Ατυχημάτων (Μπεκριδέλης, 1999).

Στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών γίνονται τα εξής:

- Συνεχής υποστήριξη ζωτικών λειτουργιών (αναπνοής κυκλοφορίας)
- Διόρθωση αναιμίας και διαταραχών πήκτικότητας
- Εκτίμηση εξωτερικών κακώσεων-προτεραιότητες
- CT εγκεφάλου
- Χειρουργική αφαίρεση ενδοκράνιων αιματωμάτων
- Θεραπεία άλλων χειρουργικών επειγόντων
- Τοποθέτηση γραμμών monitoring (ΑΠ- μέτρηση ενδοκράνιας πίεσης) (Μπεκριδέλης, 1999).

Στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας:

- Συνεχής υποστήριξη ζωτικών λειτουργιών
- Monitoring και θεραπεία ενδοκράνιας υπέρτασης
- Αντιεπιληπτική θεραπεία - προφύλαξη
- Διατήρηση ομοιόστασης εσωτερικού περιβάλλοντος (ηλεκτρολύτες- οξεοβασική ισορροπία).
- Έλεγχος λοιμώξεων
- Θρέψη: Εντερική > Παρεντερική
- Επανεξιλημμένη εκτίμηση σοβαρότητας ΚΕΚ. (Μπεκριδέλης, 1999)

3.3 Επιπλοκές

Η αντιμετώπιση των επιπλοκών όχι μόνο από το ΚΝΣ αλλά και από άλλα όργανα και συστήματα ιδίως στις βαριές ΚΕΚ είναι ιδιαίτερης σπουδαιότητας. Τα βέλτιστα αποτελέσματα παρατηρούνται όταν γίνεται συνολική, σωστή αντιμετώπιση, όχι μόνο της εγκεφαλικής βλάβης αλλά και των συστηματικών επιπλοκών της.

(I) Πνευμονία

Είναι η πιο συχνή νοσοκομειακή λοίμωξη και παρουσιάζεται συνήθως σε ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί βαριά κάκωση. Μια αιτία πνευμονικής λοιμώξεως θεωρείται η πνευμονική εισρόφηση στομαχικού περιεχομένου με ποσοστό 12-15%. (Συγκούνας Ε., 1996). Σημειώνεται δε, ότι ο κίνδυνος εισροφής πενταπλασιάζεται στους τραυματίες που τρέφονται με ρινογαστρικό σωλήνα, έχουν χαμηλό επίπεδο συνειδήσεως και μη προφυλασσόμενες αναπνευστικές οδούς. Αρκετές φορές, η εισρόφηση ακολουθείται από οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια. Τα συμπτώματα αυτής είναι συνήθως ταχύπνοια, ταχυκαρδία, κυάνωση και ανάπτυξη πνευμονικού οιδήματος.

(II) Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή

Μια δεύτερη συνήθης επιπλοκή είναι αυτή της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Με τον όρο εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση ή φλεβοθρόμβωση αναφερόμαστε στη θρόμβωση των εν τω βάθει φλεβών, συνήθως αυτών που βρίσκονται στη λεκάνη, στο μηρό ή στη γάμπα, και πιο σπάνια στο βραχίονα, στο θώρακα ή αλλού. Συναντάται με ποσοστά της τάξεως 20-90%. Ο ασθενής ενδέχεται να παρουσιάσει πνευμονική εμβολή κατά την οποία δημιουργείται απόφραξη ενός ή περισσότερων κλάδων της πνευμονικής αρτηρίας εξαιτίας συνήθως θρόμβων που προέρχονται από το εν τω βάθει φλεβικό δίκτυο. Τα ποσοστά πνευμονικής εμβολής είναι 5-20% (ανάλογα με τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται). Εξαρτώνται από το χρονικό διάστημα που ο τραυματίας παρέμεινε κλινήρης (Σακάς, 2003).

(III) Επιπλοκές από το πεπτικό σύστημα

Η διαβρωτική γαστρίτιδα είναι μία πολύ συχνή επιπλοκή κατά την οποία δημιουργείται εστιακή ή διάχυτη διάβρωση του βλεννογόνου του στομάχου. Παρατηρείται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 75%, ανάλογα με τη βαρύτητα της βλάβης. Όσο μεγαλύτερη η βλάβη, τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα της επιπλοκής.

(IV) Ηλεκτρολυτικές διαταραχές

Είναι αποτέλεσμα δύο παραγόντων, αυξημένης εκκρίσεως ορμονών και χορηγήσεως διουρητικών, όπως της μανιτόλης. Πολλές από τις διαταραχές αποδίδονται σε αυξημένα επίπεδα κατεχολαμινών, ορμονών που ρυθμίζουν τα βασικά επίπεδα καλίου. Η νεφρική αγγειοσυστολή προκαλεί κατακράτηση ύδατος η οποία αυξάνεται περαιτέρω από την έκκριση αντιδιουρητικής ορμόνης και αλδοστερόνης, η οποία ασκεί ρυθμιστικό έλεγχο στο χλωριούχο νάτριο. Σε πολλές κακώσεις, παρατηρείται υπονατρίαμια, όπου τα επίπεδα νατρίου του πλάσματος μειώνονται. Οφείλεται στο σύνδρομο της παράδοξης εκκρίσεως αντιδιουρητικής ορμόνης (Σακάς, 2003).

(V) Διαταραχές πήκτικότητας

Μπορεί να παρατηρηθούν μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση, πιθανότατα λόγω απελευθέρωσης θρομβοπλαστίνης, η οποία ενεργοποιεί την προθρομβίνη, μια πρωτεΐνη που συμμετέχει στην πήξη του αίματος.

(VI) Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος

Η μηνιγγίτιδα είναι μία συνήθης μετατραυματική λοίμωξη, κυρίως μετά από κάταγμα βάσεως κρανίου το οποίο διανοίγει επικοινωνία της κρανιακής κοιλότητας με το εξωτερικό περιβάλλον.

(VII) Καθυστερημένα ενδοκράνια αιματώματα

Η συχνότητά τους ενδέχεται να ποικίλλει. Άμεσος έλεγχος για ενδοκράνια αιματώματα πρέπει να γίνεται όταν: ο τραυματίας δεν εμφανίζει την αναμενόμενη

βελτίωση ή το επίπεδο συνειδήσεως επιδεινωθεί. Σημαντική ένδειξη είναι και η αιφνίδια αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης (Παπανικολάου και συν., 2003).

(VIII) Μετατραυματικός υδροκέφαλος

Πιθανόν οφείλεται στην τραυματική υπαραχνοειδή αιμορραγία που προκαλεί δυσλειτουργία των βαλβίδων ENY στα πακχίονια σωμάτια, δηλαδή στις φυσιολογικές διόδους αποχέτευσης του ENY (Σακάς, 2003). Αυτό έχει συνέπεια τη συσσώρευση ENY, την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης και τη συμπίεση του εγκέφαλου (Στράντζαλης, 2005).

(IX) Μετατραυματικός πνευμοεγκέφαλος

Στο 8-10% των καταγμάτων της βάσεως κρανίου που επεκτείνονται τους παραρρίνιους κόλπους παρατηρείται μετατραυματική ενδοκράνια παγίδευση αέρα, ενώ σε ποσοστό 25% όταν τα κατάγματα αυτά συνοδεύονται από ρινόρροια. Η ύπαρξη αέρα εντός της κρανιακής κοιλότητας συνήθως υποδηλώνει διάνοιξη της σκληρής μήνιγγος και επικοινωνία με τον εξωτερικό χώρο. Ο αέρας εντοπίζεται συνήθως μετωπιαία, μπορεί όμως να εισέλθει εντός των κοιλιών. Η είσοδος αέρα στις κοιλίες του εγκεφάλου και η ενδοκράνια παγίδευσή του μπορεί να προκαλέσει πνευμονεγκέφαλο. Τα συμπτώματα είναι κεφαλαλγία, έμετοι, αυχενική δυσκαμψία και διαταραχή επιπέδου συνειδήσεως. Η θεραπεία είναι η χειρουργική διόρθωση της πύλης εισόδου.

(X) Κακώσεις έσω καρωτίδας

Περιλαμβάνουν στενώσεις αυλού, ανευρύσματα και θρομβοεμβολικά επεισόδια με καθυστερημένη εμφάνιση ισχαιμίας και εγκεφαλικού εμφράκτου δηλαδή ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου που οφείλεται σε κάποια διαταραχή στα αιμοφόρα αγγεία που τροφοδοτούν με αίμα τον εγκέφαλο. Η θρόμβωση της έσω καρωτίδας έχει δυστυχώς πτωχή πρόγνωση με 85% των ασθενών να αποβιώνουν ή να έχουν σοβαρά νευρολογικά κατάλοιπα (Σακάς, 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 :ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η αποκατάσταση του ασθενούς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση δε θεωρείται εύκολη υπόθεση. Απαιτείται μακροχρόνια και επίπονη προσπάθεια από μέρους του πάσχοντα αλλά και από την πλευρά της ομάδας της αποκατάστασης. Αυτή συνήθως αποτελείται από τον υπεύθυνο γιατρό, το νοσηλευτή, το φυσιοθεραπευτή και τον κλινικό ψυχολόγο. Η ομάδα αυτή ενδέχεται να απαρτίζεται και από άλλα άτομα, όπως ιατρούς άλλων ειδικοτήτων, λογοθεραπευτές και άλλους (Παντιέρα, 2009). Με τη βοήθεια αυτών αλλά και της οικογένειας, ο ασθενής κατορθώνει να επανέλθει, στο μέγιστο βαθμό, στην καθημερινότητά του.

4.1 Φυσιοθεραπεία

Ένας από τους στόχους της φυσιοθεραπείας, σε ανθρώπους που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση και παραμένουν κλινήρεις, είναι η πρόληψη της σύγκαμψης μυών και άλλων μαλακών μορίων προκειμένου να διατηρηθεί η μυοσκελετική τους αρτιότητα (Τιγγινάγκας, 1999). Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση μπορεί να σχετίζεται με παράλυση, μυϊκή αδυναμία, σπαστικότητα ή συνδυασμό αυτών και μαζί με το κόμα καθλώνουν τον ασθενή στο κρεβάτι. Επομένως, ο ασθενής είναι ευάλωτος σε μυοσκελετικές και καρδιαγγειακές αλλαγές, λόγω της παρατεταμένης ακινησίας, οι οποίες αποτελούν ένα επιπρόσθετο πρόβλημα, αφού εμποδίζουν την έντονη και ενεργητική εκπαίδευση για την βελτίωση των κινητικών του επιδόσεων.

Η ακινητοποίηση επιφέρει μυϊκή ατροφία και προβλήματα στην μυϊκή συστολή (Snyder, 1983). Ο μυϊκός ιστός αντιδρά επιλεκτικά και με διαφορετικό τρόπο στις επιβαλλόμενες απαιτήσεις, με την μεταβολή της δομής του, δηλαδή του μυϊκού όγκου, αλλά και της περιοχής των εγκάρσιων γεφυρών, οι οποίες είναι προεκτάσεις της πρωτεΐνης μυσίνη και γεφυρώνουν το χώρο μεταξύ γειτονικών παχέων και λεπτών νηματίων στους γραμμωτούς μύες (Carr & Sherphed, 2004). Η παραγωγή μυϊκής δύναμης και τα επίπεδα της σωματικής δραστηριότητας συνδέονται και με άλλα στοιχεία του μυοσκελετικού συστήματος, όπως είναι οι τένοντες, οι σύνδεσμοι και τα οστά.

Η αποστέρωση των φυσιολογικών μηχανικών φορτίσεων στον σκελετό από το μυϊκό σύστημα προκαλεί προβλήματα σε αυτόν. Η φόρτιση των οστών και των αρθρώσεων είναι σημαντική για τη διατήρηση της μάζας και της πυκνότητας των οστών και της συντήρησης του αρθρικού χόνδρου.

Οι συγκάμψεις των μαλακών μορίων παρατηρούνται συχνά μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Οι μύες, που κινδυνεύουν περισσότερο με βράχυνση, λόγω της τοποθέτησης και της ακινητοποίησης του ασθενή, είναι οι καμπτήρες του ισχίου και του γόνατος, οι έσω στροφείς και προσαγωγοί του ώμου, οι καμπτήρες του αγκώνα, οι πρηνιστές του αντιβραχίου, οι καμπτήρες του καρπού και των δακτύλων, οι καμπτήρες και οι προσαγωγοί του αντίχειρα ή οποιοσδήποτε μυς που παραμένει σε θέση βράχυνσης για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτές οι μεταβολές αρχίζουν να παρουσιάζονται μέσα σε μερικές ώρες μετά την ακινητοποίηση και επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις κινητικές επιδόσεις (Παντιέρα, 2009; Williams, 1988; Williams & Goldspink, 1973).

Ο συνδετικός ιστός του μυός που βρίσκεται σε συνεχή βράχυνση χάνει την ικανότητα της διάτασης. Αναμενόμενη είναι λοιπόν η αυξημένη αντίσταση στην παθητική διάταση, δηλαδή οι μύες βραχύνονται και χάνουν την ελαστικότητά τους (Williams, 1990; Williams & Goldspink, 1978). Το εύρος τροχιάς της κίνησης της άρθρωσης μειώνεται λόγω της βράχυνσης των μυϊκών ινών και της αύξησης της παθητικής μυϊκής τάσης (Williams & Goldspink, 1984). Μετά την ακινητοποίηση, λοιπόν, ο αρθρικός θύλακας και οι τένοντες τείνουν να χάνουν την ικανότητα διάτασής τους.

Η μυϊκή αδυναμία και ατροφία είναι γνωστές προσαρμογές που σχετίζονται με την αχρησία (Goldspink et al., 1991; Griffin et al., 1971). Αξιοσημείωτο είναι δε, ότι η επίδραση της αχρησίας σε αγύμναστα υγιή άτομα είναι εμφανέστερη στους έντονα ενεργούς αντιβαρυντικούς μύες όπως είναι οι μύες της γαστροκνημίας και ειδικότερα στον βραδείας συστολής υποκνημίδιο και τον τετρακέφαλο. Για παράδειγμα, η ατροφία του τετρακεφάλου παρατηρείται μόλις τρεις ημέρες μετά την ακινητοποίηση (Lindboe & Platou, 1984). Η παρατηρηθείσα ελάττωση της μυϊκής δύναμης, κατά την ακινητοποίηση του μυός σε θέση βράχυνσης, είναι περισσότερη από αυτή που αντιστοιχεί στην ελάττωση του μυός μόνο.

Ο κύριος στόχος για τη διατήρηση της μυοσκελετικής αρτιότητας στον κωματώδη και παράλυτο ασθενή είναι η πρόληψη της βράχυνσης των μυών και της αύξησης της παθητικής μυϊκής τάσης μέσω:

- Της διατήρησης των ύποπτων μυών και μαλακών μορίων σε θέση επιμήκυνσης κατά τη διάρκεια της ημέρας (Williams et al., 1995).
- Της φόρτισης οστών και χόνδρων.
- Της κίνησης των άκρων για τη διατήρηση της ευκαμψίας των αρθρώσεων, των μαλακών μορίων και των μυών (Παντιέρα, 2009).

Οι προσπάθειες του φυσιοθεραπευτή επικεντρώνονται στο να κινητοποιεί όλες τις αρθρώσεις του αρρώστου παθητικά (Lindboe & Presthus, 1985; Lindboe & Platou, 1982). Ειδικότερα, στον ασθενή που βρίσκεται σε καταστολή, τοποθετείται ένα μαξιλάρι μεταξύ των ελαφρώς κεκαμμένων κάτω άκρων, για την πρόληψη της προσαγωγής ενώ στο άνω άκρο τοποθετείται σε τέτοια θέση ώστε το άκρο να βρίσκεται σε απαγωγή ώμου και ο αγκώνας σε έκταση. Αυτή την θέση ενισχύουν και οι αεροθάλαμοι. Η ύπτια κατάκλιση αποφεύγεται σε περιπτώσεις αντανακλαστικής υπερδραστηριότητας ή δυστονικών φαινομένων. Ο φυσιοθεραπευτής οφείλει να παρατηρεί συνεχώς τη στάση του σώματος του ασθενή διότι αυτή υποδηλώνει συγκεκριμένο επίπεδο βλάβης όπως είναι ο απεγκεφαλισμός και η αποφλοιώση.

Συγκεκριμενοποιώντας, στον απεγκεφαλισμό εμφανίζεται δυσκαμψία η οποία αφορά και στα τέσσερα άκρα, κυρίως στα άνω. Παρουσιάζεται εκτατικού τύπου δυσκαμψία, με τους βραχίονες κολλημένους στον κορμό και τους ώμους ανυψωμένους. Το αντιβράχιο βρίσκεται σε έκταση και πρηνισμό ενώ τα δάχτυλα σε κάμψη αγκαλιάζοντας τον αντίχειρα. Τα κάτω άκρα παραμένουν σε έκταση. Η κεφαλή συχνά είναι σε θέση οπισθότονου, δηλαδή ξεκινώντας από το κεφάλι δημιουργία ολόκληρης καμπύλης του κορμού (Παντιέρα, 2009).

Δεν είναι σαφές αν οι ασκήσεις παθητικής κινητοποίησης, με σκοπό την αύξηση του εύρους τροχιάς της κίνησης, συνεισφέρουν στην πρόληψη των συγκάμψεων ή το κατά πόσο συχνά ή πόσες επαναλήψεις πρέπει να εκτελούνται. Αυτές οι ασκήσεις μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά και τα μαλακά μόρια. Έχει αναφερθεί εδώ και πολλά χρόνια η πιθανότητα μιας σχέσης μεταξύ τραυματισμών λόγω των παθητικών κινήσεων και της εκδήλωσης έκτοπης οστεοποίησης. Η παθητική κίνηση, που εκτελείται πολύ έντονα, ή σε πολύ μεγάλο εύρος, μπορεί να προκαλέσει μικροτραυματισμούς στον μυ. Αυτές οι μικρορρήξεις προκαλούν αιμορραγία στο μυ κάτι που οδηγεί στην οστεοποίηση, ή σε οστεοποϊό μυΐτιδα, μια μορφή έκτοπης οστεοποίησης και περαιτέρω απώλεια της κινητικότητας.

Η κινησιοθεραπεία τέτοιου τύπου αντενδείκνυται σε ορισμένες περιπτώσεις όπως είναι:

- Η αύξηση της ενδοκράνιας υπέρτασης (> 20 mm Hg).
- Αιμοδυναμικές διαταραχές όπως είναι η αιμοδυναμική αστάθεια, η υπέρταση, οι αρρυθμίες, η αιμορραγία και ο υψηλός πυρετός.
- Κατάγματα χωρίς σταθεροποίηση.

Η αξιολόγηση του ατόμου με κρανιοεγκεφαλική κάκωση ως προς την αποκατάσταση περιλαμβάνει την παρατήρηση και την ανάλυση των αισθητικοκινητικών προβλημάτων καθώς και την συλλογή πληροφοριών σχετικά με την επικοινωνία του ατόμου, τα γνωσιακά και συμπεριφορικά ελλείμματα και τα ελλείμματα ή την απώλεια ειδικών αισθήσεων, όπως της ακοής, της γεύσης, ή της όρασης (Snyder & Klein, 2005; <http://www.ninds.nih.gov/disorders/tbi/tbi.htm>).

Όλα τα ελλείμματα επηρεάζουν την ικανότητα του ατόμου να συμμετέχει ενεργά στην κινητική εκπαίδευση. Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να λάβει υπόψη του τις σωματικές, γνωσιακές, και κοινωνικές απαιτήσεις της δραστηριότητας, προκειμένου να καθορίσει πού ακριβώς εντοπίζεται το πρόβλημα κατά την εκτέλεσή της, διότι τα προβλήματα αυτά μπορεί να οφείλονται όχι μόνο στα κύρια αισθητικοκινητικά ελλείμματα, αλλά και στον περισπασμό από την εκτέλεση της κίνησης λόγω της ευερεθιστότητας, της απώλειας της βραχύχρονης μνήμης, της διάσπασης της προσοχής, της απάθειας ή της έλλειψης κινήτρων (Παντιέρα, 2009; Lezak, 1995; Lezak, 1979).

4.2 Μετατραυματικά επακόλουθα

4.2.1 Μετατραυματικό σύνδρομο

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση ενδέχεται να προκαλέσει στον ασθενή μετατραυματικό σύνδρομο. Τα κυριότερα συμπτώματα του μετατραυματικού συνδρόμου είναι οι κεφαλαλγίες και οι ίλιγγοι. Στο μετατραυματικό σύνδρομο εντάσσονται και ψυχολογικές διαταραχές .

Η κεφαλαλγία είναι το πιο σύνηθες μετατραυματικό σύμπτωμα. Μπορεί να είναι συνεχής ή κατά διαστήματα. Παρουσιάζει επιδείνωση μετά από σωματική και ψυχική καταπόνηση. Ταλαιπωρεί τον ασθενή από μερικές ημέρες έως και πολλούς μήνες μετά τον τραυματισμό, ενώ η θεραπεία της είναι συμπτωματική (Κάζδαγλης, 1996).

Το δεύτερο σε συχνότητα μετατραυματικό σύμπτωμα είναι ο ίλιγγος, ο οποίος είναι ένα αίσθημα ζάλης συνδυαζόμενο με ελαφρά αστάθεια. Ο ίλιγγος εμφανίζεται κυρίως μετά από απότομες κινήσεις της κεφαλής όπως και κατά την έγερση από κατακεκλιμένη θέση. Η διάρκειά του είναι όσο και η κίνηση που το προκάλεσε. Εξαφανίζεται σταδιακά μετά από ημέρες έως και μήνες από τον τραυματισμό.

Όταν η διάρκεια αυτών των δύο συμπτωμάτων είναι μεγάλη, τότε θα πρέπει να ερευνάται το ύψος της πίεσης του εγκεφαλονωτιαίου υγρού του ασθενούς μέσω οσφυνωτιαίας παρακέντησης. Επιπλέον θα πρέπει να γίνεται έλεγχος για το αν δημιουργήθηκε μετατραυματικός υδροκέφαλος, δηλαδή αν γίνεται ελλιπής απορρόφηση του E.N.Y. λόγω μερικής αποφράξεως των βασικών δεξαμενών από την αιμορραγία. Επί αυξημένης πίεσης του E.N.Y. απαιτούνται επανειλημμένες οσφυνωτιαίες παρακεντήσεις, ενώ επί υδροκεφάλου χρειάζεται επέμβαση και τοποθέτηση παροχετεύσεως μεταξύ της δεξιάς πλαγίας κοιλίας του εγκεφάλου και του δεξιού κόλπου της καρδιάς μέσω της έσω σφαγίτιδας φλέβας ή στην περιτοναϊκή κοιλότητα (Κάζδαγλης, 1996; Παλαιολόγος και συν., 1995).

4.2.2 Μετατραυματική επιληψία

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν την συχνότερη αιτία για την εμφάνιση επιληψίας. Υπάρχει απόλυτη σχέση μεταξύ της βαρύτητας της κρανιοεγκεφαλικής κακώσεως και της πιθανότητας ανάπτυξης μετατραυματικής επιληψίας. Ο χρόνος που παρέρχεται από την κάκωση μέχρι την εμφάνιση της επιληψίας μπορεί να ποικίλλει από λίγες μέρες μέχρι και 30 χρόνια (<http://www.bioneurologics.gr>; Κάζδαγλης, 1996).

Η αιτία της μετατραυματικής επιληψίας ενδέχεται να είναι: ανοξία του εγκεφαλικού φλοιού, δηλαδή έλλειψη οξυγόνου του εγκεφαλικού φλοιού, αιμορραγία, θλάση ή ο σχηματισμός ουλής στο φλοιό (Sakas & Whitwell, 2005; Plum & Posner, 1982; Dougherty et al., 1981). Η μετατραυματική επιληψία είναι εστιακής μορφής, δηλαδή προέρχεται από ένα συγκεκριμένο σημείο του φλοιού του εγκεφάλου. Για τη διάγνωση χρησιμοποιείται μόνο το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα. Η αξονική τομογραφία είναι χρήσιμη για την διάγνωση της επιληψίας από άλλες εγκεφαλικές παθήσεις, για παράδειγμα από αραχνοειδή κύστη, που προκαλούν επίσης εστιακή επιληψία (Boviatsis et al., 2003).

Δυστυχώς δεν υπάρχουν δεδομένα για την αποτελεσματικότητα των αντιεπιληπτικών φαρμάκων σε ασθενείς με βαρεία κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Μία μελέτη αναφέρει για την αποτελεσματικότητα της φαινοϊίνης, του πλέον διαδεδομένου αντιεπιληπτικού φαρμάκου, ότι ασκεί την αντιεπιληπτική προστασία του εγκεφάλου την πρώτη εβδομάδα της χορηγήσεως της και ότι το φάρμακο έκτοτε καθίσταται άχρηστο για την προστασία των επιληπτικών κρίσεων. Η χειρουργική θεραπεία της επιληψίας παραδοσιακά αποτελούσε το έσχατο μέσον αντιμετώπισης της νόσου εφ' όσον η φαρμακευτική θεραπεία ήταν αδύνατη να αντιμετωπίσει τη νόσο (Αποστολάκη & Λύκου, 2008). Θεωρητικά ένδειξη για χειρουργική αντιμετώπιση είχαν οι ασθενείς που αντιστέκονταν στα αντιεπιληπτικά φάρμακα και αυτοί που η φαρμακευτική αγωγή προκαλούσε συστηματική τοξικότητα. Η νέα τεχνολογία συνέβαλλε σημαντικά στην βελτίωση της διάγνωσης και την αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη χειρουργική αντιμετώπιση της νόσου. Οι χειρουργικές αυτές τεχνικές επιτρέπουν την αντιμετώπιση ασθενών που μέχρι το 1985 ήταν εκτός χειρουργικής θεραπείας. Σήμερα τα περισσότερα νευροχειρουργικά κέντρα προτείνουν την χειρουργική αντιμετώπιση γρηγορότερα σε σύγκριση με το πρόσφατο παρελθόν και ως εκ τούτου απαλλάσσουν ευκολότερα, γρηγορότερα και αποτελεσματικά τους ασθενείς από την τοξικότητα των φαρμάκων και τα ανεπιτυχή θεραπευτικά σχήματα. Η επιτυχία της χειρουργικής θεραπείας της επιληψίας απαιτεί ακριβή εντόπιση της εστίας της ενάρξεως των κρίσεων. Η εντόπιση της εστίας αποτελεί την προϋπόθεση για να καταστεί ο ασθενής υποψήφιος για την χειρουργική θεραπεία (Αποστολάκη & Λύκου, 2008).

4.3 Ψυχοπνευματικές διαταραχές

4.3.1 Ψυχολογικές διαταραχές

Οι ψυχολογικές διαταραχές παρουσιάζονται κυρίως ως διαταραχές στην προσωπικότητα και στο θυμικό και οφείλονται αφ' ενός μεν στη δυσλειτουργία του κροταφικού και μετωπιαίου λοβού του εγκεφάλου αφού είναι οι πιο συχνά τραυματιζόμενοι λοβοί στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, αφ' ετέρου δε στο άγχος μήπως τα μετατραυματικά ενοχλήματα μείνουν για πάντα. Για τα συμπτώματα αυτά οι ασθενείς χρειάζονται ψυχιατρική υποστήριξη.

Κατά την ανάλυση της μεταβολής της προσωπικότητας περιγράφονται τρεις παράμετροι της συμπεριφοράς. Παρουσιάζεται μείωση της πρωτοβουλίας και εμφάνιση απάθειας που εκδηλώνεται ως οκνηρία ή απλά βραδύτητα (Milton, 1988; Milton et al., 1981). Αυτή η έλλειψη πρωτοβουλίας εμποδίζει την συμμετοχή του ασθενή στην περαιτέρω αποκατάστασή του. Πιθανόν να συνυπάρχουν και συναισθηματικές μεταβολές όπως ευφορία, η οποία μπορεί να οδηγήσει το άτομο να υποστηρίζει ότι είναι σε καλύτερη κατάσταση από αυτήν που είναι στην πραγματικότητα. Ενδέχεται επιπλέον να εκδηλωθεί συναισθηματική αστάθεια όπως είναι τα ανεξήγητα κλάματα και τα υπερβολικά και αναίτια γέλια. Επίσης, το άτομο μπορεί να παρουσιάζει εκρήξεις θυμού, συναισθήματα απέχθειας και απογοήτευσης (Παντιέρα, 2009).

Οι κοινωνικά ανάρμοστες ή αποκλίνουσες συμπεριφορές του ασθενή αποτελούν πολύ δύσκολα προβλήματα για την οικογένεια του (Lezak, 1988; Lezak, 1986). Οι πράξεις αυτές μπορεί να είναι τόσο σοβαρές ώστε να αποκλείσουν το άτομο από την ομαλή αποκατάσταση. Επιπλέον, αν οι διαταραχές αυτές επιμείνουν, θα αποτελέσουν την αιτία για την μη αποδοχή του ατόμου από την ίδια την κοινότητα (Milton, 1987; Milton, 1983).

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων συμπεριφοράς μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση, κάτι το οποίο με τη σειρά του τείνει να αυξήσει τα επίπεδα συνεργασίας με τον θεραπευτή και να βελτιώσει την ικανότητα του ατόμου να αυτοεξυπηρετείται (Lezak, 1987). Η τροποποίηση της συμπεριφοράς βασίζεται στην θετική ενίσχυση όλων των κατάλληλων συμπεριφορών και στην αυστηρή παρακράτηση αυτής της ενίσχυσης στην περίπτωση ανάρμοστης και κοινωνικά απαράδεκτης συμπεριφοράς (Snyder & Omoto, 2007). Είναι σημαντικό να σημειωθεί εδώ ότι η στρατηγική της συμβολικής ανταμοιβής έχει βρεθεί ότι επιτρέπει την συνέχιση του προγράμματος αποκατάστασης παρά τις διαταραχές της συμπεριφοράς που καθιστούσαν πριν την παρακολούθηση του προγράμματος αδύνατη (Lezak, 2000).

Οι στόχοι της αντιμετώπισης συνοψίζονται ως εξής:

- Ανταμοιβή όλων των περιπτώσεων σωστής συμπεριφοράς
- Παρακράτηση ανταμοιβής που ενισχύει την δυσπροσαρμοστική συμπεριφορά
- Παρακράτηση όλων των πηγών της θετικής ενίσχυσης για μια σύντομη χρονική περίοδο μετά από κάθε επεισόδιο δυσπροσαρμοστικής συμπεριφοράς

- Εφαρμογή μιας προκαθορισμένης ποινής μετά από δυσπροσαρμοστική
- Εφαρμογή αποτρεπτικών μέτρων μετά από σοβαρά ή επίμονα επεισόδια δυσπροσαρμοστικής συμπεριφοράς (Παντιέρα, 2009)

4.3.2 Μετατραυματική Αμνησία

Οι πάσχοντες από κρανιοεγκεφαλική κάκωση παρουσιάζουν προβλήματα μνήμης, τα οποία μπορεί να εκδηλώνονται από απλή αδυναμία ενθύμησης ασήμαντων λεπτομερειών μέχρι και μόνιμη αμνησία κατά την οποία οι γνωσιακές ικανότητες μπορεί να είναι άθικτες (Schiff et al., 2002). Η ακριβής φύση των διαταραχών της μνήμης, από την κωδικοποίηση και την αποθήκευση έως την ανάκληση της πληροφορίας, είναι δύσκολο να διερευνηθεί και η επιρροή άλλων παραγόντων όπως είναι η έλλειψη υποκίνησης, το χαμηλό ηθικό και η κατάθλιψη δεν πρέπει να υποτιμώνται (Milton, 1986).

Τα προβλήματα στη μνήμη ενδέχεται να επεκταθούν σε άλλου είδους καταστάσεις όπως για παράδειγμα σε καταστάσεις μυθομανίας, όπου ο ασθενής κάνει δικές του προσθήκες για την συμπλήρωση των κενών της μνήμης (Milton & Wertz, 1986). Αρκετοί μελετητές ασχολούνται με τα προβλήματα της μνήμης. Έχει δημιουργηθεί η Κλίμακα Μετατραυματικής Αμνησίας (M.TA, Weastmead Post- Traumatic Amnesia). Οι σχεδιαστές της κλίμακας αυτής χρησιμοποιούν ως λειτουργικό ορισμό της Μετατραυματικής Αμνησίας την ικανότητα παράθεσης αναμνήσεων από την μία μέρα στην επόμενη (Παντιέρα, 2009).

Ο ασθενής, ο οποίος έχει υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση, αντιμετωπίζει πολλές και δύσκολες καταστάσεις. Αυτές οι καταστάσεις μπορεί να μπορεί να αποβούν μοιραίες για την ίδια τη ζωή του. Ο χρόνος παίζει πολύ σημαντικό ρόλο σε αυτούς τους ασθενείς, επομένως απαιτείται η έγκαιρη και άμεση διακομιδή του σε ένα νοσοκομειακό κέντρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

5.1 Επιδημιολογικά στοιχεία ΚΕΚ στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, κάθε χρόνο, περίπου 35.000 άτομα εισάγονται στα νοσοκομεία λόγω κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και περίπου 1.600 από αυτούς πεθαίνουν. Η κύρια αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, στην χώρα μας, είναι τα τροχαία ατυχήματα που αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου με διαφορά στις νέες ηλικίες, ιδίως από 19 έως 25 ετών (Γεωργόπουλος, 2007).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Πανεπιστημιακή Νευροχειρουργική Κλινική του Ευαγγελισμού κατά την πενταετία 1998-2003, νοσηλεύθηκαν 1535 τραυματίες με κάκωση κεφαλής από τους οποίους:

- το 60 % ανήκε στην κατηγορία ‘ελαφρά κάκωση κεφαλής’ (GCS 13-15) με ποσοστό θνητότητας 2.5 % και αναπηρίας 15 %
- το 12 % παρουσίαζε ‘μετρίας βαρύτητας κάκωση κεφαλής’ (GCS 9-12) με θνητότητα 33 % και αναπηρία 18 %
- ενώ οι υπόλοιποι 425 (28 %) αποτελούσαν τις ‘βαρείες κακώσεις κεφαλής’ (GCS 3-8).

οξυγόνου, μέτρηση επιπέδων S-100B αίματος για μία εβδομάδα, κλινική πορεία, έκβαση εξόδου και εξαμήνου (κατά GOS, Glasgow Outcome Scale) από ανεξάρτητο φορέα.

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας το 2005, ο αριθμός των εργατικών ατυχημάτων ανήλθε στις 10.665 περιπτώσεις, από τις οποίες οι 388 (3,63%) αφορούσαν κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Από τις 388 περιπτώσεις οι 76 (ποσοστό 19,58%) αναφέρονταν σε τεχνίτες ανέγερσης και αποπεράτωσης κτιρίων και άλλων δομικών έργων. Κατά το έτος 2006 κατεγράφησαν 10.477 τραυματισμοί, εκ των οποίων οι 438 (4,18%) ήταν ΚΕΚ. Από τους 438 τραυματισμούς, οι 84 (19,17%) ήταν οι ανωτέρω τεχνίτες (ΕΛ.ΣΤΑΤ).

Μια ακόμη έρευνα που αναφέρεται στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και τα αίτια αυτών ήταν εκείνη που πραγματοποιήθηκε στον αγροτικό πληθυσμό της επαρχίας Παιονίας του Νομού Κιλκίς, σύμφωνα με την οποία κατά την τριετία 2008-2010 προσκομίστηκαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου - Κέντρου Υγείας Γουμένισσας συνολικά 367 ασθενείς, ηλικίας 2-98 ετών με κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Από αυτούς οι 244 (ποσοστό 66%) ήταν άνδρες και οι 123 (ποσοστό 34%) γυναίκες. Τα περιστατικά αυτά αφορούσαν σε ποσοστό 40% εργατικά-αγροτικά ατυχήματα, 35% τροχαία ατυχήματα, 20% αναφερόμενες πτώσεις, και 5% λοιπά αίτια. Από τους παραπάνω ασθενείς οι 94 (ποσοστό 25,6%) εισήχθησαν στην Χειρουργική Κλινική, ενώ 34 (ποσοστό 9,3%) από αυτούς χρειάστηκαν διακομιδή σε Νευροχειρουργική Κλινική (εγκεφαλικές θλάσεις, ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες, υποσκληρίδια και επισκληρίδια αιματώματα) (Σύρμος και συν., 2010).

Άλλη έρευνα που υποδεικνύει τα τροχαία ατυχήματα ως αίτια κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, είναι εκείνη που πραγματοποιήθηκε στη Μυτιλήνη κατά την οποία μελετήθηκαν 124 τραυματίες (94 άνδρες, 30 γυναίκες, μέση ηλικία 32 έτη, φάσμα ηλικιών 13-78 έτη) που εισήχθησαν για νοσηλεία σε χειρουργικά τμήματα του νοσοκομείου του νησιού σε διάστημα ενός έτους. Οι πιο συχνές κακώσεις εντοπίστηκαν στην περιοχή της κεφαλής, 44 τραυματίες (44/124, 35,4%) χρειάστηκαν χειρουργική επέμβαση για αποκατάσταση των κακώσεων, 14 τραυματίες (14/124, 11,3%) παρουσίασαν μόνιμη αναπηρία ή σοβαρά προβλήματα λειτουργικής αποκατάστασης. Τα περισσότερα ατυχήματα συνέβησαν τις νυχτερινές και πρώτες πρωινές ώρες των αργιών. Η εντόπιση των κακώσεων ήταν: κακώσεις της κεφαλής σε 100 άτομα (100/124, 80,6%), αυχένα σε 14 (14/124, 11,2%), άνω και κάτω άκρων σε 58 (58/124, 46,7%), θώρακα σε 38 (38/124, 30,6%), κοιλίας σε 10 (10/124, 8%), σπονδυλικής στήλης σε 14 (14/124, 11,3%) (Χαραλαμπίδης και συν., 2000).

Τις πιο ευπρόσβλητες ηλικιακές ομάδες εντόπισε ομάδα της Α΄ Χειρουργικής Κλινικής Παίδων του ΑΠΘ, στο Νοσοκομείο «Γεώργιος Γεννηματάς» της Θεσσαλονίκης. Αφού μελέτησαν 2.370 ασθενείς, από μωρά και νήπια μέχρι παιδιά ηλικίας 14 ετών που διακομίστηκαν στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών το 2009, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αγόρια κάτω των πέντε ετών είναι τα συχνότερα θύματα, όσον αφορά στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Τα αγόρια βρέθηκε ότι σε ποσοστό 64% ήταν θύματα κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και το 47,6% ήταν ηλικίας 1-5 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμένων

ασθενών (31%) προσήλθε στο νοσοκομείο την άνοιξη και, σύμφωνα με τα στοιχεία, κυριότερο αίτιο ήταν οι πτώσεις (61,4%), οι πλήξεις σε αντικείμενα (9,7%) και τα τροχαία ατυχήματα (8,2%).

Ένας στους δέκα μικρούς τραυματίες χρειάστηκε εισαγωγή για νοσηλεία, ενώ οι περισσότεροι επέστρεψαν αμέσως στο σπίτι, ύστερα από περιποίηση του τραύματος ή με μερικά ράμματα.

Σύμφωνα με τα μέλη της ομάδας, στόχος τους ήταν να μελετήσουν όχι μόνο ποιες είναι οι πιο «ευπαθείς» ομάδες, αλλά και τα κυριότερα μέσα διάγνωσης που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς και οι τρόποι αντιμετώπισης των κακώσεων. Στο 64% των μικρών ασθενών διενεργήθηκε απεικονιστικός έλεγχος, ενώ στην πλειοψηφία των περιπτώσεων (98%) δε συνυπήρχε κάταγμα οστών του κρανίου ή της κλείδας. Όσο για την αντιμετώπιση, στα περισσότερα παιδιά χρειάστηκε μόνο περιποίηση της περιοχής της κάκωσης (70,4%) και σε λιγότερα συρραφή (15,3%) ή σύγκλειση του θλαστικού τραύματος με συγκολλητική κόλλα (13,4%) (Ζαβιτσανάκης και συν., 2011).

5.2 Επιδημιολογικά στοιχεία ΚΕΚ σε χώρες του εξωτερικού

Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, έχουν εξαχθεί τα εξής συμπεράσματα:

- Στην Αγγλία, την Ιαπωνία και την Σουηδία οι θάνατοι από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι οι μισοί σε σχέση με τους θανάτους που καταγράφονται στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.
- Στην Αυστραλία περίπου 180 έως 200 άτομα στα 100.000 παθαίνουν κρανιοεγκεφαλική κάκωση και το 5% με 10% αυτών καταγράφονται ως σοβαρές.
- Στην Αγγλία, στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, εισάγονται κάθε χρόνο ένα εκατομμύριο ασθενείς. Από αυτούς, οι 5.000 αποβιώνουν και οι 1.500 παρουσιάζουν μόνιμη εγκεφαλική βλάβη.
- Στην πραγματικότητα 80.000 έως 90.000 άτομα βιώνουν την ισόβια ανικανότητα που προέρχεται από την κρανιοεγκεφαλική κάκωση.
- Ο ετήσιος αριθμός κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στην Λιθουανία είναι 3 στους 1000 στον πληθυσμό των παιδιών και 4 στους 1000 στον πληθυσμό των ενηλίκων (Παντιέρα, 2009).

- Το 2005, τα ατυχήματα αντιπροσώπευαν το 4,9% (795) των θανάτων και ήταν η πέμπτη πιο συχνή αιτία θανάτου στη Σιγκαπούρη. Τα ατυχήματα ήταν η πιο κοινή αιτία για την νοσηλεία σε τοπικό επίπεδο, αντιπροσωπεύοντας το 404,7 ανά 100.000 εισαγωγές το 2005 (Chua et al., 2007; Chua, 2000).
- Από τη Σουηδία οι μελετητές αναφέρουν ότι στη χώρα τους, η οποία θεωρείται παράδειγμα προς μίμηση από πλευράς ασφάλειας και μέτρων δημόσιας υγείας για τα ατυχήματα, περίπου 60 παιδιά το χρόνο χάνουν τη ζωή τους από τραύμα, που συνεχίζει να αποτελεί μία από τις κύριες αιτίες θανάτου στη παιδική ηλικία. Σε μια μελέτη εξετάζεται μία κλινική σειρά 131 παιδιατρικών περιστατικών που χρειάστηκαν νοσηλεία σε ΜΕΘ. Αναφέρουν ως τον πλέον συχνό μηχανισμό τραυματισμού τα ατυχήματα με ποδήλατο και άλλα αυτοκινητιστικά ατυχήματα, ενώ ακολουθούν οι πτώσεις από ύψος. Επίσης η πιο συχνή κάκωση των ασθενών αυτών ήταν η κρανιοεγκεφαλική (ΚΕΚ), ενώ ο θάνατος συνέβαινε συνήθως μέσα στις πρώτες 48 ώρες μετά τον τραυματισμό (Μπάκα & Παπαμιχαήλ, 2008).
- Στη σύγχρονη Αμερική, οι κακώσεις και οι τραυματισμοί είναι η κύρια αιτία θνησιμότητας για τους ανθρώπους κάτω των 45 ετών και οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι υπεύθυνες για την πλειονότητα των θανάτων αυτών. Κάθε χρόνο, στις ΗΠΑ, περίπου 50.000 άνθρωποι πεθαίνουν μετά από μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Αυτό αντιπροσωπεύει το 1 / 3 του συνόλου των θανάτων από τραυματισμούς. Επιπλέον, 80.000 έως 90.000 ανθρώπους με μόνιμη αναπηρία συνδέεται με μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Οι σοβαρές και μέτριες κακώσεις κεφαλής αντιπροσωπεύουν το 14 ανά 100.000 άτομα και 15 ανά 100.000 άτομα αντίστοιχα. Η συχνότητα των ήπιων κακώσεων κεφαλής έχει αναφερθεί ότι είναι 131 ανά 100.000 ανθρώπους (Chua et al., 2007).

Περίπου 52.000 θάνατοι στις ΗΠΑ ετησίως οφείλονται στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Από τα στατιστικά στοιχεία της Traumatic Coma Bank (TCB), το ποσοστό θνησιμότητας εξ αιτίας σοβαρής εγκεφαλικής βλάβης ήταν περίπου 33%, και 2,5% για το μέτριο τραυματισμό εγκεφάλου. Περίπου 5.3 εκατομμύρια Αμερικανοί ή 2% του πληθυσμού ζουν σήμερα με ειδικές ανάγκες λόγω κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.

Όσον αφορά τα παιδιά :

Στις ΗΠΑ, η κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι η κύρια αιτία θανάτου σε παιδιά κάτω των 16 ετών με συχνότητα 200 περιπτώσεις ανά 100.000 άτομα. Η θνησιμότητα είναι υψηλότερη σε παιδιά κάτω των 2 ετών (6,2%) με σταθερή μείωση καθ 'όλη την παιδική ηλικία έως την ηλικία των 12 (0,9%), και στη συνέχεια αύξηση σε όλη την εφηβεία και την ενήλικη ζωή. Γενικά, τα βρέφη κάτω του 1 έτους έχουν χειρότερα αποτελέσματα από ό, τι τα μεγαλύτερα παιδιά λόγω της αυξημένης συχνότητας εμφάνισης των υποσκληριδίων αιματομάτων (Chua et al., 2007).

Αύξηση των κρουσμάτων παιδικής κακοποίησης και του αριθμού των παιδιών που μεταφέρονται σε νοσοκομεία με σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια. Πολλοί λόγοι ευθύνονται όπως, το γονικό στρες ή προβλήματα πολιτισμικού χαρακτήρα όπως η οικονομική κρίση (Gershoff, 2002; Gershoff et al., 1999). Αναφορές που συνδέουν την παιδική κακοποίηση με την ύφεση έχουν εμφανιστεί και στο παρελθόν (Gil, 1973), αλλά η παρακάτω έρευνα -η οποία βασίζεται σε στοιχεία νοσοκομείων από τέσσερις αμερικανικές πολιτείες - είναι μια από τις πρώτες οι οποίες στηρίζουν αυτή τη σχέση με ισχυρά στοιχεία. Έρευνα που διεξήχθη σε παιδιά κάτω των πέντε ετών στο Κεντάκι, το Οχάιο, την Πενσυλβάνια και την Ουάσινγκτον, έδειξε ότι από το 2004 ως το 2009, 422 παιδιά διαγνώστηκαν με αυτό που οι γιατροί αποκαλούν "κρανιοεγκεφαλικό τραύμα από κακοποίηση". Η πλειονότητα των παιδιών κατέληξε σε μονάδα εντατικής θεραπείας και το 16% εξ αυτών πέθανε. Κατά την τριετία μέχρι τον Δεκέμβριο του 2007, περίπου την εποχή που ενέσκηψε η οικονομική κρίση, ο ρυθμός των 'κρανιοεγκεφαλικών τραυμάτων από κακοποίηση' ήταν 8,9 το έτος ανά 100.000 παιδιά. Μετά από αυτή την ημερομηνία ο αριθμός αυτός ανήλθε σε 14,5 ανά 100.000 παιδιά. Όπως παρατηρεί η Rachel Berger, ειδική σε θέματα παιδικής κακοποίησης στην Παιδιατρική Κλινική του Pittsburg και μια από τους συγγραφείς της μελέτης που δημοσιεύτηκε στην επιθεώρηση Pediatrics, σημειώθηκε μεγάλη αύξηση στον αριθμό των παιδιών που μεταφέρθηκαν στο νοσοκομείο όπου εργάζεται με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις εντός του 2008. Στις ΗΠΑ, περίπου 1.800 βρέφη μεταφέρονται στο νοσοκομείο κάθε χρόνο με κρανιοεγκεφαλικά τραύματα από κακοποίηση. Στατιστικά στοιχεία σε ομοσπονδιακό επίπεδο δείχνουν μία μείωση στα κρούσματα παιδικής κακοποίησης μέσα στο 2008, αλλά τα στοιχεία αυτά δεν είναι απολύτως αξιόπιστα καθώς εξαρτώνται από το πώς ορίζεται η κακοποίηση. (Berger & Gershoff, 2011).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής μελέτης ήταν η διερεύνηση της εμφάνισης και της κατανομής των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στον πληθυσμό του Νομού Λακωνίας κατά τη χρονική περίοδο 2005-2010, με στόχο την αναζήτηση αιτιολογικών παραγόντων ή παραγόντων κινδύνου καθώς και η καταγραφή του τρόπου διαχείρισής τους (διάγνωση, θεραπεία, έκβαση). Επίσης, η πιθανή συσχέτιση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με δημογραφικούς ή άλλους παράγοντες.

1.2 Ερευνητικές υποθέσεις

Εκτός από την παρουσίαση της περιγραφικής ανάλυσης των περιστατικών που καταγράφηκαν, οι ερευνητικές υποθέσεις που εξετάστηκαν, στο πλαίσιο εκπόνησης της συγκεκριμένης μελέτης ήταν:

- Η διερεύνηση της ηλικίας των ατόμων που υπέστησαν κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ξεχωριστά για τους ενήλικες και τα παιδιά.
- Η διερεύνηση των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με διάφορους παράγοντες. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκε κατά πόσο το φύλο των ασθενών, η εθνικότητα, ο τόπος διαμονής, ο τρόπος άφιξης στο νοσοκομείο, το έτος και ο μήνας επηρέασαν το αίτιο πρόκλησης, τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά.
- Η διερεύνηση της σχέσης της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με παράγοντες όπως το φύλο των ασθενών, η εθνικότητα, ο τόπος διαμονής, ο τρόπος άφιξης στο νοσοκομείο και το αίτιο πρόκλησης της κάκωσης. Η διερεύνηση αναφέρεται σε ενήλικες και παιδιά.

1.3 Πληθυσμός έρευνας

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας και Διαχείριση Κρίσεων» του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου από τον Ιούνιο έως και τον Δεκέμβριο του 2011.

Τον πληθυσμό της έρευνας αποτέλεσαν 2354 ασθενείς που προσήλθαν στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του Γενικού Νοσοκομείου Σπάρτης μόνοι τους ή από κάποιον συγγενή τους ή διακομίστηκαν μέσω ΕΚΑΒ. Οι ασθενείς που είχαν πρόσβαση στο Γενικό Νοσοκομείο Σπάρτης ήταν άτομα από το γενικό πληθυσμό του Νομού Λακωνίας και προέρχονταν από όλες τις κοινωνικοοικονομικές τάξεις γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στις γενικές εφημερίες του μοναδικού νοσοκομείου του νομού. Όλοι οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με βάση τα ίδια θεραπευτικά πρωτόκολλα.

1.4 Διαδικασία

Η έρευνα αναφέρεται στην χρονική περίοδο 2005-2010. Πραγματοποιήθηκε με συλλογή στοιχείων, τα οποία αντλήθηκαν από τα αρχεία του νοσοκομείου και από τα βιβλία καταγραφής συμβάντων στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του ΓΝ Σπάρτης.

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

1.5 Στατιστική επεξεργασία

Επειδή το μέγεθος του δείγματος ήταν αρκετά μεγάλο, λόγω του Κεντρικού Οριακού Θεωρήματος, υποθέσαμε ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή, και συνεπώς για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι. Συγκεκριμένα:

- Για τον έλεγχο της ηλικίας μεταξύ δύο ομάδων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα.
- Για τον έλεγχο της ηλικίας μεταξύ περισσότερων από δύο ομάδων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος ανάλυσης διασποράς (ANOVA).
- Στην περίπτωση που δεν ίσχυε η υπόθεση της ομοιογένειας των διακυμάνσεων, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος του Welch.
- Η διερεύνηση της σχέσης των αιτιών πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και της έκβασης αυτών με τους δημογραφικούς παράγοντες, έγινε μέσω του ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 .
- Για την περιγραφική ανάλυση των στοιχείων, χρησιμοποιήθηκαν πίνακες και διαγράμματα (ραβδόγραμμα και κυκλικό διάγραμμα με εκατοστιαία ανάλυση).

Τέλος, οι στατιστικές αναλύσεις που αφορούσαν στα περιγραφικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών έγιναν στα προγράμματα Microsoft Office Excel 2007 και PASW Statistics18.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

2.1 Περιγραφική ανάλυση περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα της περιγραφικής ανάλυσης που αφορά τις περιπτώσεις των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που καταγράφηκαν στο ΓΝ Σπάρτης από την 1η Ιανουαρίου 2005 έως και την 31η Δεκεμβρίου 2010.

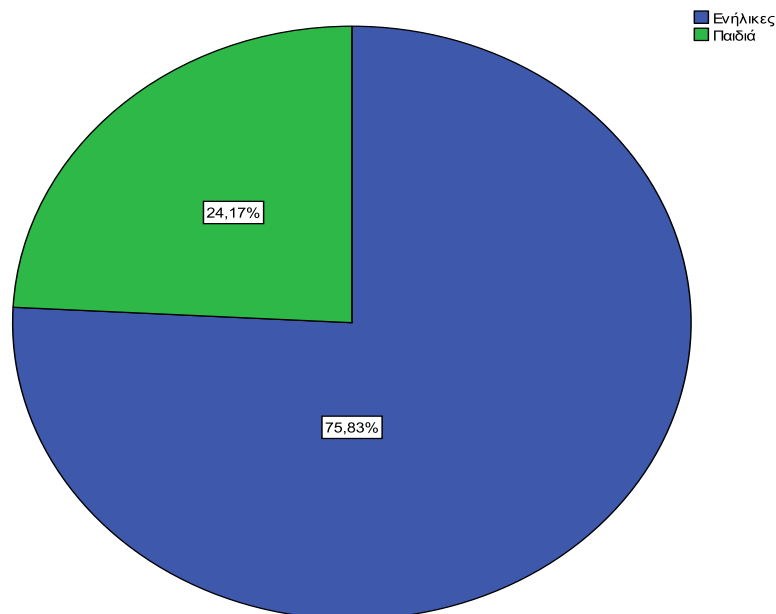
Η παρουσίαση των περιγραφικών στοιχείων θα χωρισθεί σε τρεις ενότητες. Η πρώτη ενότητα θα αφορά το σύνολο των περιστατικών, η δεύτερη θα αφορά τα περιστατικά ενήλικων ατόμων ενώ η τρίτη ενότητα θα αφορά τα περιστατικά των παιδιών.

2.1.1 Σύνολο περιπτώσεων

Από την 1η Ιανουαρίου 2005 έως και την 31η Δεκεμβρίου 2010 καταγράφηκαν στο ΓΝ Σπάρτης 2354 περιστατικά κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Από αυτά τα 1785 (75,8%) αφορούσαν ενήλικα άτομα ενώ τα υπόλοιπα 569 (24,2%) αφορούσαν παιδιά (Πίνακας 2.1 και Σχήμα 2.1).

	Συχνότητα	Ποσοστό
Ενήλικες	1785	75,8
Παιδιά	569	24,2
Σύνολο	2354	100,0

Πίνακας 2.1: Κατανομή ατόμων
ανά ηλικία



Σχήμα 2.1

Από τον Πίνακα 2.2 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τους ενήλικες ισούται με 49,54 ($\pm 0,519$) έτη ενώ για τα παιδιά ισούται με 7,95 ($\pm 0,230$). Η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ ενηλίκων και παιδιών, όπως είναι λογικό, είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$).

	n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Ενήλικες	1779	49,54	21,892	0,519	<0,001
Παιδιά	567	7,95	5,470	0,230	

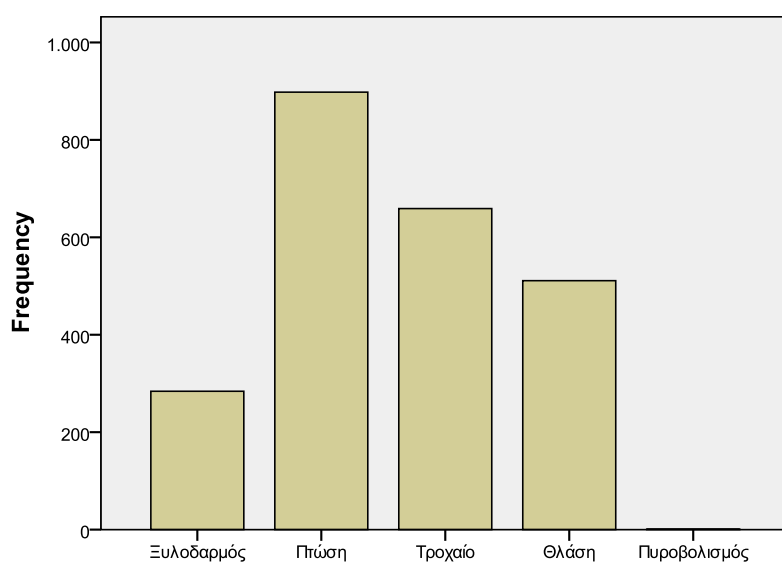
Πίνακας 2.2: Μέση ηλικία ατόμων

Από τον Πίνακα 2.3 παρατηρούμε ότι το 38,2% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων προήλθαν από πτώση, το 28,0% από τροχαίο ατύχημα, το 21,7% από θλάση ενώ το υπόλοιπο 12,1% από ξυλοδαρμό. Επιπλέον, μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση προήλθε από πυροβολισμό. Όσον αφορά τους ενήλικες, η πρώτη αιτία ήταν η πτώση (35,1%), η δεύτερη ήταν το τροχαίο ατύχημα (32,8%), η τρίτη ήταν η θλάση (17,2%) και η τέταρτη ο ξυλοδαρμός (14,9%). Όσον αφορά τα παιδιά, η πρώτη αιτία ήταν η πτώση (47,6%), η δεύτερη ήταν η θλάση (36,0%), η τρίτη ήταν το τροχαίο ατύχημα (13,3%) ενώ ένα μικρό ποσοστό κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων προήλθε από ξυλοδαρμό

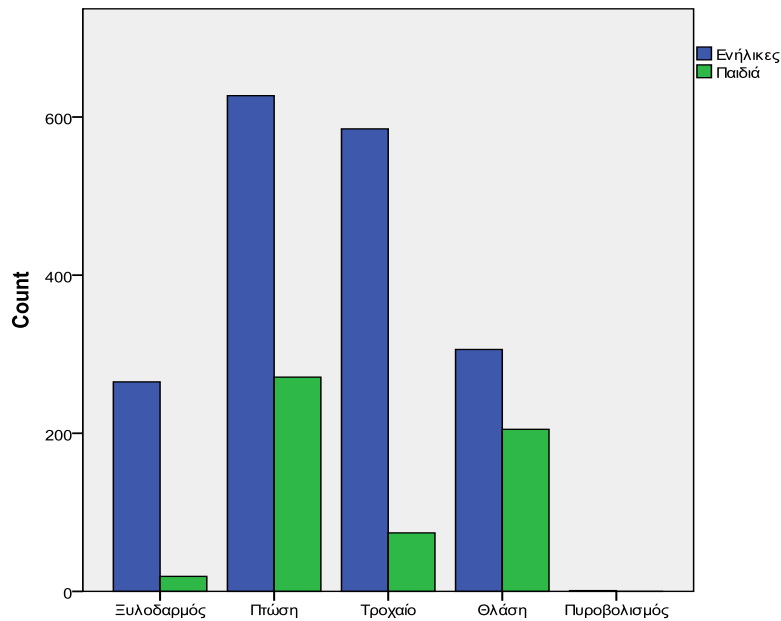
(3,3%). Η κατανομή των αιτιών πρόκλησης παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.2 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.3.

	Σύνολο (n=2353)		Ενήλικες (n=1784)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ξυλοδαρμός	284	12,1	265	14,9	19	3,3
Πτώση	898	38,2	627	35,1	271	47,6
Τροχαίο	659	28,0	585	32,8	74	13,0
Θλάση	511	21,7	306	17,2	205	36,0
Πυροβολισμός	1	0,0	1	0,1	569	100,0

Πίνακας 2.3: Αιτία πρόκλησης ΚΕΚ



Σχήμα 2.2

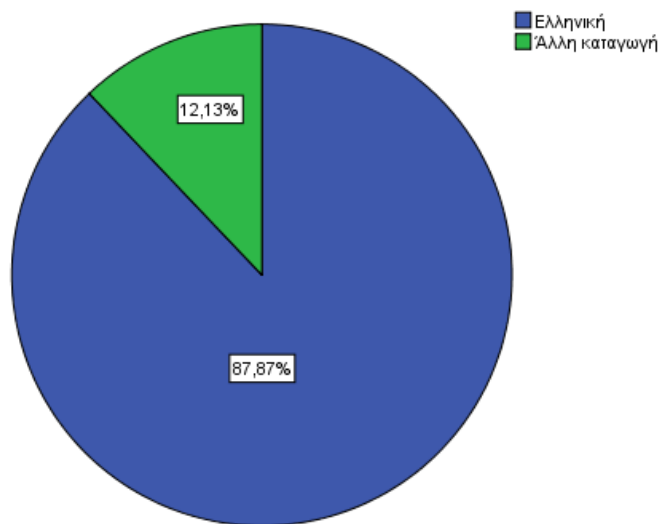


Σχήμα 2.3

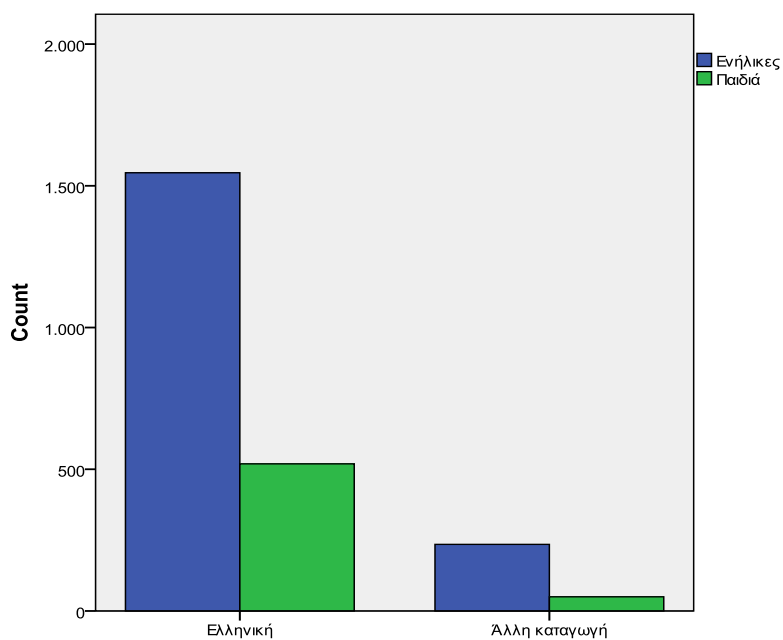
Από τον Πίνακα 2.4 παρατηρούμε ότι το 87,9% των ατόμων ήταν Έλληνες ενώ το υπόλοιπο 12,1% ήταν άλλης καταγωγής. Όσον αφορά τους ενήλικες, το 86,8% ήταν έλληνες ενώ το 13,2% ήταν άλλης καταγωγής. Το 91,2% των παιδιών ήταν Έλληνες ενώ το 8,8% ήταν άλλης καταγωγής. Η εθνικότητα παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.4 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.5.

	Σύνολο (n=2350)		Ενήλικες (n=1781)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ελληνική	2065	87,9	1546	86,8	519	91,2
Άλλη καταγωγή	285	12,1	235	13,2	50	8,8

Πίνακας 2.4: Εθνικότητα ατόμων



Σχήμα 2.4



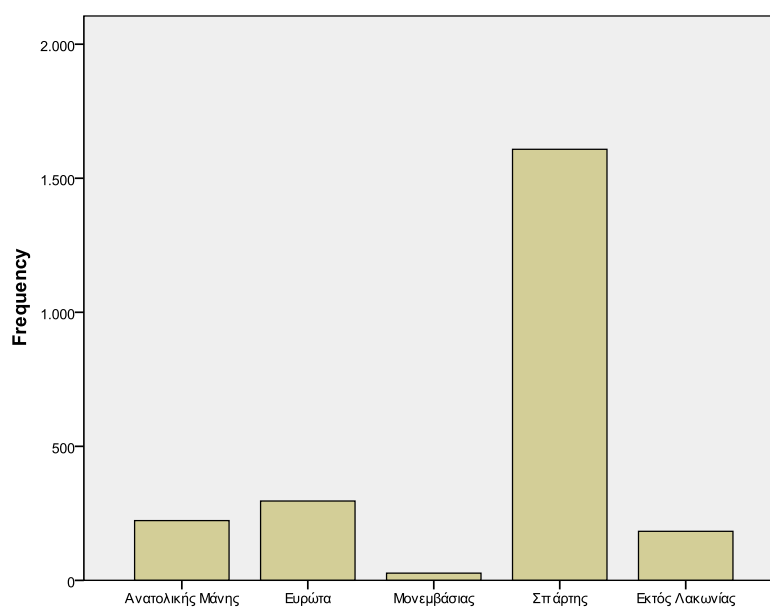
Σχήμα 2.5

Από τον Πίνακα 2.5 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των ατόμων (68,8%) διέμενε στο Δήμο Σπάρτης, το 12,7% στο Δήμο Ευρώτα, το 9,5% στο Δήμο Ανατολικής Μάνης, το 7,8% διέμενε εκτός Λακωνίας ενώ το υπόλοιπο 1,2% διέμενε στο Δήμο Μονεμβάσιας. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα τόσο για τους ενήλικες όσο και τα

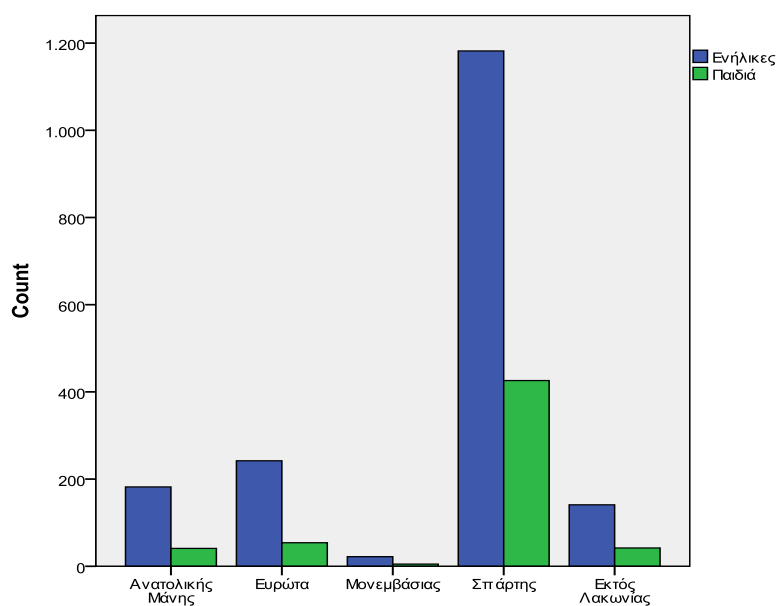
παιδιά. Ο τύπος διαμονής παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.6 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.7.

	Σύνολο (n=2337)		Ενήλικες (n=1769)		Παιδιά (n=568)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανατολικής Μάνης	223	9,5	182	10,3	41	7,2
Ευρώτα	296	12,7	242	13,7	54	9,5
Μονεμβάσιος	27	1,2	22	1,2	5	0,9
Σπάρτης	1608	68,8	1182	66,8	426	75,0
Εκτός Λακωνίας	183	7,8	141	8,0	42	7,4

Πίνακας 2.5: Τύπος διαμονής ατόμων



Σχήμα 2.6

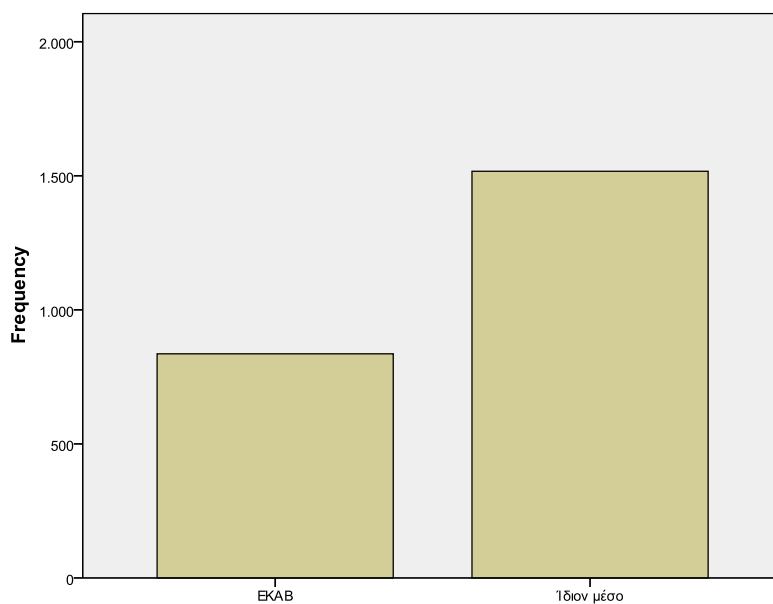


Σχήμα 2.7

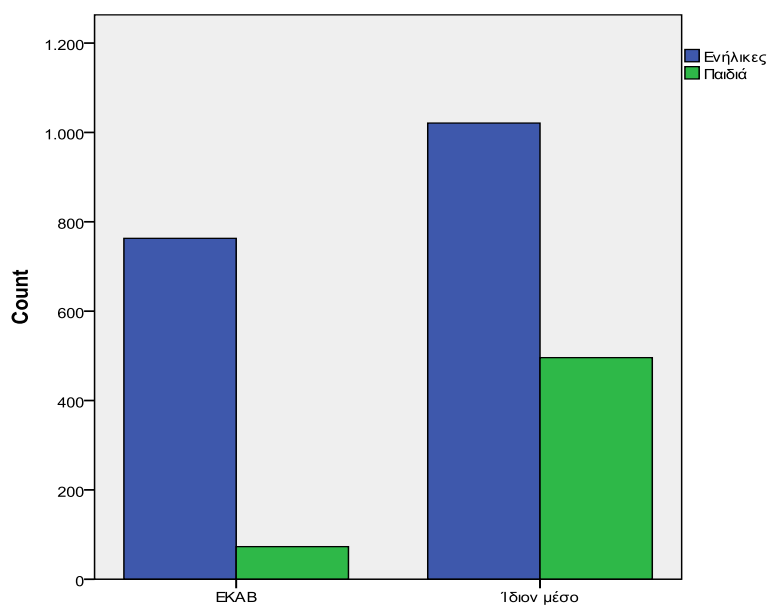
Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.6, το 64,5% των περιπτώσεων έφθασαν στο ΓΝ Σπάρτης με ιδιον μέσο ενώ το υπόλοιπο 35,5% διεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα τόσο για τους ενήλικες όσο και για τα παιδιά. Ο τρόπος άφιξης παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.8 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.9.

	Σύνολο (n=2353)		Ενήλικες (n=1784)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΕΚΑΒ	836	35,5	631	35,4	205	36,0
Ίδιον μέσο	1517	64,5	1153	64,6	364	64,0

Πίνακας 2.6: Τρόπος άφιξης ασθενών



Σχήμα 2.8



Σχήμα 2.9

Από τον Πίνακα 2.7 παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων (98,4%) είχε ελαφράς μορφής κάκωση ($GCS \geq 13$), το 0,8% είχε μέτριας μορφής κάκωση ($9 \leq GCS \leq 12$) ενώ το υπόλοιπο 0,8% είχε βαριάς μορφής ($GCS \leq 8$). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τους ενήλικες. Αξίζει να σημειώσουμε ότι κανένα παιδί δεν είχε βαριάς μορφής κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

	Σύνολο (n=2338)		Ενήλικες (n=1769)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Βαριάς μορφής (GCS ≤ 8)	18	0,8	18	1,0	0	0,0
Μέτριας μορφής (9 ≤ GCS ≤ 12)	19	0,8	16	0,9	3	0,5
Ελαφράς μορφής (GCS ≥ 13)	2301	98,4	1735	98,1	566	99,5

Πίνακας 2.7: Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης (GCS)

Από τον Πίνακα 2.8 παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ενήλικων ατόμων (98,1%) είχε ελαφράς μορφής κάκωση (GCS ≥ 13), το 1,0% είχε βαριάς μορφής κάκωση (GCS ≤ 8) ενώ το υπόλοιπο 0,9% είχε μέτριας μορφής κάκωση (9 ≤ GCS ≤ 12). Προέκυψε ισχυρή ένδειξη γραμμικής τάσης του ποσοστού των ενήλικων ασθενών και της Κλίμακας Κώματος Γλασκώβης (GCS) (p=0,019).

	Ενήλικες (n=1769)		Ανδρες (n=1067)		Γυναίκες (n=702)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Βαριάς μορφής (GCS ≤ 8)	18	1,0	14	1,3	4	0,6
Μέτριας μορφής (9 ≤ GCS ≤ 12)	16	0,9	14	1,3	2	0,3
Ελαφράς μορφής (GCS ≥ 13)	1735	98,1	1039	97,4	696	99,1

Πίνακας 2.8: Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης (GCS) στους ενήλικες

Από τον Πίνακα 2.9 παρατηρούμε ότι σχεδόν όλα τα παιδιά (99,5%) είχαν ελαφράς μορφής κάκωση (GCS ≥ 13). Μόνο 3 παιδιά (0,5%) είχαν μέτριας μορφής κρανιοεγκεφαλική κάκωση (9 ≤ GCS ≤ 12) ενώ κανένα παιδί δεν είχε βαριάς μορφής κάκωση (GCS ≤ 8). Δεν προέκυψε ισχυρή ένδειξη γραμμικής τάσης του ποσοστού των ανήλικων ασθενών και της Κλίμακας Κώματος Γλασκώβης (GCS) (p=0,240).

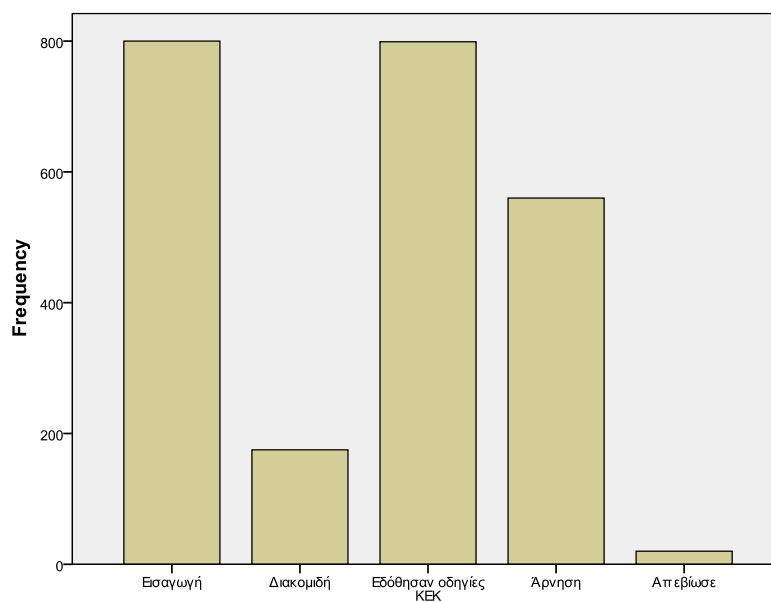
	Παιδιά (n=569)		Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Μέτριας μορφής (9 ≤ GCS ≤ 12)	3	0,5	3	0,8	0	0,0
Ελαφράς μορφής (GCS ≥ 13)	566	99,5	387	99,2	179	100,0

Πίνακας 2.9: Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης (GCS) σε παιδιά

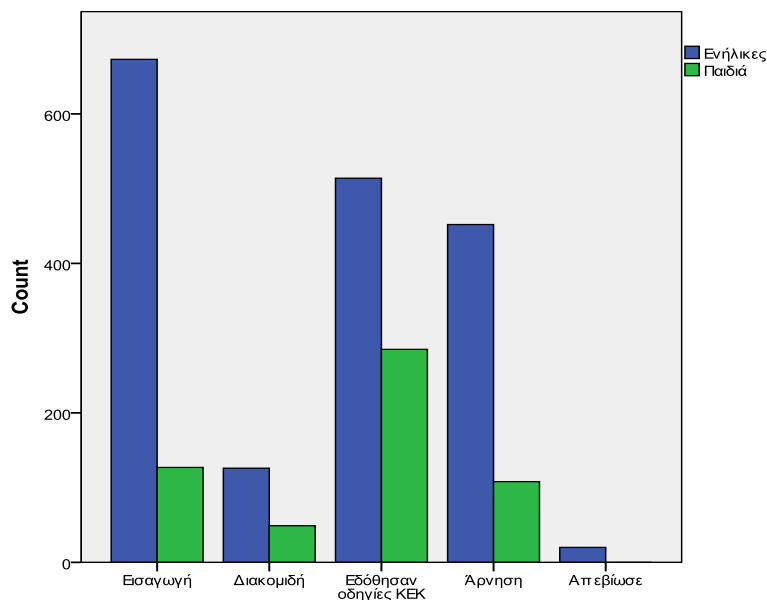
Από τον Πίνακα 2.10 παρατηρούμε ότι το 34,0% των περιπτώσεων χρειάστηκε εισαγωγή στο νοσοκομείο, στο 33,9% εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, το 23,8% αρνήθηκε να εισαχθεί στο νοσοκομείο ή να διακομισθεί σε μεγαλύτερο νοσοκομείο, το 7,4% διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο και μόλις το 0,8% απεβίωσε λόγω της κάκωσης. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τους ενήλικες. Όσον αφορά τα παιδιά, στις μισές περιπτώσεις (50,1%) εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, το 23,3% χρειάστηκε να παραμείνει στο νοσοκομείο, στο 19,0% των περιπτώσεων οι γονείς αρνήθηκαν εισαγωγή ή διακομιδή, το 8,6% των περιπτώσεων διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο ενώ κανένα παιδί δεν απεβίωσε. Η έκβαση παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.10 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.11.

	Σύνολο (n=2354)		Ενήλικες (n=1785)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Εισαγωγή	800	34,0	673	37,7	127	22,3
Διακομιδή	175	7,4	126	7,1	49	8,6
Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	799	33,9	514	28,8	285	50,1
Άρνηση	560	23,8	452	25,3	108	19,0
Απεβίωσε	20	0,8	20	1,1	0	0,0

Πίνακας 2.10: Έκβαση



Σχήμα 2.10



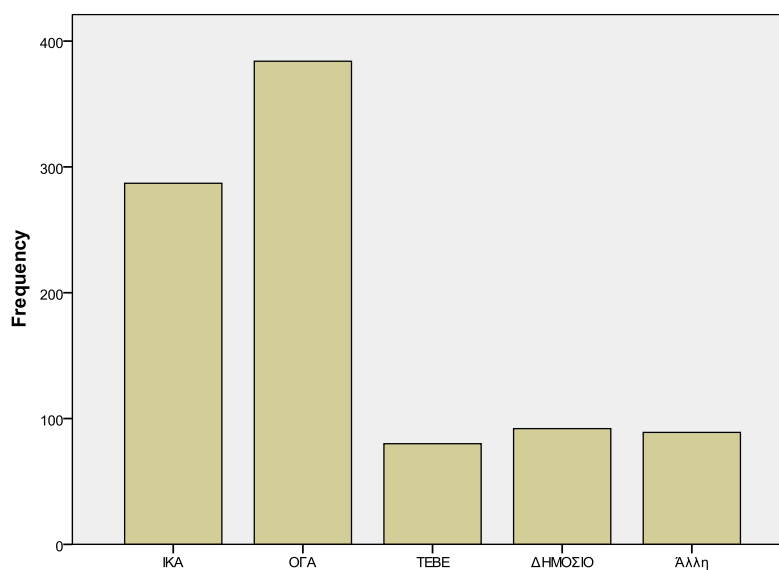
Σχήμα 2.11

Η πλειοψηφία των ατόμων (41,2%) ήταν ασφαλισμένο στον ΟΓΑ (Πίνακας 2.11). Το 30,8% ήταν ασφαλισμένο στο ΙΚΑ, το 9,9% στο δημόσιο, το 8,6% στο ΤΕΒΕ ενώ το υπόλοιπο 9,5% σε άλλον ασφαλιστικό φορέα. Όσον αφορά τους ενήλικες, το 43,5% ήταν ασφαλισμένο στον ΟΓΑ, το 32,1% ήταν ασφαλισμένο στο ΙΚΑ, το 8,3% στο ΤΕΒΕ, το 7,6% στο δημόσιο ενώ το υπόλοιπο 8,5% σε άλλον ασφαλιστικό φορέα. Όσον αφορά τα παιδιά, το 32,7% ήταν ασφαλισμένο στον ΟΓΑ, το 26,1% ήταν ασφαλισμένο στο ΙΚΑ, το 18,1% στο δημόσιο, το 9,5% στο ΤΕΒΕ ενώ το υπόλοιπο

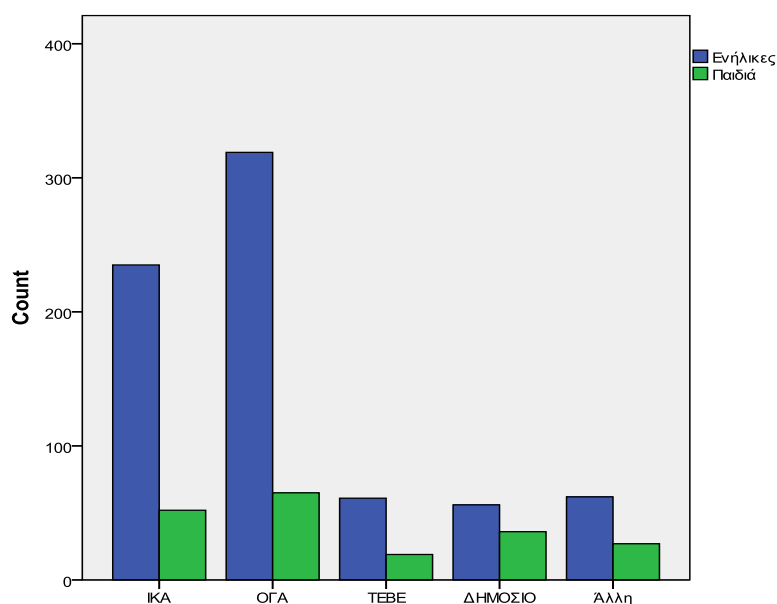
13,6% σε άλλον ασφαλιστικό φορέα. Ο ασφαλιστικός φορέας παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.12 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.13.

	Σύνολο (n=932)		Ενήλικες (n=733)		Παιδιά (n=199)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΙΚΑ	287	30,8	235	32,1	52	26,1
ΟΓΑ	384	41,2	319	43,5	65	32,7
ΤΕΒΕ	80	8,6	61	8,3	19	9,5
ΔΗΜΟΣΙΟ	92	9,9	56	7,6	36	18,1
Άλλη	89	9,5	62	8,5	27	13,6

Πίνακας 2.11: Ασφαλιστικός φορέας ασθενών



Σχήμα 1.12

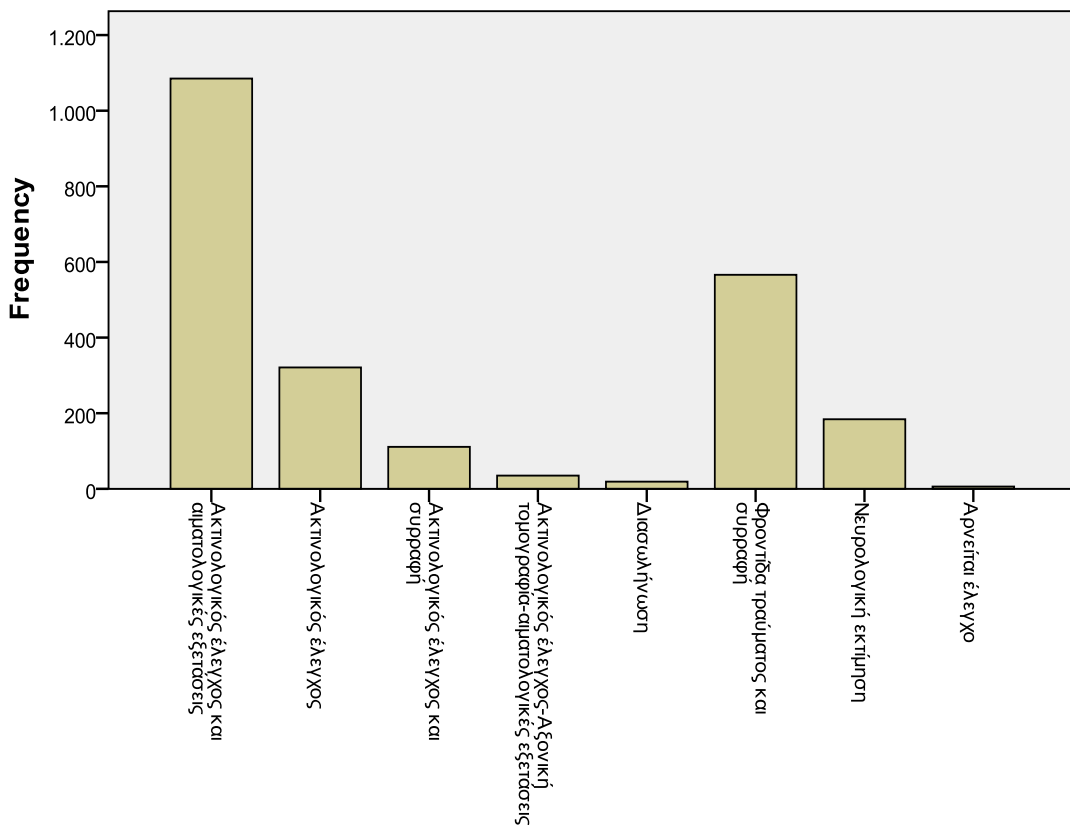


Σχήμα 2.13

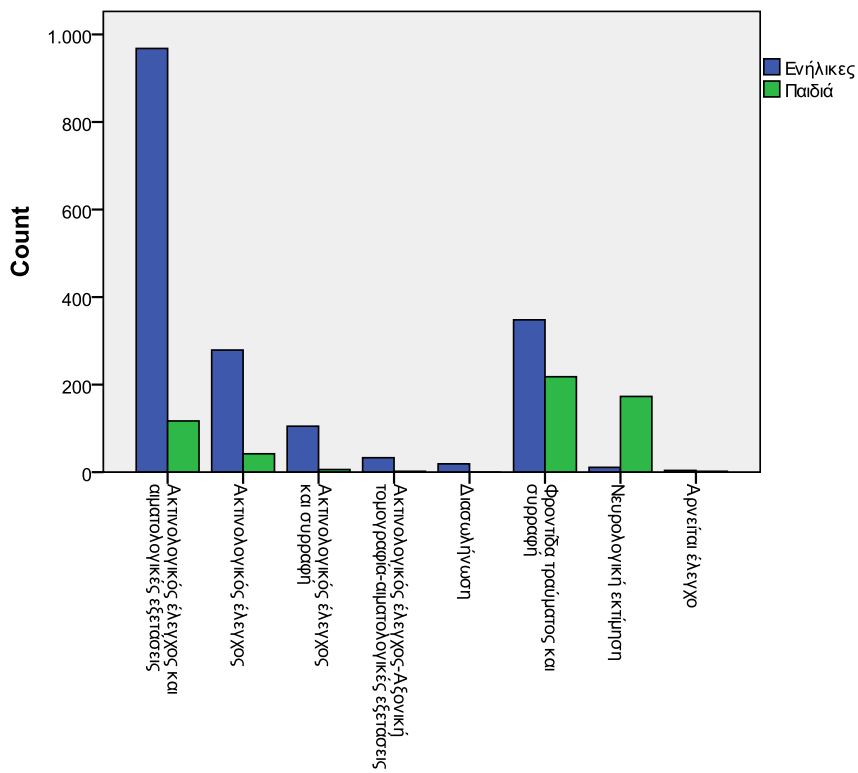
Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων (46,6%) έγινε ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές εξετάσεις (Πίνακας 2.12). Στο 24,3% έγινε φροντίδα τραύματος και συρραφή, στο 13,8% έγινε ακτινολογικός έλεγχος, στο 7,9% έγινε νευρολογική εκτίμηση, στο 4,8% έγινε ακτινολογικός έλεγχος και συρραφή, στο 0,8% έγινε διασωλήνωση ενώ μόνο το 0,3% αρνήθηκε οποιονδήποτε έλεγχο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τις κλινικές εξετάσεις των ενηλίκων. Όσον αφορά τα παιδιά, η πρωτεύουσα εξέταση ήταν η φροντίδα τραύματος και η συρραφή (38,9%), ακολούθησε η νευρολογική εκτίμηση (30,9%) και ο ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές εξετάσεις (20,9%). Η κλινική αξιολόγηση παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.14 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.15.

	Σύνολο (n=2327)		Ενήλικες (n=1767)		Παιδιά (n=560)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές εξετάσεις	1085	46,6	968	54,8	117	20,9
Ακτινολογικός έλεγχος	321	13,8	279	15,8	42	7,5
Ακτινολογικός έλεγχος και συρραφή	111	4,8	105	5,9	6	1,1
Ακτινολογικός έλεγχος-Αξονική τομογραφία-αιματολογικές εξετάσεις	35	1,5	33	1,9	2	0,4
Διασωλήνωση	19	0,8	19	1,1	0	0,0
Φροντίδα τραύματος και συρραφή	566	24,3	348	19,7	218	38,9
Νευρολογική εκτίμηση	184	7,9	11	0,6	173	30,9
Αρνείται έλεγχο	6	0,3	4	0,2	2	0,4

Πίνακας 2.12: Κλινική αξιολόγηση ασθενών



Σχήμα 2.14

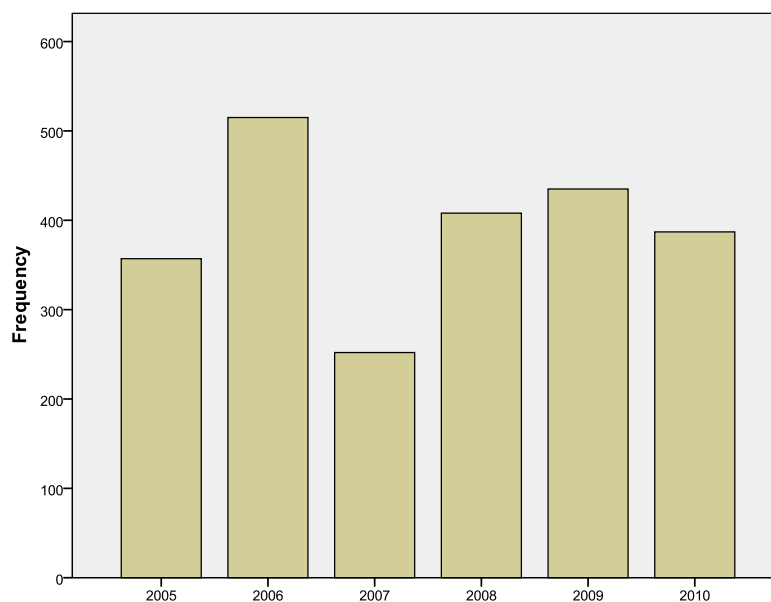


Σχήμα 2.15

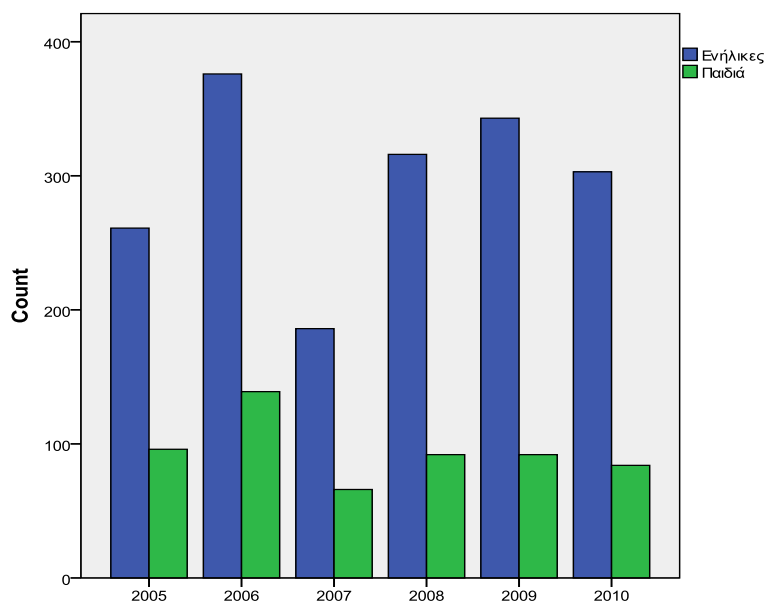
Από τον Πίνακα 2.13 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των περιπτώσεων (21,9) συνέβησαν το 2006. Ακολούθησε το 2009 (18,5%), το 2008 (17,3%), το 2010 (16,4%), το 2005 (15,2%) ενώ τα λιγότερα περιστατικά συνέβησαν το 2007 (10,7%). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα τόσο για τους ενήλικες όσο και τα παιδιά. Το έτος που συνέβη το περιστατικό παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.16 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.17.

	Σύνολο (n=2354)		Ενήλικες (n=1785)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
2005	357	15,2	261	14,6	96	16,9
2006	515	21,9	376	21,1	139	24,4
2007	252	10,7	186	10,4	66	11,6
2008	408	17,3	316	17,7	92	16,2
2009	435	18,5	343	19,2	92	16,2
2010	387	16,4	303	17,0	84	14,8

Πίνακας 2.13: Έτος περιστατικού



Σχήμα 2.16

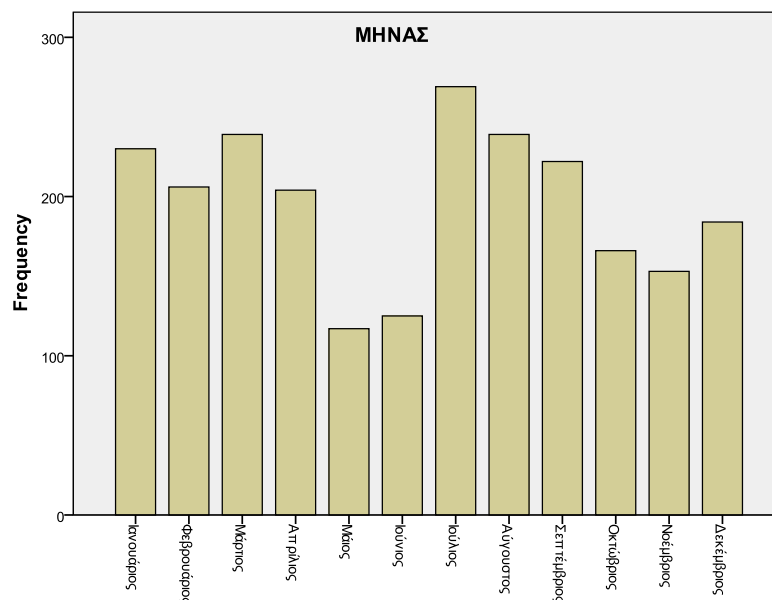


Σχήμα 2.17

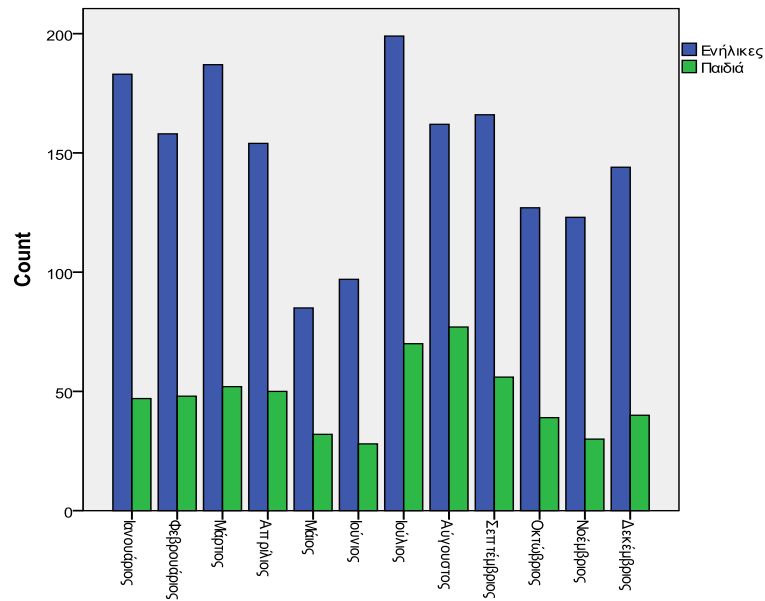
Όσον αφορά του μήνες που συνέβησαν τα περιστατικά έχουμε τα εξής (Πίνακας 2.14): Το 26,9% των περιπτώσεων συνέβησαν τους καλοκαιρινούς μήνες, το 26,3% τους χειμερινούς, το 23,8% τους ανοιξιάτικους μήνες ενώ το υπόλοιπο 23,0% τους φθινοπωρινούς. Όσον αφορά τους ενήλικες, η πλειοψηφία των περιστατικών συνέβησαν το χειμώνα (27,2%), ακολούθησε το καλοκαίρι (25,7%), η άνοιξη (23,9%) και το φθινόπωρο (23,3%). Όσον αφορά τα παιδιά, η πλειοψηφία των περιστατικών συνέβησαν το καλοκαίρι (30,8%), ακολούθησε ο χειμώνας (23,7%), η άνοιξη (23,6%) και το φθινόπωρο (22,0%). Ο μήνας που συνέβη το περιστατικό παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.18 για το σύνολο των ασθενών ενώ ανά κατηγορία (ενήλικες – παιδιά) στο Σχήμα 2.19.

	Σύνολο (n=2354)		Ενήλικες (n=1785)		Παιδιά (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ιανουάριος	230	9,8	183	10,3	47	8,3
Φεβρουάριος	206	8,8	158	8,9	48	8,4
Μάρτιος	239	10,2	187	10,5	52	9,1
Απρίλιος	204	8,7	154	8,6	50	8,8
Μάιος	117	5,0	85	4,8	32	5,6
Ιούνιος	125	5,3	97	5,4	28	4,9
Ιούλιος	269	11,4	199	11,1	70	12,3
Αύγουστος	239	10,2	162	9,1	77	13,5
Σεπτέμβριος	222	9,4	166	9,3	56	9,8
Οκτώβριος	166	7,1	127	7,1	39	6,9
Νοέμβριος	153	6,5	123	6,9	30	5,3
Δεκέμβριος	184	7,8	144	8,1	40	7,0

Πίνακας 2.14: Μήνας περιστατικού



Σχήμα 2.18



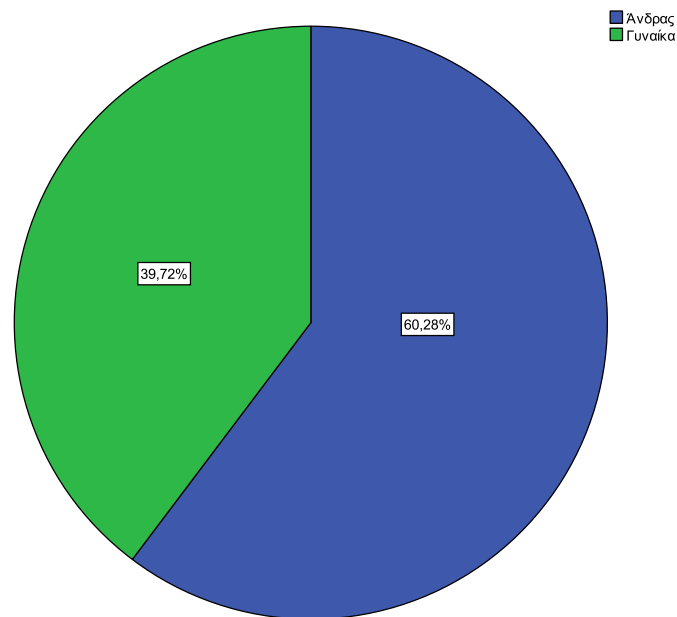
Σχήμα 2.19

2.1.2 Ανάλυση περιπτώσεων ενηλίκων με ΚΕΚ

Από τους 1785 ενήλικες που προσήλθαν στο ΓΝ Σπάρτης με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, το 60,3% ήταν άνδρες ενώ το 39,7% ήταν γυναίκες (Πίνακας 2.15 και Σχήμα 2.20).

	Συχνότητα	Ποσοστό
Άνδρας	1076	60,3
Γυναίκα	709	39,7
Σύνολο	1785	100,0

Πίνακας 2.15: Φύλο ενηλίκων



Σχήμα 2.20

Από τον Πίνακα 2.16 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τους άνδρες ισούται με 47,33 ($\pm 0,653$) έτη ενώ για τις γυναίκες ισούται με 52,89 ($\pm 0,837$).

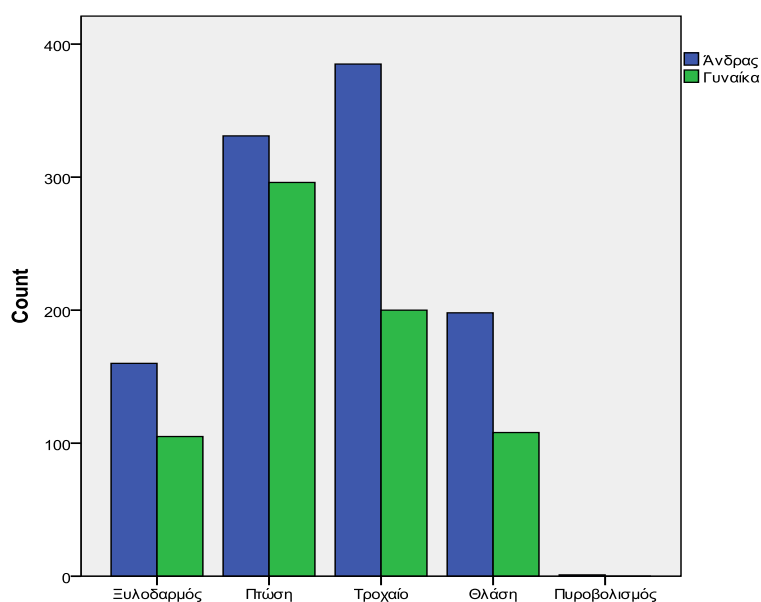
	n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής
Ανδρας	1071	47,33	21,368	0,653
Γυναίκα	708	52,89	22,263	0,837

Πίνακας 2.16: Μέση ηλικία ενηλίκων

Από τον Πίνακα 2.17 παρατηρούμε ότι η κυριότερη αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης για τους άνδρες ήταν το τροχαίο ατύχημα (35,8%). Ακολουθεί η πτώση (30,8%), η θλάση (18,4%) και ο ξυλοδαρμός (14,9%). Αντίθετα, η κυριότερη αιτία για τις γυναίκες ήταν η πτώση (41,7%). Ακολουθεί το τροχαίο ατύχημα (28,2%), η θλάση (15,2%) και ο ξυλοδαρμός (14,8%). Προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αιτίας πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και του φύλου ($p < 0,001$). Η αιτία πρόκλησης ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.21.

	Άνδρες (n=1075)		Γυναίκες (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ξυλοδαρμός	160	14,9	105	14,8
Πτώση	331	30,8	296	41,7
Τροχαίο	385	35,8	200	28,2
Θλάση	198	18,4	108	15,2
Πυροβολισμός	1	0,1	0	0,0

Πίνακας 2.17: Αιτία πρόκλησης ΚΕΚ στους ενήλικες

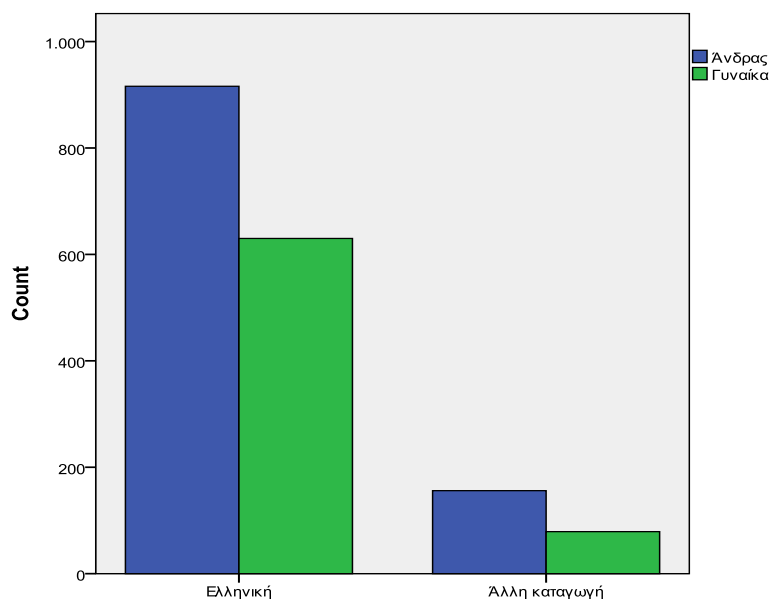


Σχήμα 2.21

Από τον Πίνακα 2.18 παρατηρούμε ότι το 85,4% των ανδρών ήταν Έλληνες ενώ το υπόλοιπο 14,6% ήταν ξένοι. Όσον αφορά τις γυναίκες, το 88,9% ήταν Ελληνίδες ενώ το 11,1% ήταν ξένες. Προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της εθνικότητας και του φύλου ($p=0,037$). Η εθνικότητα ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.22.

	Άνδρες (n=1072)		Γυναίκες (n=569)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ελληνική	916	85,4	630	88,9
Άλλη καταγωγή	156	14,6	79	11,1

Πίνακας 2.18: Εθνικότητα ενηλίκων

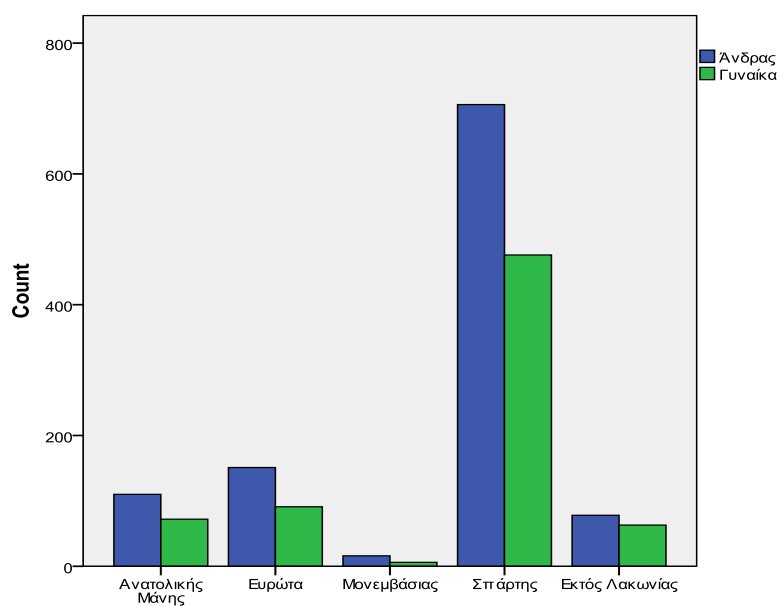


Σχήμα 2.22

Από τον Πίνακα 2.19 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των ανδρών (66,5%) διέμενε στο Δήμο Σπάρτης, το 14,2% στο Δήμο Ευρώτα, το 10,4% στο Δήμο Ανατολικής Μάνης, το 7,4% διέμενε εκτός Λακωνίας ενώ το υπόλοιπο 1,5% διέμενε στο Δήμο Μονεμβάσιας. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τις γυναίκες. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του τόπου διαμονής και του φύλου ($p=0,493$). Ο τόπος διαμονής ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.23.

	Άνδρες (n=1061)		Γυναίκες (n=708)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανατολικής Μάνης	110	10,4	72	10,2
Ευρώτα	151	14,2	91	12,9
Μονεμβάσιας	16	1,5	6	0,8
Σπάρτης	706	66,5	476	67,2
Εκτός Λακωνίας	78	7,4	63	8,9

Πίνακας 2.19: Τόπος διαμονής ενηλίκων

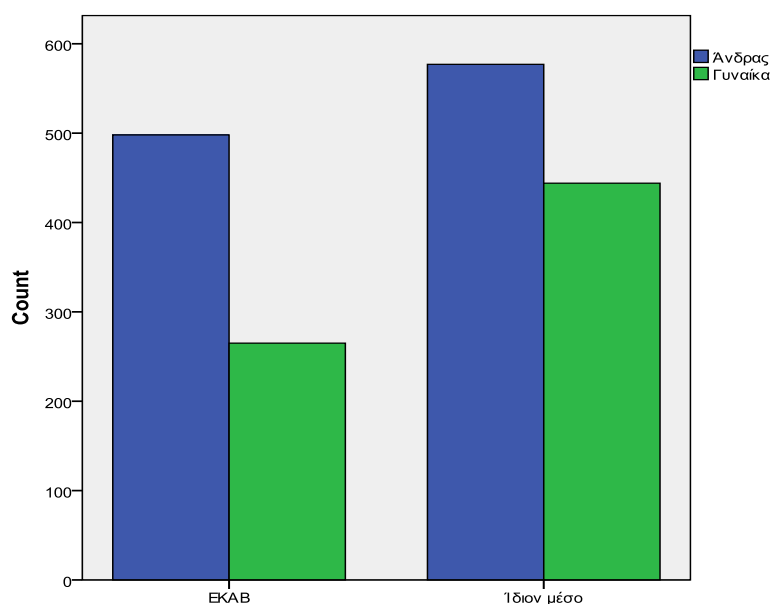


Σχήμα 2.23

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.20, το 53,7% των ανδρών έφθασε στο ΓΝ Σπάρτης με ίδιον μέσο ενώ το υπόλοιπο 46,3% διεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ. Όσον αφορά τις γυναίκες, το 62,6% έφθασε στο νοσοκομείο με ίδιον μέσο ενώ το υπόλοιπο 37,4% διεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ. Προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του τρόπου άφιξης στο νοσοκομείο και του φύλου ($p < 0,001$). Ο τρόπος διακομιδής ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.24.

	Άνδρες (n=1075)		Γυναίκες (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΕΚΑΒ	498	46,3	265	37,4
Ίδιον μέσο	577	53,7	444	62,6

Πίνακας 2.20: Τρόπος άφιξης ενήλικων ασθενών

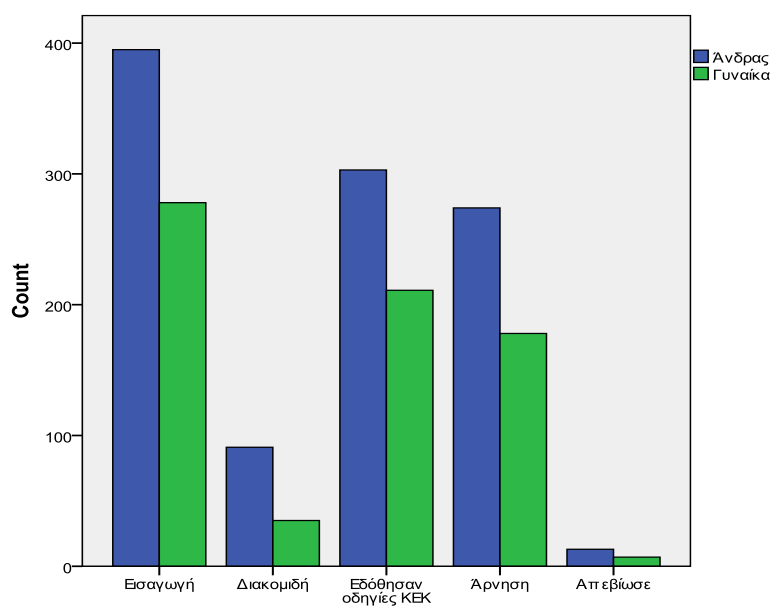


Σχήμα 2.24

Από τον Πίνακα 2.21 παρατηρούμε ότι το 36,7% των ανδρών χρειάστηκε εισαγωγή στο νοσοκομείο, στο 28,2% εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, το 25,5% αρνήθηκε να εισαχθεί στο νοσοκομείο ή να διακομισθεί σε μεγαλύτερο νοσοκομείο, το 8,5% διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο ενώ το 1,2% απεβίωσε λόγω της κάκωσης. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τις γυναίκες. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της έκβασης και του φύλου ($p=0,066$). Η έκβαση ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.25.

	Άνδρες (n=1076)		Γυναίκες (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Εισαγωγή	395	36,7	278	39,2
Διακομιδή	91	8,5	35	4,9
Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	303	28,2	211	29,8
Άρνηση	274	25,5	178	25,1
Απεβίωσε	13	1,2	7	1,0

Πίνακας 2.21: Έκβαση της κάκωσης ενηλίκων

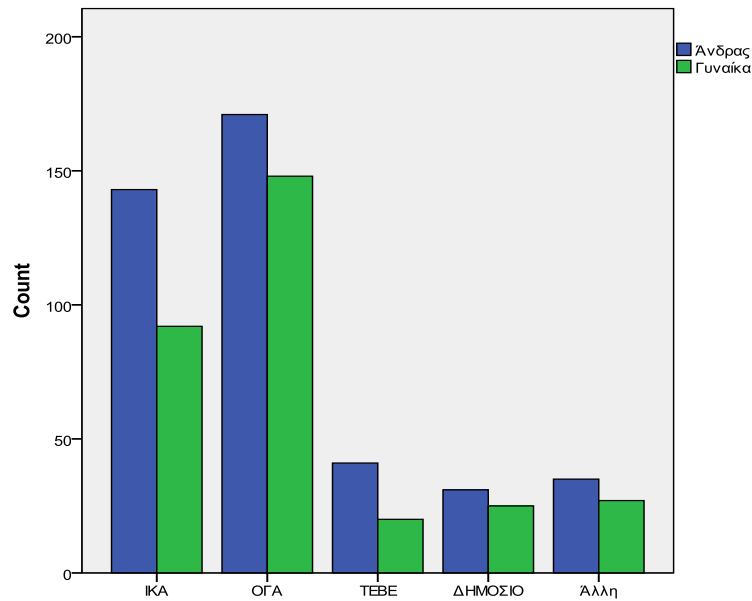


Σχήμα 2.25

Η πλειοψηφία των ανδρών (40,6%) ήταν ασφαλισμένη στον ΟΓΑ (Πίνακας 2.22). Το 34,0% ήταν ασφαλισμένο στο ΙΚΑ, το 9,7% στο ΤΕΒΕ, το 7,4% στο δημόσιο ενώ το υπόλοιπο 8,3% σε άλλον ασφαλιστικό φορέα. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και για τις γυναίκες. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του ασφαλιστικού φορέα και του φύλου ($p=0,236$). Ο ασφαλιστικός φορέας ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.26.

	Ανδρες (n=421)		Γυναίκες (n=312)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΙΚΑ	143	34,0	92	29,5
ΟΓΑ	171	40,6	148	47,4
ΤΕΒΕ	41	9,7	20	6,4
ΔΗΜΟΣΙΟ	31	7,4	25	8,0
Άλλη	35	8,3	27	8,7

Πίνακας 2.22: Ασφαλιστικός φορέας ενήλικων ασθενών

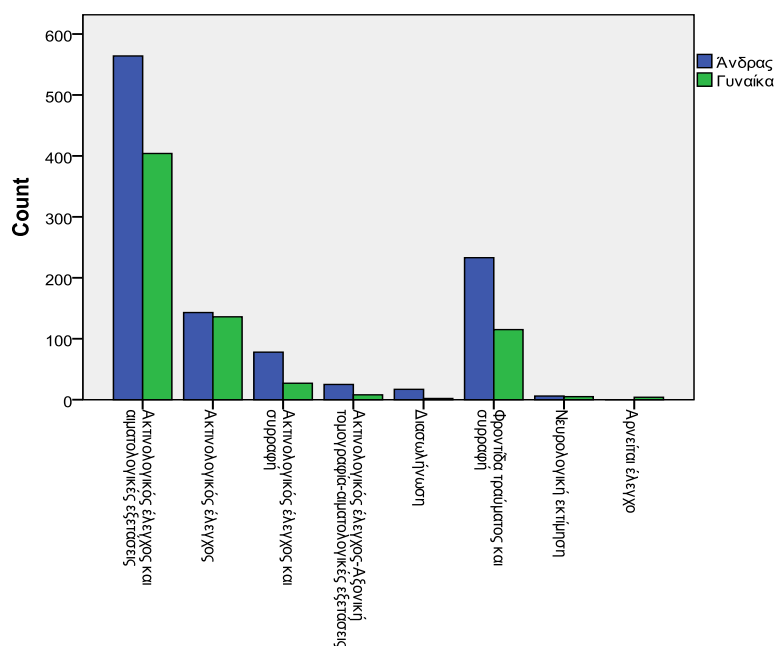


Σχήμα 2.26

Στην πλειοψηφία των ανδρών (52,9%) έγινε ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές εξετάσεις (Πίνακας 2.23). Στο 21,9% έγινε φροντίδα τραύματος και συρραφή, στο 13,4% έγινε ακτινολογικός έλεγχος, στο 7,3% έγινε ακτινολογικός έλεγχος και συρραφή, στο 2,3% έγινε ακτινολογικός έλεγχος-αξονική τομογραφία-αιματολογικές, στο 1,2% έγινε διασωλήνωση ενώ στο 0,6% έγινε νευρολογική εκτίμηση. Κανείς άνδρας δεν αρνήθηκε έλεγχο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τις κλινικές εξετάσεις των γυναικών. Προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κλινικής εξέτασης και του φύλου ($p < 0,001$). Η κλινική αξιολόγηση ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.27.

	Ανδρες (n=1066)		Γυναίκες (n=701)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές	564	52,9	404	57,6
Ακτινολογικός έλεγχος	143	13,4	136	19,4
Ακτινολογικός έλεγχος και συρραφή	78	7,3	27	3,9
Ακτινολογικός έλεγχος-Αξονική τομογραφία-αιματολογικές	25	2,3	8	1,1
Διασωλήνωση	17	1,6	2	0,3
Φροντίδα τραύματος και συρραφή	233	21,9	115	16,4
Νευρολογική εκτίμηση	6	0,6	5	0,7
Αρνείται έλεγχο	0	0,0	4	0,6

Πίνακας 2.23: Κλινική αξιολόγηση ενήλικων ασθενών

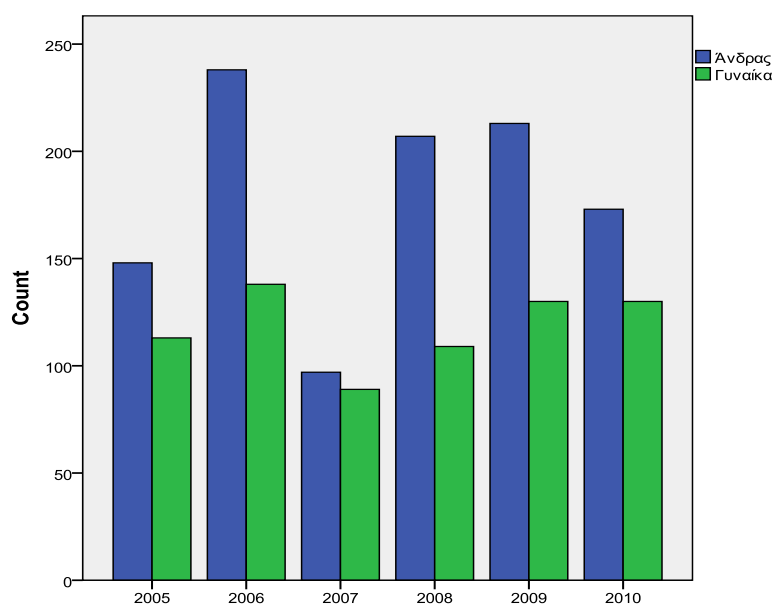


Σχήμα 2.27

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων για τους άνδρες (22,1%) συνέβησαν το 2006 (Πίνακας 2.24). Ακολούθησε το 2009 (19,8%), το 2008 (19,2%), το 2010 (16,1%), το 2005 (13,8%) ενώ οι λιγότερες περιπτώσεις ενηλίκων με ΚΕΚ συνέβησαν το 2007 (9,0%). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και για τις γυναίκες. Δεν προέκυψε κάποια διαχρονική γραμμική τάση στα ποσοστά εμφάνισης των κακώσεων όσον αφορά τα έτη ($p=0,836$). Το έτος που συνέβησαν οι περιπτώσεις ενηλίκων με ΚΕΚ ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.28.

	Άνδρες (n=1076)		Γυναίκες (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
2005	148	13,8	113	15,9
2006	238	22,1	138	19,5
2007	97	9,0	89	12,6
2008	207	19,2	109	15,4
2009	213	19,8	130	18,3
2010	173	16,1	130	18,3

Πίνακας 2.24: Έτος περιπτώσεων ενηλίκων με ΚΕΚ

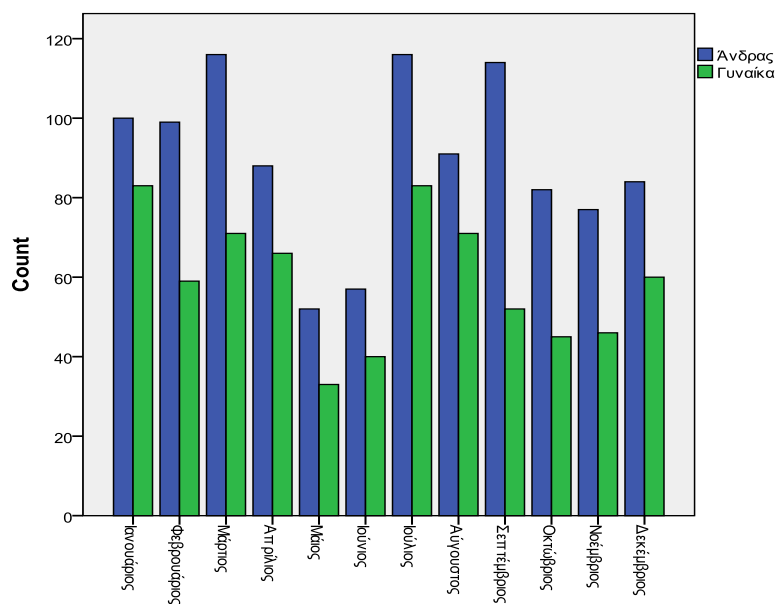


Σχήμα 2.28

Όσον αφορά τους μήνες που συνέβησαν οι περιπτώσεις ενηλίκων με ΚΕΚ έχουμε τα εξής (Πίνακας 2.25): Το 26,3% των περιπτώσεων των ανδρών συνέβησαν τους χειμερινούς μήνες, το 25,4% τους φθινοπωρινούς, το 24,5% τους καλοκαιρινούς ενώ το υπόλοιπο 23,8% τους μήνες της άνοιξης. Όσον αφορά τις γυναίκες, η πλειοψηφία των περιπτώσεων συνέβη το χειμώνα (28,5%), ακολούθησε το καλοκαίρι (27,4%), η άνοιξη (24,0%) και το φθινόπωρο (20,2%). Δεν προέκυψε κάποια διαχρονική γραμμική τάση στα ποσοστά εμφάνισης των κακώσεων όσον αφορά τους μήνες ($p=0,274$). Ο μήνας που συνέβησαν οι περιπτώσεις ενηλίκων με ΚΕΚ ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.29.

	Ανδρες (n=1076)		Γυναίκες (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ιανουάριος	100	9,3	83	11,7
Φεβρουάριος	99	9,2	59	8,3
Μάρτιος	116	10,8	71	10,0
Απρίλιος	88	8,2	66	9,3
Μάιος	52	4,8	33	4,7
Ιούνιος	57	5,3	40	5,6
Ιούλιος	116	10,8	83	11,7
Αύγουστος	91	8,5	71	10,0
Σεπτέμβριος	114	10,6	52	7,3
Οκτώβριος	82	7,6	45	6,3
Νοέμβριος	77	7,2	46	6,5
Δεκέμβριος	84	7,8	60	8,5

Πίνακας 2.25: Μήνας εμφάνισης περιπτώσεων ενηλίκων με ΚΕΚ



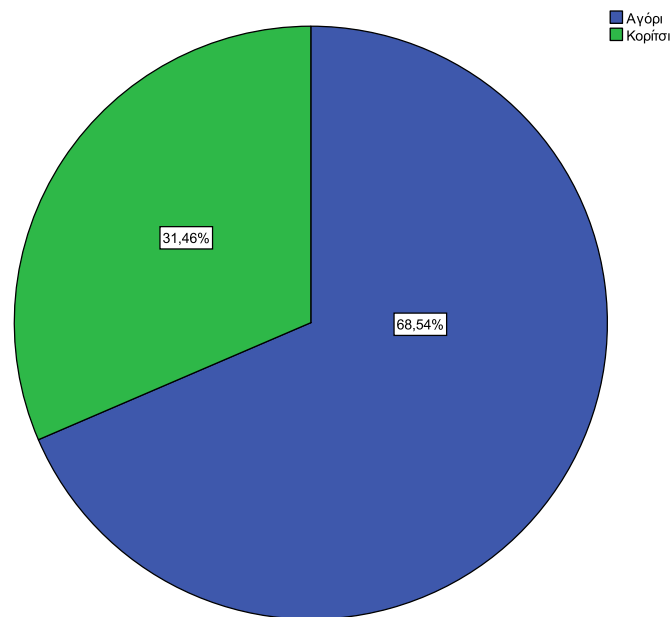
Σχήμα 2.29

2.1.3 Ανάλυση περιπτώσεων παιδιών με ΚΕΚ

Από τα 569 παιδιά που προσήλθαν στο ΓΝ Σπάρτης με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, το 68,5% ήταν αγόρια ενώ το 31,5% ήταν κορίτσια (Πίνακας 2.26 και Σχήμα 2.30).

	Συχνότητα	Ποσοστό
Αγόρια	390	68,5
Κορίτσια	179	31,5
Σύνολο	569	100,0

Πίνακας 2.26: Φύλο παιδιών



Σχήμα 2.30

Από τον Πίνακα 2.27 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τα αγόρια ισούται με 8,53 ($\pm 0,280$) έτη ενώ για τα κορίτσια ισούται με 6,69 ($\pm 0,386$).

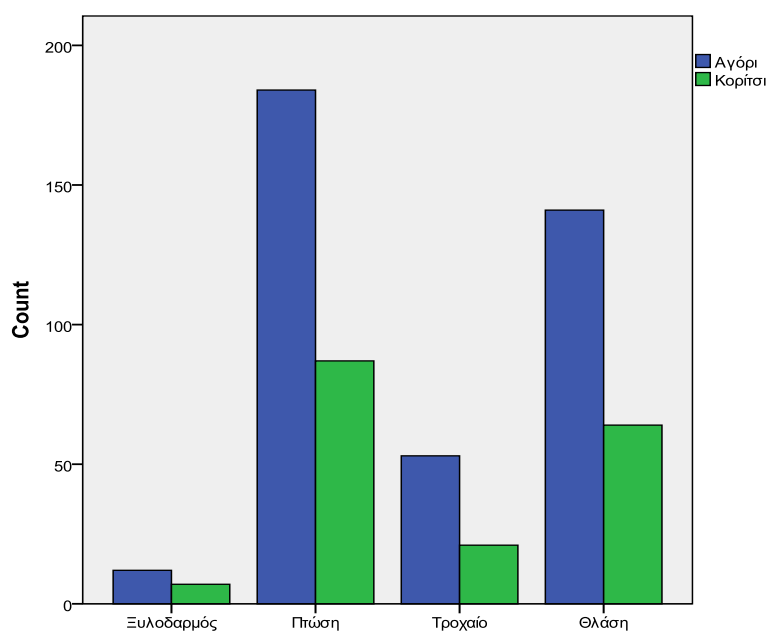
	n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής
Αγόρια	389	8,53	5,520	0,280
Κορίτσια	178	6,69	5,152	0,386

Πίνακας 2.27: Μέση ηλικία παιδιών

Από τον Πίνακα 2.28 παρατηρούμε ότι η κυριότερη αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης για τα αγόρια ήταν η πτώση (47,2%). Ακολουθεί η θλάση (36,2%), το τροχαίο ατύχημα (13,6%) και ο ξυλοδαρμός (3,1%). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τα κορίτσια. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αιτίας πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης και του φύλου ($p=0,888$). Η αιτία πρόκλησης ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.31.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ξυλοδαρμός	12	3,1	7	3,9
Πτώση	184	47,2	87	48,6
Τροχαίο	53	13,6	21	11,7
Θλάση	141	36,2	64	35,8

Πίνακας 2.28: Αίτια πρόκλησης ΚΕΚ στα παιδιά

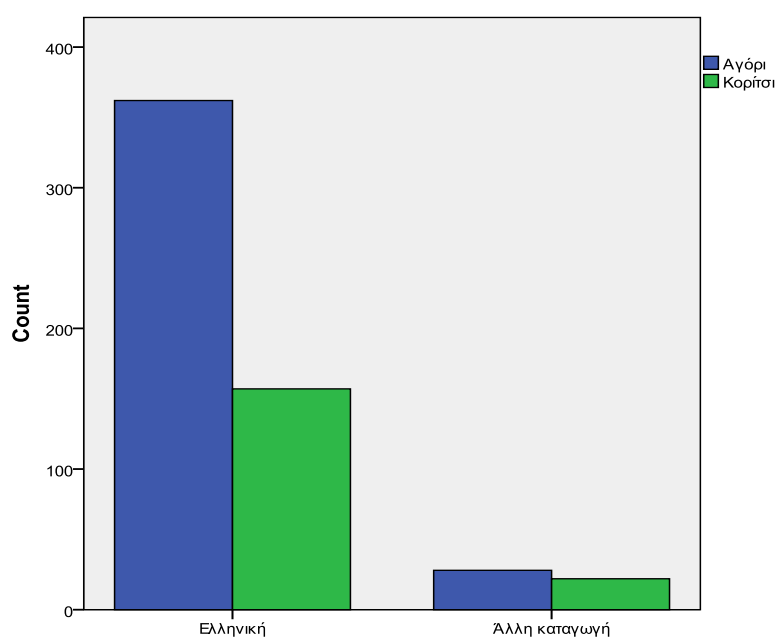


Σχήμα 2.31

Από τον Πίνακα 2.29 παρατηρούμε ότι το 92,8% των αγοριών ήταν Έλληνες ενώ το υπόλοιπο 7,2% άλλης καταγωγής. Όσον αφορά τα κορίτσια, το 87,7% ήταν Ελληνίδες ενώ το 12,3% ήταν άλλης καταγωγής. Προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της εθνικότητας και του φύλου ($p=0,046$). Η εθνικότητα των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.32.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ελληνική	362	92,8	157	87,7
Άλλη καταγωγή	28	7,2	22	12,3

Πίνακας 2.29: Εθνικότητα παιδιών

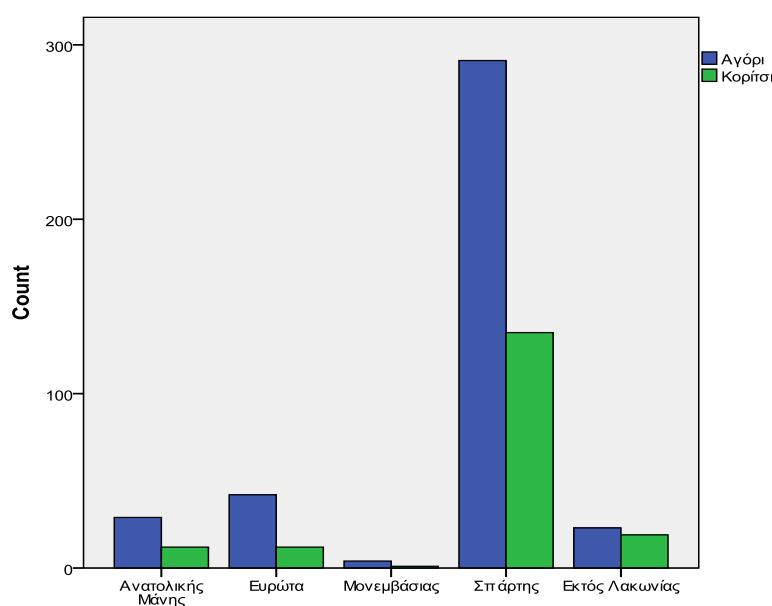


Σχήμα 2.32

Από τον Πίνακα 2.30 παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των αγοριών (74,8%) διέμενε στο Δήμο Σπάρτης, το 10,8% στο Δήμο Ευρώτα, το 7,5% στο Δήμο Ανατολικής Μάνης, το 5,9% διέμενε εκτός Λακωνίας ενώ το υπόλοιπο 1,0% διέμενε στο Δήμο Μονεμβάσιας. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τα κορίτσια. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του τόπου διαμονής και του φύλου ($p=0,182$). Ο τόπος διαμονής των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.33.

	Αγόρια (n=389)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ανατολικής Μάνης	29	7,5	12	6,7
Ευρώτα	42	10,8	12	6,7
Μονεμβάσιος	4	1,0	1	0,6
Σπάρτης	291	74,8	135	75,4
Εκτός Λακωνίας	23	5,9	19	10,6

Πίνακας 2.30: Τόπος διαμονής παιδιών

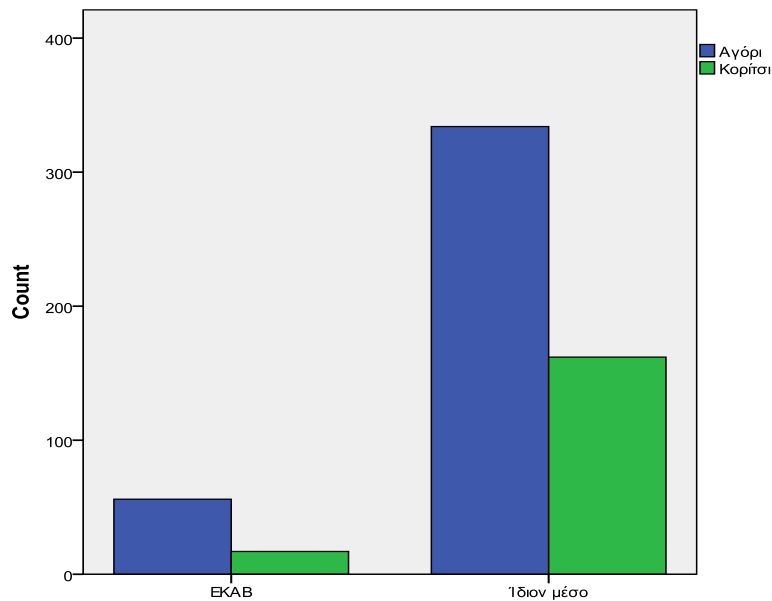


Σχήμα 2.33

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.31, το 85,6% των αγοριών έφθασε στο ΓΝ Σπάρτης με ίδιον μέσο ενώ το υπόλοιπο 14,4% διεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ. Όσον αφορά τα κορίτσια, το 90,5% έφθασε στο νοσοκομείο με ίδιον μέσο ενώ το υπόλοιπο 9,5% διεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του τρόπου διακομιδής και του φύλου ($p=0,107$). Ο τρόπος διακομιδής των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.34.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΕΚΑΒ	56	14,4	17	9,5
Ίδιον μέσο	334	85,6	162	90,5

Πίνακας 2.31: Τρόπος άφιξης παιδιών

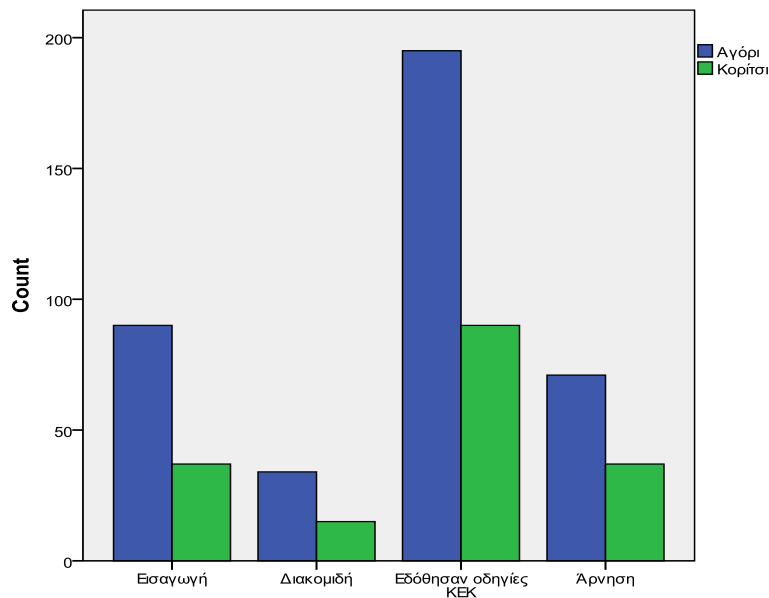


Σχήμα 2.34

Από τον Πίνακα 2.32 παρατηρούμε ότι στα μισά αγόρια (50,0%) εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, στο 23,1% έγινε εισαγωγή, στο 25,5% αρνήθηκαν οι γονείς να εισαχθεί στο νοσοκομείο ή να διακομισθεί σε μεγαλύτερο νοσοκομείο ενώ το 8,7% διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τα κορίτσια. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της έκβασης και του φύλου ($p=0,866$). Η έκβαση των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.35.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Εισαγωγή	90	23,1	37	20,7
Διακομιδή	34	8,7	15	8,4
Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	195	50,0	90	50,3
Άρνηση	71	18,2	37	20,7

Πίνακας 2.32: Έκβαση κάκωσης παιδιών

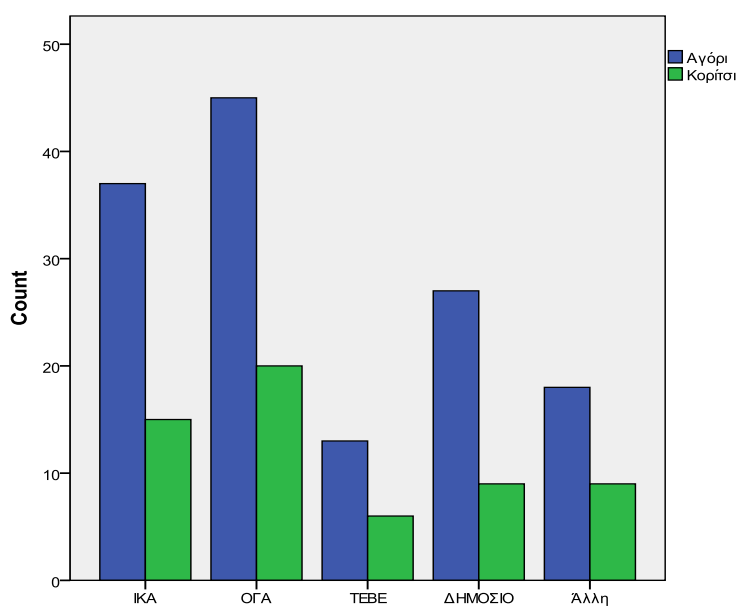


Σχήμα 2.35

Τα περισσότερα αγόρια (32,1%) ήταν ασφαλισμένα στον ΟΓΑ (Πίνακας 2.33). Το 26,4% ήταν ασφαλισμένο στο ΙΚΑ, το 19,3% στο δημόσιο, το 9,3% στο ΤΕΒΕ ενώ το υπόλοιπο 12,9% σε άλλον ασφαλιστικό φορέα. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τα κορίτσια. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του ασφαλιστικού φορέα και του φύλου ($p=0,959$). Ο ασφαλιστικός φορέας των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.36.

	Αγόρια (n=140)		Κορίτσια (n=59)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
ΙΚΑ	37	26,4	15	25,4
ΟΓΑ	45	32,1	20	33,9
ΤΕΒΕ	13	9,3	6	10,2
ΔΗΜΟΣΙΟ	27	19,3	9	15,3
Άλλη	18	12,9	9	15,3

Πίνακας 2.33: Ασφαλιστικός φορέας παιδιών



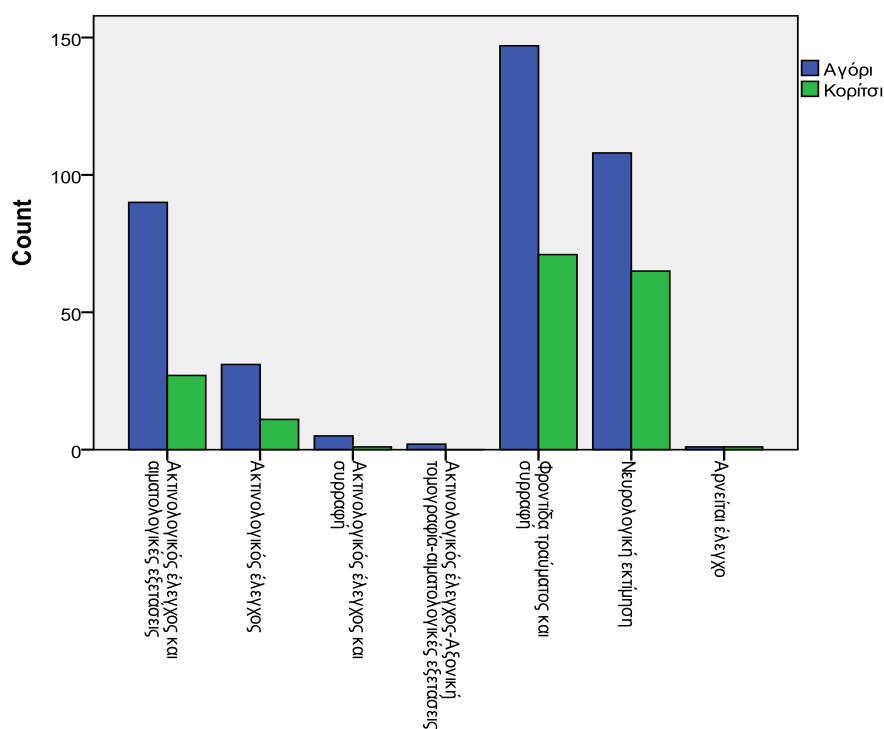
Σχήμα 2.36

Στην πλειοψηφία των αγοριών (38,3%) έγινε φροντίδα τραύματος και συρραφή (Πίνακας 2.34). Στο 21,9% έγινε φροντίδα τραύματος και συρραφή, στο 28,1% έγινε νευρολογική εκτίμηση, στο 23,4% έγινε ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές εξετάσεις, στο 8,1% έγινε ακτινολογικός έλεγχος, στο 0,5% έγινε ακτινολογικός έλεγχος-αξονική τομογραφία-αιματολογικές εξετάσεις, ενώ μόνο στο 0,3% οι γονείς αρνήθηκαν έλεγχο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τις κλινικές εξετάσεις των κοριτσιών. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της

κλινικής εξέτασης και του φύλου των παιδιών ($p=0,156$). Η κλινική αξιολόγηση των παιδιών ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.37.

	Αγόρια (n=384)		Κορίτσια (n=176)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ακτινολογικός έλεγχος και αιματολογικές	90	23,4	27	15,3
Ακτινολογικός έλεγχος	31	8,1	11	6,3
Ακτινολογικός έλεγχος και συρραφή	5	1,3	1	0,6
Ακτινολογικός έλεγχος-Αξονική τομογραφία-αιματολογικές	2	0,5	0	0,0
Φροντίδα τραύματος και συρραφή	147	38,3	71	40,3
Νευρολογική εκτίμηση	108	28,1	65	36,9
Αρνείται έλεγχο	1	0,3	1	0,6

Πίνακας 2.34: Κλινική αξιολόγηση παιδιών



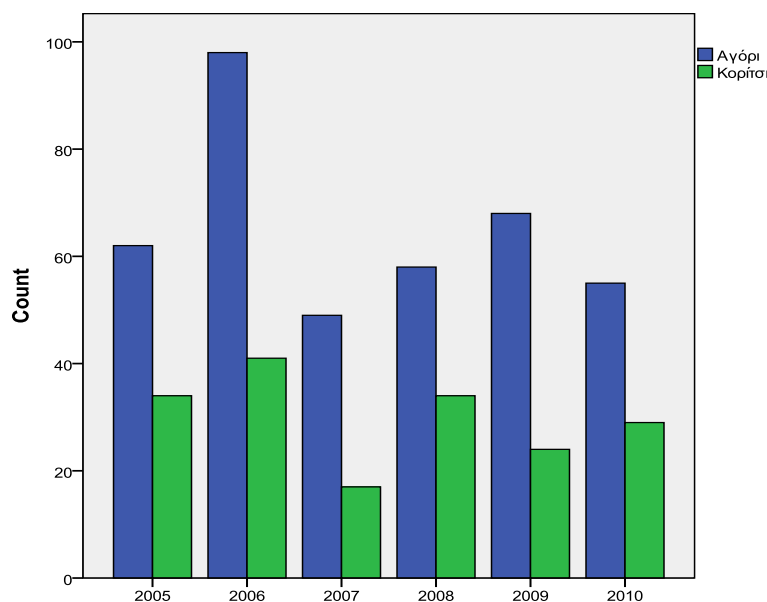
Σχήμα 2.37

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων για τα αγόρια (25,1%) συνέβη το 2006 (Πίνακας 2.35). Ακολούθησε το 2009 (17,4%), το 2005 (15,9%), το 2008 (14,9%), το 2010

(14,1%) ενώ οι λιγότερες περιπτώσεις παιδιών με ΚΕΚ συνέβησαν το 2007 (12,6%). Όσον αφορά τα κορίτσια, οι περισσότερες περιπτώσεις συνέβησαν το 2006 (22,9%). Ακολούθησε το 2008 (19,0%) και το 2005 (19,0%), το 2010 (16,2%), το 2009 (13,4%) ενώ οι λιγότερες περιπτώσεις συνέβησαν το 2007 (9,5%). Δεν προέκυψε κάποια διαχρονική γραμμική τάση στα ποσοστά εμφάνισης των κακώσεων όσον αφορά τα έτη ($p=0,917$). Το έτος που συνέβησαν οι περιπτώσεις των παιδιών με ΚΕΚ ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.38.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=709)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
2005	62	15,9	34	19,0
2006	98	25,1	41	22,9
2007	49	12,6	17	9,5
2008	58	14,9	34	19,0
2009	68	17,4	24	13,4
2010	55	14,1	29	16,2

Πίνακας 2.35: Έτος εμφάνισης περιπτώσεων παιδιών με ΚΕΚ

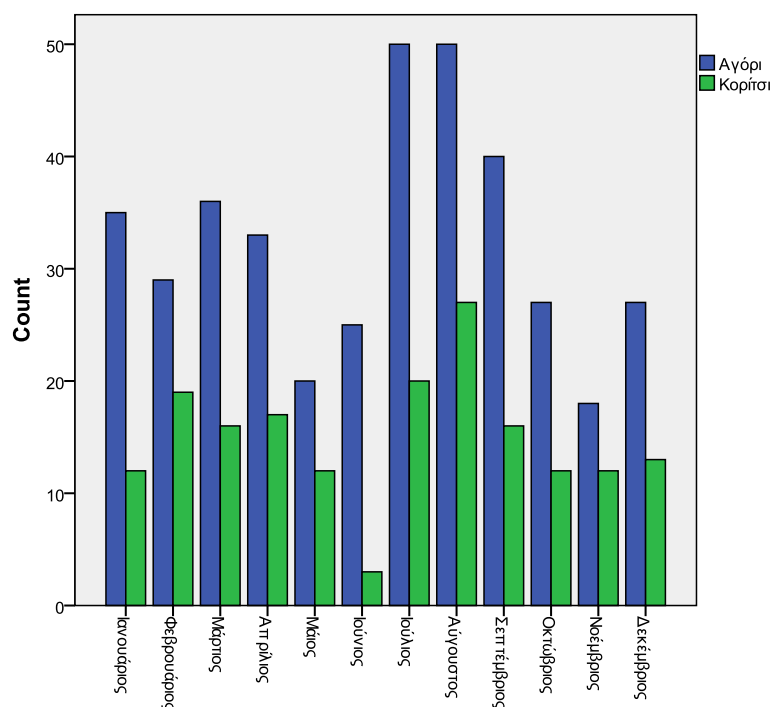


Σχήμα 2.38

Όσον αφορά του μήνες που συνέβησαν οι περιπτώσεις παιδιών με ΚΕΚ, έχουμε τα εξής (Πίνακας 2.36): Το 32,1% των περιπτώσεων των αγοριών συνέβησαν τους καλοκαιρινούς μήνες, το 23,3% τους χειμερινούς, το 22,8% τους μήνες της άνοιξης ενώ το υπόλοιπο 21,8% τους φθινοπωρινούς μήνες. Όσον αφορά τα κορίτσια, η πλειοψηφία των περιπτώσεων συνέβη το καλοκαίρι (27,9%), ακολούθησε η άνοιξη (25,1%), ο χειμώνας (24,6%) και το φθινόπωρο (22,3%). Δεν προέκυψε κάποια διαχρονική γραμμική τάση στα ποσοστά εμφάνισης των κακώσεων όσον αφορά τους μήνες ($p=0,831$). Ο μήνας που συνέβησαν οι περιπτώσεις των παιδιών με ΚΕΚ ανά φύλο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.39.

	Αγόρια (n=390)		Κορίτσια (n=179)	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ιανουάριος	35	9,0	12	6,7
Φεβρουάριος	29	7,4	19	10,6
Μάρτιος	36	9,2	16	8,9
Απρίλιος	33	8,5	17	9,5
Μάιος	20	5,1	12	6,7
Ιούνιος	25	6,4	3	1,7
Ιούλιος	50	12,8	20	11,2
Αύγουστος	50	12,8	27	15,1
Σεπτέμβριος	40	10,3	16	8,9
Οκτώβριος	27	6,9	12	6,7
Νοέμβριος	18	4,6	12	6,7
Δεκέμβριος	27	6,9	13	7,3

Πίνακας 2.36: Μήνας εμφάνισης περιπτώσεων παιδιών με ΚΕΚ



Σχήμα 2.39

2.2 Ανάλυση της ηλικίας των ατόμων με κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Στο κεφάλαιο αυτό θα διερευνήσουμε την ηλικία των ατόμων που υπέστησαν κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η διερεύνηση θα γίνει αρχικά για τους ενήλικες και στη συνέχεια για τα παιδιά.

Επειδή το μέγεθος του δείγματος είναι αρκετά μεγάλο, λόγω του Κεντρικού Οριακού Θεωρήματος, μπορούμε να υποθέσουμε ότι τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή. Αυτό μας δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε παραμετρικούς ελέγχους. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο t (t-test) όταν θέλουμε να ελέγξουμε την ηλικία μεταξύ δυο ομάδων και τον έλεγχο ανάλυση διασποράς (ANOVA) όταν θέλουμε να ελέγξουμε την ηλικία μεταξύ περισσότερων από δυο ομάδων. Στην περίπτωση που δεν ισχύει η υπόθεση της ομοιογένειας των διακυμάνσεων θα χρησιμοποιηθεί ο έλεγχος του Welch.

2.2.1 Διερεύνηση της ηλικίας των ενηλίκων

Από τον Πίνακα 2.2.1 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τους άνδρες ισούται με 47,33 ($\pm 0,653$) έτη ενώ για τις γυναίκες ισούται με 52,89 ($\pm 0,837$). Η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$).

	n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Άνδρας	1071	47,33	21,368	0,653	<0,001
Γυναίκα	708	52,89	22,263	0,837	

Πίνακας 2.2.1: Μέση ηλικία ενηλίκων ανά φύλο

Από τον Πίνακα 2.2.2 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τους Έλληνες ισούται με 51,82 ($\pm 0,564$) έτη ενώ για τους αλλοδαπούς ισούται με 34,61 ($\pm 0,796$). Η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ Ελλήνων και ατόμων άλλης καταγωγής είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά εθνικότητα τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ Ελλήνων και ατόμων άλλης καταγωγής είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ελληνική	1543	51,82	22,153	0,564	<0,001
	Άλλη καταγωγή	235	34,61	12,210	0,796	
Άνδρες	Ελληνική	914	49,48	21,843	0,723	<0,001
	Άλλη καταγωγή	156	34,76	12,435	0,996	
Γυναίκες	Ελληνική	629	55,22	22,176	0,884	<0,001
	Άλλη καταγωγή	79	34,32	11,825	1,330	

Πίνακας 2.2.2: Μέση ηλικία ενηλίκων ανά εθνικότητα

Από τον Πίνακα 2.2.3 παρατηρούμε ότι οι μικρότεροι σε ηλικία ασθενείς προέρχονταν από το Δήμο Μονεμβάσας ($40,45 \pm 3,601$ έτη) ενώ οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς προέρχονταν από το Δήμο Σπάρτης ($50,89 \pm 0,644$ έτη). Από την εφαρμογή του ελέγχου Welch προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ των δήμων ($p < 0,001$). Περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι η στατιστικά σημαντική διαφορά οφείλεται στη διαφορά που υπήρχε στη μέση ηλικία των ασθενών μεταξύ των δήμων Σπάρτης και Ευρώτα ($p = 0,014$).

Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά Δήμο τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,023$). Όσον αφορά τους άνδρες, περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά στη μέση ηλικία των ασθενών μεταξύ των δήμων Σπάρτης και Ευρώτα ($p = 0,021$). Όσον αφορά τις γυναίκες, περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά στη μέση ηλικία των ασθενών μεταξύ του Δήμου Σπάρτης και των ατόμων εκτός Λακωνίας ($p = 0,018$).

Από τον Πίνακα 2.2.4 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τους ασθενείς που διεκομίσθηκαν στο νοσοκομείο μέσω ασθενοφόρου του ΕΚΑΒ ισούται με $50,75 (\pm 1,035)$ έτη ενώ για τους ασθενείς που προσήλθαν στο νοσοκομείο με ίδιον μέσο ισούται με $49,75 (\pm 0,684)$. Η διαφορά στη μέση ηλικία δεν είναι στατιστικά σημαντική ($p = 0,442$). Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά τρόπο άφιξης στο νοσοκομείο τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία δεν είναι στατιστικά σημαντική ($p > 0,146$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	182	50,32	21,718	1,610	<0,001
	Ευρώτα	242	45,98	21,484	1,381	
	Μονεμβάσιας	22	40,45	16,888	3,601	
	Σπάρτης	1181	50,89	22,148	0,644	
	Εκτός Λακωνίας	141	46,70	19,898	1,676	
Άνδρες	Ανατολικής Μάνης	110	47,65	20,213	1,927	0,005
	Ευρώτα	151	42,85	19,583	1,594	
	Μονεμβάσιας	16	37,13	17,511	4,378	
	Σπάρτης	705	48,71	21,915	0,825	
	Εκτός Λακωνίας	78	48,22	20,312	2,300	
Γυναίκες	Ανατολικής Μάνης	72	54,40	23,394	2,757	0,023
	Ευρώτα	91	51,16	23,518	2,465	
	Μονεμβάσιας	6	49,33	12,160	4,964	
	Σπάρτης	476	54,10	22,123	1,014	
	Εκτός Λακωνίας	63	44,81	19,366	2,440	

Πίνακας 2.2.3: Μέση ηλικία ενηλίκων ανά Δήμο

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	458	50,70	22,153	1,035	0,442
	Ίδιον μέσο	1021	49,75	21,864	0,684	
Άνδρες	ΕΚΑΒ	303	49,60	21,663	1,245	0,146
	Ίδιον μέσο	577	47,37	21,515	0,896	
Γυναίκες	ΕΚΑΒ	155	52,85	22,999	1,847	0,997
	Ίδιον μέσο	444	52,84	21,951	1,042	

Πίνακας 2.2.4: Μέση ηλικία ενηλίκων ανά τρόπο άφιξης

Από τον Πίνακα 2.2.5 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία των ατόμων που προσήλθαν στο νοσοκομείο λόγω ξυλοδαρμού ισούται με 39,62 (\pm 0,944) έτη, των ατόμων που προσήλθαν λόγω τροχαίου ατυχήματος ισούται με 41,07 (\pm 0,778) έτη, των ατόμων που προσήλθαν λόγω θλάσης ισούται με 51,07 (\pm 1,206) έτη ενώ ατόμων που προσήλθαν λόγω πτώσης ισούται με 60,89 (\pm 0,877) έτη. Από την εφαρμογή του ελέγχου Welch προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ των αιτιών πρόκλησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ($p < 0,001$). Περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι δεν υπήρχε διαφορά μόνο μεταξύ των ξυλοδαρμού και τροχαίου ατυχήματος ($p = 0,803$).

Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά αιτία πρόκλησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Τόσο για τους άνδρες όσο και τις γυναίκες, περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι δεν υπάρχει διαφορά μόνο μεταξύ των ξυλοδαρμού και τροχαίου ατυχήματος ($p > 0,658$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ξυλοδαρμός	264	39,62	15,332	0,944	<0,001
	Πτώση	625	60,89	21,933	0,877	
	Τροχαίο	583	41,07	18,779	0,778	
	Θλάση	306	51,07	21,105	1,206	
Άνδρες	Ξυλοδαρμός	159	39,22	15,023	1,191	<0,001
	Πτώση	329	57,70	22,430	1,237	
	Τροχαίο	384	41,38	19,337	0,987	
	Θλάση	198	48,15	20,778	1,477	
Γυναίκες	Ξυλοδαρμός	105	40,23	15,841	1,546	<0,001
	Πτώση	296	64,43	20,837	1,211	
	Τροχαίο	199	40,47	17,686	1,254	
	Θλάση	108	56,44	20,734	1,995	

Πίνακας 2.2.5: Μέση ηλικία ενηλίκων ανά αιτία πρόκλησης ΚΕΚ

2.2.2 Διερεύνηση της ηλικίας των παιδιών

Από τον Πίνακα 2.2.6 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τα αγόρια ισούται με 8,53 ($\pm 0,280$) έτη ενώ για τα κορίτσια ισούται με 6,69 ($\pm 0,386$). Η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ αγοριών και κοριτσιών είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$).

	n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Αγόρια	389	8,53	5,520	0,280	<0,001
Κορίτσια	178	6,69	5,152	0,386	

Πίνακας 2.2.6: Μέση ηλικία παιδιών ανά φύλο

Από τον Πίνακα 2.2.7 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τα ελληνικής καταγωγής παιδιά ισούται με 7,94 ($\pm 0,238$) έτη ενώ για τα παιδιά άλλης καταγωγής ισούται με 8,08 ($\pm 0,858$) έτη. Η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ των παιδιών δεν είναι στατιστικά σημαντική ($p = 0,865$). Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά εθνικότητα τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ ελλήνων και παιδιών άλλης καταγωγής δεν είναι στατιστικά σημαντική ($p > 0,487$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ελληνική	518	7,94	5,423	0,238	0,865
	Άλλη καταγωγή	49	8,08	6,008	0,858	
Αγόρια	Ελληνική	361	8,48	5,488	0,289	0,582
	Άλλη καταγωγή	28	9,18	5,988	1,132	
Κορίτσια	Ελληνική	157	6,70	5,071	0,405	0,487
	Άλλη καταγωγή	21	6,62	5,856	1,278	

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ελληνική	518	7,94	5,423	0,238	0,865

Πίνακας 2.2.7: Μέση ηλικία παιδιών ανά εθνικότητα

Από τον Πίνακα 2.2.8 παρατηρούμε ότι τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά προέρχονταν από το Δήμο Μονεμβάσιας ($13,00 \pm 1,168$ έτη) ενώ τα μικρότερα σε ηλικία παιδιά προέρχονταν από τον Δήμο Σπάρτης ($7,50 \pm 0,260$ έτη). Από την εφαρμογή του ελέγχου ANOVA προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ των δήμων ($p=0,001$). Περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι η στατιστικά σημαντική διαφορά οφείλεται στη διαφορά που υπάρχει στη μέση ηλικία των ασθενών μεταξύ των Δήμων Σπάρτης και Ευρώτα ($p=0,005$).

Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά Δήμο τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση ηλικία προέκυψε μόνο στα αγόρια ($p<0,001$). Περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά στη μέση ηλικία των παιδιών μεταξύ των δήμων Σπάρτης και Ευρώτα ($p=0,009$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	41	9,16	5,583	0,872	0,001
	Ευρώτα	54	10,24	5,335	0,726	
	Μονεμβάσιας	5	13,00	4,848	2,168	
	Σπάρτης	424	7,50	5,349	0,260	
	Εκτός Λακωνίας	42	7,80	5,905	0,911	
Αγόρια	Ανατολικής Μάνης	29	10,26	5,386	1,000	<0,001
	Ευρώτα	42	10,96	5,361	0,827	
	Μονεμβάσιας	4	15,00	2,160	1,080	
	Σπάρτης	290	7,97	5,425	0,319	
	Εκτός Λακωνίας	23	7,91	5,680	1,184	
Κορίτσια	Ανατολικής Μάνης	12	6,50	5,347	1,544	0,841
	Ευρώτα	12	7,68	4,570	1,319	

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	41	9,16	5,583	0,872	0,001
	Μονεμβάσιας	1	5,00	-	-	
	Σπάρτης	134	6,49	5,053	,437	
	Εκτός Λακωνίας	19	7,66	6,320	1,450	

Πίνακας 2.2.8: Μέση ηλικία παιδιών ανά Δήμο

Από τον Πίνακα 2.2.9 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία για τα παιδιά που διεκομίσθηκαν στο νοσοκομείο μέσω ασθενοφόρου του ΕΚΑΒ ισούται με 13,96 ($\pm 0,755$) έτη ενώ για τα παιδιά που προσήλθαν στο νοσοκομείο με ίδιον μέσο ισούται με 7,20 ($\pm 0,229$). Η διαφορά στη μέση ηλικία είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά τρόπο άφιξης στο νοσοκομείο τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία είναι στατιστικά σημαντική ($p > 0,146$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	36	13,96	4,530	0,755	<0,001
	Ίδιον μέσο	495	7,20	5,095	0,229	
Αγόρια	ΕΚΑΒ	29	14,55	4,214	0,782	<0,001
	Ίδιον μέσο	333	7,63	5,112	0,280	
Κορίτσια	ΕΚΑΒ	7	11,50	5,299	2,003	0,021
	Ίδιον μέσο	162	6,31	4,956	0,389	

Πίνακας 2.2.9: Μέση ηλικία παιδιών ανά τρόπο άφιξης

Από τον Πίνακα 2.2.10 παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία των παιδιών που προσήλθαν στο νοσοκομείο λόγω θλάσης ισούται με 6,80 ($\pm 0,315$) έτη, των παιδιών που

προσήλθαν λόγω πτώσης ισούται με 7,02 (\pm 0,317) έτη, των παιδιών που προσήλθαν λόγω τροχαίου ατυχήματος ισούται με 12,82 (\pm 0,635) έτη ενώ των παιδιών που προσήλθαν λόγω ξυλοδαρμού ισούται με 15,05 (\pm 0,660) έτη .Από την εφαρμογή του ελέγχου Welch προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση ηλικία μεταξύ των αιτιών πρόκλησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ($p < 0,001$). Περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι δεν υπάρχει διαφορά μόνο μεταξύ των ξυλοδαρμού και τροχαίου ατυχήματος ($p = 0,101$) και μεταξύ θλάσης και πτώσης ($p = 0,997$).

Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ηλικία ανά αιτία πρόκλησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης τόσο για τους αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η διαφορά στη μέση ηλικία είναι στατιστικά σημαντική ($p < 0,001$). Όσον αφορά τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια, περαιτέρω post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ ξυλοδαρμού και τροχαίου ατυχήματος ($p = 0,263$) και μεταξύ θλάσης και πτώσης ($p = 0,879$).

		n	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Τυπικό σφάλμα μέσης τιμής	p-value
Σύνολο	Ξυλοδαρμός	19	15,05	2,877	0,660	<0,001
	Πτώση	270	7,02	5,214	0,317	
	Τροχαίο	73	12,82	5,429	0,635	
	Θλάση	205	6,80	4,516	0,315	
Αγόρια	Ξυλοδαρμός	12	15,33	2,015	0,582	<0,001
	Πτώση	183	7,68	5,276	0,390	
	Τροχαίο	53	13,75	4,982	0,684	
	Θλάση	141	7,10	4,628	0,390	
Κορίτσια	Ξυλοδαρμός	7	14,57	4,117	1,556	<0,001
	Πτώση	87	5,63	4,822	0,517	
	Τροχαίο	20	10,33	5,894	1,318	
	Θλάση	64	6,13	4,215	0,527	

Πίνακας 2.2.10: Μέση ηλικία παιδιών ανά αιτία πρόκλησης ΚΕΚ

2.3 Ανάλυση των αιτιών πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Στο κεφάλαιο αυτό θα διερευνήσουμε τις αιτίες πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Η διερεύνηση θα χωριστεί σε δυο ενότητες. Η πρώτη θα αφορά τις περιπτώσεις των ενηλίκων και η δεύτερη των παιδιών.

Η διερεύνηση της σχέσης των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με διάφορους παράγοντες θα γίνει μέσω του ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 . Συγκεκριμένα, θα ελέγξουμε κατά πόσο το φύλο των ασθενών, η εθνικότητα, ο τόπος διαμονής, ο τρόπος άφιξης στο νοσοκομείο, το έτος και ο μήνας της περίπτωσης επηρεάζουν την αιτία πρόκλησης.

2.3.1 Μελέτη των αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ των ενηλίκων

Ο Πίνακας 2.3.1 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά φύλο. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από το φύλο ($\chi^2(3)=24,657$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία για τους άνδρες ήταν το τροχαίο ατύχημα, στη συνέχεια η πτώση, το θλάση και ο ξυλοδαρμός. Αντίθετα η κύρια αιτία για τις γυναίκες ήταν η πτώση, στη συνέχεια το τροχαίο ατύχημα, η θλάση και ο ξυλοδαρμός.

	Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Ανδρας	160	331	385	198	<0,001
Γυναίκα	105	296	200	108	

Πίνακας 2.3.1: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά φύλο

Ο Πίνακας 2.3.2 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά εθνικότητα. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από την εθνικότητα ($\chi^2(3)=51,808$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία για τους έλληνες ήταν η πτώση, στη συνέχεια το τροχαίο ατύχημα, η θλάση και ο ξυλοδαρμός. Αντίθετα η κύρια αιτία για τους αλλοδαπούς ήταν ο ξυλοδαρμός, στη συνέχεια το τροχαίο ατύχημα, η πτώση και η θλάση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

		Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	Ελληνική	192	559	517	276	<0,001
	Άλλη καταγωγή	71	66	68	30	
Άνδρες	Ελληνική	117	281	339	177	<0,001
	Άλλη καταγωγή	41	48	46	21	
Γυναίκες	Ελληνική	75	278	178	99	<0,001
	Άλλη καταγωγή	30	18	22	9	

Πίνακας 2.3.2: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά εθνικότητα

Ο Πίνακας 2.3.3 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά Δήμο. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από το Δήμο ($\chi^2(12)=143,016$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία σε όλες τις περιπτώσεις ήταν το τροχαίο ατύχημα εκτός από τους δημότες Ευρώτα και Σπάρτης για τους οποίους η κύρια αιτία ήταν η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Ο Πίνακας 2.3.4 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από τον τρόπο άφιξης ($\chi^2(3)=499,888$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ ήταν το τροχαίο ατύχημα, ενώ για αυτούς που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο ήταν η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

		Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	16	70	89	7	<0,001
	Ευρώτα	45	90	84	23	
	Μονεμβάσιας	1	4	15	2	
	Σπάρτης	186	429	305	260	
	Εκτός Λακωνίας	15	29	84	13	
Άνδρες	Ανατολικής Μάνης	11	33	62	4	<0,001
	Ευρώτα	27	51	56	17	
	Μονεμβάσιας	1	3	10	2	
	Σπάρτης	110	223	201	170	
	Εκτός Λακωνίας	9	16	49	4	
Γυναίκες	Ανατολικής Μάνης	5	37	27	3	<0,001
	Ευρώτα	18	39	28	6	
	Μονεμβάσιας	0	1	5	0	
	Σπάρτης	76	206	104	90	
	Εκτός Λακωνίας	6	13	35	9	

Πίνακας 2.3.3: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά Δήμο

		Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	33	283	429	16	<0,001
	Ίδιον μέσο	231	344	156	290	
Άνδρες	ΕΚΑΒ	24	174	286	12	<0,001
	Ίδιον μέσο	135	157	99	186	
Γυναίκες	ΕΚΑΒ	9	109	143	4	<0,001
	Ίδιον μέσο	96	187	57	104	

Πίνακας 2.3.4: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά τρόπο άφιξης

2.3.2 Μελέτη των αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ των παιδιών

Ο Πίνακας 2.3.5 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά φύλο παιδιού. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης δεν επηρεάζεται από το φύλο του παιδιού ($\chi^2(3)=0,639$, $p=0,888$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια ήταν η πτώση.

	Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Αγόρια	12	184	53	141	0,888
Κορίτσια	7	87	21	64	

Πίνακας 2.3.5: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά φύλο

Ο Πίνακας 2.3.6 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά εθνικότητα. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης δεν επηρεάζεται από την εθνικότητα ($\chi^2(3)=5,132$, $p=0,248$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία τόσο για τα ελληνόπουλα όσο και για τα παιδιά άλλης καταγωγής ήταν η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Ο Πίνακας 2.3.7 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά Δήμο. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από το Δήμο ($\chi^2(12)=38,986$, $p<0,001$). Από τον Πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία ήταν το τροχαίο ατύχημα και η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

		Ευλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	Ελληνική	18	250	63	188	0,248
	Άλλη καταγωγή	1	21	11	17	
Αγόρια	Ελληνική	12	175	46	129	0,131
	Άλλη καταγωγή	0	9	7	12	
Κορίτσια	Ελληνική	6	75	17	59	0,515
	Άλλη καταγωγή	1	12	4	5	

Πίνακας 2.3.6: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά εθνικότητα

		Ευλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	2	29	5	5	<0,001
	Ευρώτα	4	26	11	13	
	Μονεμβάσιας	0	2	2	1	
	Σπάρτης	12	193	44	177	
	Εκτός Λακωνίας	1	20	12	9	
Αγόρια	Ανατολικής Μάνης	1	20	4	4	0,002
	Ευρώτα	4	22	8	8	
	Μονεμβάσιας	0	2	2	0	
	Σπάρτης	6	126	35	124	
	Εκτός Λακωνίας	1	13	4	5	
Κορίτσια	Ανατολικής Μάνης	1	9	1	1	0,002
	Ευρώτα	0	4	3	5	
	Μονεμβάσιας	0	0	0	1	
	Σπάρτης	6	67	9	53	
	Εκτός Λακωνίας	0	7	8	4	

Πίνακας 2.3.7: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά Δήμο

Ο Πίνακας 2.3.8 παρουσιάζει την κατανομή των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από τον τρόπο άφιξης ($\chi^2(3)=200,004$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ ήταν το τροχαίο ατύχημα, ενώ για αυτούς που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο ήταν η πτώση και η θλάση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

		Ξυλοδαρμός	Πτώση	Τροχαίο	Θλάση	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	2	21	47	3	<0,001
	Ίδιον μέσο	17	250	27	202	
Αγόρια	ΕΚΑΒ	2	15	37	2	<0,001
	Ίδιον μέσο	10	169	16	139	
Κορίτσια	ΕΚΑΒ	0	6	10	1	<0,001
	Ίδιον μέσο	7	81	11	63	

Πίνακας 2.3.8: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά τρόπο άφιξης

2.4 Ανάλυση της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Στο κεφάλαιο αυτό θα διερευνήσουμε την έκβαση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Αρχικά θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα που αφορούν τις περιπτώσεις των ενηλίκων και στη συνέχεια τα αποτελέσματα που αφορούν τα παιδιά.

Η διερεύνηση της σχέσης της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με διάφορους παράγοντες θα γίνει μέσω του ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 . Συγκεκριμένα, θα ελέγξουμε κατά πόσο το φύλο των ασθενών, η εθνικότητα, ο τόπος διαμονής, ο τρόπος άφιξης στο νοσοκομείο και η αιτία πρόκλησης του περιστατικού επηρεάζουν την έκβαση της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.

2.4.1 Μελέτη της έκβασης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης των ενηλίκων

Ο Πίνακας 2.4.1 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ανά φύλο των ενηλίκων. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση δεν επηρεάζεται από το φύλο ($\chi^2(3)=8,802$, $p=0,066$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια αιτία τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο.

	Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	Απεβίωσε	p-value
Άνδρας	395	91	303	274	13	0,066
Γυναίκα	278	35	211	178	7	

Πίνακας 2.4.1: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά φύλο

Ο Πίνακας 2.4.2 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των περιστατικών ανά εθνικότητα. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση δεν επηρεάζεται από την εθνικότητα ($\chi^2(3)=5,478$, $p=0,242$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια έκβαση τόσο για τους Έλληνες όσο και τους αλλοδαπούς ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	Απεβίωσε	p-value
Σύνολο	Ελληνική	575	108	459	385	19	0,242
	Άλλη καταγωγή	95	18	55	66	1	
Άνδρες	Ελληνική	332	76	268	228	12	0,412
	Άλλη καταγωγή	60	15	35	45	1	
Γυναίκες	Ελληνική	243	32	191	157	7	0,669
	Άλλη καταγωγή	35	3	20	21	0	

Πίνακας 2.4.2: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά εθνικότητα

Ο Πίνακας 2.4.3 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά Δήμο. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από το Δήμο ($\chi^2(12)=140,884$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια έκβαση για τους δημότες της Σπάρτης ήταν οι οδηγίες ΚΕΚ ενώ σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Ο Πίνακας 2.4.4 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από τον τρόπο άφιξης ($\chi^2(3)=504,859$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ εισήχθησαν στο νοσοκομείο, ενώ η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο έλαβαν οδηγίες ΚΕΚ. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	Απεβίωσε	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	109	21	17	33	2	<0,001
	Ευρώτα	117	19	43	63	0	
	Μονεμβάσιας	14	3	2	3	0	
	Σπάρτης	367	67	429	305	14	
	Εκτός Λακωνίας	58	15	22	45	1	
Άνδρες	Ανατολικής Μάνης	63	17	12	16	2	<0,001
	Ευρώτα	73	11	27	40	0	
	Μονεμβάσιας	9	3	2	2	0	
	Σπάρτης	208	50	253	187	8	
	Εκτός Λακωνίας	34	9	8	26	1	
Γυναίκες	Ανατολικής Μάνης	46	4	5	17	0	<0,001
	Ευρώτα	44	8	16	23	0	
	Μονεμβάσιας	5	0	0	1	0	
	Σπάρτης	159	17	176	118	6	
	Εκτός Λακωνίας	24	6	14	19	0	

Πίνακας 2.4.3: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά Δήμο

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	Απεβίωσε	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	433	111	51	148	20	<0,001
	Ίδιον μέσο	240	15	462	304	0	
Άνδρες	ΕΚΑΒ	268	82	37	98	13	<0,001
	Ίδιον μέσο	127	9	265	176	0	
Γυναίκες	ΕΚΑΒ	165	29	14	50	7	<0,001
	Ίδιον μέσο	113	6	197	128	0	

Πίνακας 2.4.4: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά τρόπο άφιξης

Ο Πίνακας 2.4.5 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης ανά αιτία πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από την αιτία πρόκλησης ($\chi^2(12)=422,637$, $p<0,001$). Από τον Πίνακα παρατηρούμε σε όλες τις περιπτώσεις έγινε εισαγωγή στο νοσοκομείο ενώ σε αυτούς που η κάκωση προήλθε από θλάση εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	Απεβίωσε	p-value
Σύνολο	Ευλοδαρμός	107	3	72	83	0	<0,001
	Πτώση	247	52	173	150	5	
	Τροχαίο	289	65	52	166	13	
	Θλάση	30	6	217	53	0	
Ανδρες	Ευλοδαρμός	58	3	45	54	0	<0,001
	Πτώση	130	33	82	84	2	
	Τροχαίο	191	49	29	107	9	
	Θλάση	16	6	147	29	0	
Γυναίκες	Ευλοδαρμός	49	0	27	29	0	<0,001
	Πτώση	117	19	91	66	3	
	Τροχαίο	98	16	23	59	4	
	Θλάση	14	0	70	24	0	

Πίνακας 2.4.5: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά αιτία πρόκλησης

2.4.2 Μελέτη της έκβασης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης των παιδιών

Ο Πίνακας 2.4.6 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης ανά φύλο των παιδιών. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση δεν επηρεάζεται από το φύλο ($\chi^2(3)=0,729$, $p=0,066$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι στην πλειοψηφία τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ.

	Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	p-value
Αγόρια	90	34	195	71	0,866
Κορίτσια	37	15	90	37	

Πίνακας 2.4.6: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά φύλο

Ο Πίνακας 2.4.7 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των περιπτώσεων ανά εθνικότητα. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από την εθνικότητα ($\chi^2(3)=13,896$, $p=0,003$). Παρατηρούμε ότι ενώ η κύρια αιτία τόσο για τους Έλληνες όσο και τους αλλοδαπούς ήταν οι οδηγίες ΚΕΚ, η δεύτερη ήταν η εισαγωγή για τους Έλληνες ενώ η άρνηση για τα άτομα άλλης καταγωγής. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τα κορίτσια ενώ για τα αγόρια δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική σχέση.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	p-value
Σύνολο	Ελληνική	118	39	268	94	0,003
	Άλλη καταγωγή	9	10	17	14	
Αγόρια	Ελληνική	83	30	185	64	0,374
	Άλλη καταγωγή	7	4	10	7	
Κορίτσια	Ελληνική	35	9	83	30	0,001
	Άλλη καταγωγή	2	6	7	7	

Πίνακας 2.4.7: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά εθνικότητα

Ο Πίνακας 2.4.8 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά Δήμο. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από το Δήμο ($\chi^2(12)=75,682$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η κύρια έκβαση για τους δημότες της Σπάρτης ήταν οι οδηγίες ΚΕΚ

ενώ σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Ο Πίνακας 2.4.9 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ανά τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από τον τρόπο άφιξης ($\chi^2(3)=90,499$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ εισήχθησαν στο νοσοκομείο, ενώ η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν πήραν οδηγίες ΚΕΚ. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	p-value
Σύνολο	Ανατολικής Μάνης	22	6	6	7	<0,001
	Ευρώτα	24	7	14	9	
	Μονεμβάσιας	2	1	1	1	
	Σπάρτης	67	29	251	79	
	Εκτός Λακωνίας	11	6	13	12	
Αγόρια	Ανατολικής Μάνης	16	3	5	5	<0,001
	Ευρώτα	19	7	10	6	
	Μονεμβάσιας	2	1	0	1	
	Σπάρτης	46	21	173	51	
	Εκτός Λακωνίας	6	2	7	8	
Κορίτσια	Ανατολικής Μάνης	6	3	1	2	0,005
	Ευρώτα	5	0	4	3	
	Μονεμβάσιας	0	0	1	0	
	Σπάρτης	21	8	78	28	
	Εκτός Λακωνίας	5	4	6	4	

Πίνακας 2.4.8: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά Δήμο

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	p-value
Σύνολο	ΕΚΑΒ	33	22	9	9	<0,001
	Ίδιον μέσο	94	27	276	99	
Αγόρια	ΕΚΑΒ	25	17	8	6	<0,001
	Ίδιον μέσο	65	17	187	65	
Κορίτσια	ΕΚΑΒ	8	5	1	3	<0,001
	Ίδιον μέσο	29	10	89	34	

Πίνακας 2.4.9: Κατανομή αιτιών πρόκλησης ΚΕΚ ανά τρόπο άφιξης

Ο Πίνακας 2.4.10 παρουσιάζει την κατανομή της έκβασης ανά αιτία πρόκλησης της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης. Εφαρμόζοντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από την έκβαση ($\chi^2(12)=188,390$, $p<0,001$). Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι στα άτομα που η κάκωση προήλθε από πτώση και θλάση εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, ενώ αυτοί που η κάκωσή τους προήλθε από τροχαίο ατύχημα ή ξυλοδαρμό εισήχθησαν στο νοσοκομείο.

		Εισαγωγή	Διακομιδή	Εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ	Άρνηση	p-value
Σύνολο	Ξυλοδαρμός	10	1	5	3	<0,001
	Πτώση	62	30	107	72	
	Τροχαίο	40	17	6	11	
	Θλάση	15	1	167	22	
Αγόρια	Ξυλοδαρμός	6	1	2	3	<0,001
	Πτώση	47	19	74	44	
	Τροχαίο	27	14	5	7	
	Θλάση	10	0	114	17	
Κορίτσια	Ξυλοδαρμός	4	0	3	0	0,005
	Πτώση	15	11	33	28	
	Τροχαίο	13	3	1	4	
	Θλάση	5	1	53	5	

Πίνακας 2.4.10: Κατανομή έκβασης ΚΕΚ ανά αιτία πρόκλησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια διερεύνησης της εμφάνισης και της κατανομής των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στον πληθυσμό του Νομού Λακωνίας κατά τη χρονική περίοδο 2005-2010, με στόχο την αναζήτηση αιτιολογικών παραγόντων ή παραγόντων κινδύνου, η καταγραφή του τρόπου διαχείρισής τους (διάγνωση, θεραπεία, έκβαση) και η συσχέτιση τους με δημογραφικούς και άλλους παράγοντες. Η μελέτη έγινε αναδρομικά χρησιμοποιώντας το μητρώο του νοσοκομείου που εξυπηρετεί τους πολίτες των περιοχών του νομού, ως αντιπροσωπευτική πηγή των περιστατικών και των χαρακτηριστικών τους. Η μελέτη ανέδειξε την έκταση του κοινωνικού αυτού προβλήματος σε τοπικό επίπεδο καθώς και το τεράστιο πρόβλημα καταγραφής των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, διαπιστώνοντας ελλείψεις στην συμπλήρωση στοιχείων και ποικιλομορφία στους τρόπους εγγραφής η οποία υπόκειται στην κρίση κάθε εφημερεύοντα ιατρού. Η συμπλήρωση των στοιχείων των περιστατικών γίνεται χειρόγραφα από κάθε εφημερεύοντα ιατρό με αποτέλεσμα να υπάρχει δυσκολία στην ανάγνωση των γραμμάτων, έτσι ώστε σε ορισμένα περιστατικά κάποια στοιχεία να μην καταγραφήκαν σωστά ή καθόλου.

Κατά την χρονική περίοδο 2005-2010 καταγράφηκαν στο ΓΝ Σπάρτης κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε 2354 άτομα, ηλικίας 1-106 ετών. Από τα άτομα αυτά, το 75,8% ήταν ενήλικα άτομα (60,3% άνδρες και 39,7% γυναίκες) και το 24,2% ήταν παιδιά ηλικία από 1 έως και 18 ετών (68,5% αγόρια και 31,5% κορίτσια), με μέση ηλικία για τους ενήλικες 49,54 έτη ενώ για τα παιδιά 7,95 έτη.

Σαν κύρια αιτία κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης στο σύνολο των περιστατικών αναφέρεται η πτώση (38,2%), ακολουθεί το τροχαίο ατύχημα (28,0%), η θλάση (21,7%) και ο ξυλοδαρμός (12,1%). Στους άνδρες κύρια αιτία ΚΕΚ ήταν το τροχαίο ατύχημα (35,8%) ενώ στις γυναίκες, στα αγόρια και στα κορίτσια ήταν η πτώση (41,7%, 47,2% και 48,6%, αντίστοιχα). Στους ενήλικες προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αιτίας πρόκλησης ΚΕΚ και του φύλου ($p < 0,001$) ενώ στα παιδιά δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0,888$).

Όσον αφορά την εθνικότητα το 87,9% των ατόμων ήταν Έλληνες ενώ το υπόλοιπο 12,1% ήταν άλλης καταγωγής. Οι ενήλικες που κατείχαν την ελληνική υπηκοότητα

αποτελέσαν το 86,8% (85,4% άνδρες και 88,9% γυναίκες) ενώ τα παιδιά αποτέλεσαν το 91,2% (92,8% αγόρια και 87,7% κορίτσια). Αντιθέτως, οι ενήλικες που κατείχαν άλλη καταγωγής υπηκοότητα αποτέλεσαν το 13,2% (14,6% άνδρες και 11,1% γυναίκες) ενώ τα παιδιά αποτέλεσαν το 8,8% (7,2% αγόρια και 12,3% κορίτσια). Στους ενήλικες προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της εθνικότητας και του φύλου ($p=0,037$). Το ίδιο ισχύει και για τα παιδιά ($p=0,046$).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η πλειοψηφία των περιστατικών (68,8%) διέμενε στον Δήμο Σπάρτης, το 12,7% στο Δήμο Ευρώτα, το 9,5% στο Δήμο Ανατολικής Μάνης, το 7,8% διέμενε εκτός Λακωνίας ενώ το υπόλοιπο 1,2% διέμενε στο Δήμο Μονεμβάσιας. Δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του τόπου διαμονής και του φύλου στους ενήλικες ($p=0,493$) αλλά ούτε και στα παιδιά ($p=0,182$).

Από το σύνολο των ατόμων, το 64,5% των περιστατικών έφτασε στο ΓΝ Σπάρτης με ίδιον μέσο, μέσω συγγενών ή φίλων ενώ το υπόλοιπο 35,5% προσεκομίσθη με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ, πράγμα που σημαίνει ότι τα περιστατικά δεν ήταν τόσο σοβαρά ή δεν εκτιμήθηκαν σωστά από τους οικείους τους. Όλα τα περιστατικά αντιμετωπίστηκαν με βάση το ίδιο ιατρικό πρωτόκολλο ενώ οι διακυμάνσεις στον τρόπο εξέτασης διαφοροποιούνταν ανάλογα με την αιτία πρόκλησης ΚΕΚ.

Όσον αφορά την έκβαση των περιστατικών το 34,0% των περιπτώσεων χρειάστηκε εισαγωγή στο νοσοκομείο, στο 33,9% εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, το 23,8% αρνήθηκε να εισαχθεί στο νοσοκομείο ή να διακομισθεί σε μεγαλύτερο νοσοκομείο, το 7,4% διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο για περαιτέρω αντιμετώπιση και μόλις το 0,8% απεβίωσε λόγω της κάκωσης. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα που αφορούσαν τους ενήλικες. Όσον αφορά τα παιδιά, στις μισές περιπτώσεις (50,1%) εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, το 23,3% χρειάστηκε να παραμείνει στο νοσοκομείο, στο 19,0% των περιπτώσεων οι γονείς αρνήθηκαν εισαγωγή ή διακομιδή, το 8,6% των περιπτώσεων διεκομίσθη σε μεγαλύτερο νοσοκομείο ενώ κανένα παιδί δεν απεβίωσε. Δεν προέκυψε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της έκβασης και του φύλου είτε πρόκειται για ενήλικες είτε για παιδιά.

Η πλειοψηφία των ατόμων (41,2%) ήταν ασφαλισμένη στον ΟΓΑ, γεγονός που μαρτυρά ότι πρόκειται καθαρά για αγροτικό πληθυσμό αφού ο νομός Λακωνίας είναι ένας από τους πλέον αγροτικούς νομούς της Ελλάδας. Το ίδιο προέκυψε και για τους ενήλικες αλλά και για τα παιδιά ενώ και στις δύο περιπτώσεις δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του ασφαλιστικού φορέα και του φύλου.

Από τη μελέτη της συγκεκριμένης πενταετίας προέκυψε ότι η πλειοψηφία των περιπτώσεων συνέβη το 2006. Η συγκεκριμένη χρονιά αφορούσε τόσο τους ενήλικες όσο και τα παιδιά των δύο φύλων. Δεν προέκυψε όμως καμία χρονική τάση στα ποσοστά εμφάνισης των κακώσεων σε σχέση με τα έτη. Αντίθετα, όσο αφορά τους μήνες, η πλειοψηφία των περιστατικών στους ενήλικες και των δύο φύλων συνέβη τον χειμώνα ενώ στα παιδιά, το καλοκαίρι. Μια πιθανή ερμηνεία είναι το γεγονός ότι οι περισσότερες αγροτικές εργασίες, όπως η συγκομιδή ελιών και πορτοκαλιών πραγματοποιείται τον χειμώνα ενώ για τα παιδιά ευθύνεται το παιχνίδι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Και στις δύο περιπτώσεις δεν προέκυψε κάποιο στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα.

Από τη διερεύνηση της σχέσης των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με δημογραφικούς παράγοντες, όσον αφορά τους ενήλικες προέκυψαν τα εξής :

Η αιτία πρόκλησης ΚΕΚ επηρεάζεται από το φύλο ($p < 0,001$), καθώς στους άνδρες κύρια αιτία ΚΕΚ ήταν το τροχαίο ατύχημα ενώ στις γυναίκες η πτώση. Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι οι άνδρες αντίθετα με τις γυναίκες, οδηγούν περισσότερο ή είναι απρόθυμοι να εφαρμόσουν τους κανόνες σωστής οδικής συμπεριφοράς. Δεν πρέπει εδώ να παραλείψουμε και το στοιχείο της κακής κατασκευής του οδικού δικτύου του νομού το οποίο πολλές φορές φέρεται σε συνδυασμό με την απροσεξία των οδηγών να είναι κύριο αίτιο τροχαίων ατυχημάτων.

Επιπλέον, η αιτία πρόκλησης ΚΕΚ επηρεάζεται και από την εθνικότητα ($p < 0,001$). Η κύρια αιτία ΚΕΚ για τους Έλληνες ήταν η πτώση ενώ για τους αλλοδαπούς ο ξυλοδαρμός. Αυτό μαρτυρά την πιθανή ρατσιστική συμπεριφορά των ανθρώπων καθώς η χώρα μας τα τελευταία χρόνια τείνει να εξελιχθεί σε μία χώρα με έντονο πολυπολιτισμικό χαρακτήρα. Άνθρωποι διαφορετικών φυλών, θρησκειών, γλώσσας, συνηθειών, εθίμων και συμπεριφοράς αναζητούν σε αυτήν καταφύγιο. Δεν μπορούμε όμως να αποκλείσουμε και την πιθανή μεταξύ τους συμπλοκή καθώς τα επίπεδα εξαθλίωσης που βιώνουν συχνά τους οδηγούν σε πράξεις βίας και αγανάκτησης.

Από την ανάλυση προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής ($p < 0,001$). Σε όλους τους Δήμους του νομού Λακωνίας κύρια αιτία πρόκλησης ΚΕΚ ήταν το τροχαίο ατύχημα, εκτός από τους δημότες Ευρώτα και Σπάρτης για τους οποίους η κύρια αιτία είναι η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο κακό οδικό δίκτυο του νομού Λακωνίας και το ότι είναι ένας αγροτικός νομός οπότε δικαιολογούνται οι πτώσεις

κατά τις αγροτικές εργασίες. Σημαντικό είναι ότι το τροχαίο ατύχημα είναι πρώτη αιτία για τους ξένους, οι οποίοι πιθανότατα δεν γνωρίζουν το οδικό δίκτυο.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε επίσης ότι η αιτία πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης επηρεάζεται και από τον τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης ($p < 0,001$). Η κύρια αιτία ΚΕΚ αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ ήταν το τροχαίο ατύχημα, γεγονός που μαρτυρά ότι αυτά τα περιστατικά είχαν υποστεί σοβαρότερες κακώσεις ενώ για αυτούς που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο ήταν η πτώση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

Αντίστοιχα, όσον αφορά τα παιδιά, από τη διερεύνηση της σχέσης των αιτιών πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με δημογραφικούς παράγοντες, προέκυψαν τα εξής :

Η αιτία πρόκλησης δεν επηρεάζεται από το φύλο του παιδιού ($p = 0,888$) αλλά ούτε και από την εθνικότητα ($p = 0,248$) ενώ η κύρια αιτία τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια, όλων των εθνικοτήτων ήταν η πτώση, η οποία κατά πάσα πιθανότητα προκαλείται την ώρα του παιχνιδιού ή της άθλησης.

Σημαντικό να αναφερθεί, είναι το γεγονός ότι η αιτία πρόκλησης ΚΕΚ στα παιδιά επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής ($p < 0,001$). Σαν κύριες αιτίες αναφέρονται το τροχαίο ατύχημα στο οποίο πιθανότατα ενεπλάκησαν ως θύματα (πεζοί ή συνεπιβάτες) ή ως οδηγοί κατά την εφηβεία και η πτώση για την οποία πολλές φορές ενοχοποιούνται τα παραπατήματα και τα γλιστρήματα. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

Τέλος, σε ότι αφορά τον τρόπο άφιξης των παιδιών στο ΓΝ Σπάρτης, προέκυψε ότι η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από τον τρόπο άφιξης ($p < 0,001$). Η κύρια αιτία ΚΕΚ αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ ήταν το τροχαίο ατύχημα ενώ για αυτούς που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο ήταν η πτώση και η θλάση. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

Από τη διερεύνηση της σχέσης της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με δημογραφικούς παράγοντες, όσον αφορά τους ενήλικες προέκυψαν τα παρακάτω :

Η έκβαση δεν επηρεάζεται από το φύλο των ατόμων ($p = 0,066$) και την εθνικότητά τους ($p = 0,242$). Η κύρια αιτία τόσο για τους άνδρες όσο και τις γυναίκες όλων των εθνικοτήτων ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο, πιθανότατα εξαιτίας της σοβαρότητας του περιστατικού.

Από την ανάλυση προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από το Δήμο ($p < 0,001$) καθώς η κύρια έκβαση για τους δημότες της Σπάρτης είναι οι οδηγίες ΚΕΚ ενώ σε όλες τις

άλλες περιπτώσεις είναι η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο. Μία πιθανή ερμηνεία είναι ότι είτε τα περιστατικά δεν ήταν πολύ σοβαρά ώστε να χρήζουν εισαγωγή είτε έχοντας ευκολότερη πρόσβαση στο νοσοκομείο προτιμούσαν τις οδηγίες ΚΕΚ παρά την εισαγωγή. Τα περιστατικά από τους υπόλοιπους Δήμους είτε ήταν πιο σοβαρά είτε λόγω απόστασης γινόταν εισαγωγή για παρακολούθηση.

Η έκβαση επηρεάζεται επίσης από τον τρόπο άφιξης στο ΓΝ Σπάρτης ($p < 0,001$). Η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ εισήχθησαν στο νοσοκομείο έχοντας πιθανότατα μια σοβαρή κάκωση ενώ η πλειοψηφία αυτών που διεκομίσθησαν με ίδιον μέσο, έλαβαν οδηγίες ΚΕΚ. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και ανά φύλο.

Τέλος, από την ανάλυση προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από την αιτία πρόκλησης ($p < 0,001$). Σε όλες τις περιπτώσεις έγινε εισαγωγή στο νοσοκομείο, πράγμα που σημαίνει ότι οι κακώσεις ήταν σοβαρές ενώ σε αυτούς που η κάκωση προήλθε από θλάση εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ. Σημαντικό είναι το ποσοστό αυτών που αρνήθηκαν να εισαχθούν σε όλες τις περιπτώσεις (25,3%), γεγονός που μαρτυρά την άγνοια συνεπειών της κάκωσης. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα ανά φύλο.

Όσον αφορά τα παιδιά η διερεύνηση της έκβασης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με δημογραφικούς παράγοντες, προέκυψαν τα εξής :

Η έκβαση δεν επηρεάζεται από το φύλο του παιδιού ($p = 0,066$). Στην πλειοψηφία τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών εδόθησαν οδηγίες ΚΕΚ, γεγονός που μαρτυρά ότι κανένα από τα περιστατικά δεν ήταν σοβαρό.

Η έκβαση επηρεάζεται επίσης από την εθνικότητα των παιδιών ($p = 0,003$). Παρατηρήθηκε ότι ενώ η κύρια αιτία τόσο για τους έλληνες όσο και τους αλλοδαπούς ήταν οι οδηγίες ΚΕΚ, η δεύτερη ήταν η εισαγωγή για τους έλληνες ενώ η άρνηση για του ξένους. Πιθανή ερμηνεία είναι ότι οι ξένοι δεν παραμένουν λόγω μη οικονομικής δυνατότητας ή εξαιτίας του φόβου απέλασης από την χώρα μας αφού αρκετοί από αυτούς δεν κατέχουν τα απαραίτητα έγγραφα για τη νόμιμη παραμονή τους στη χώρα μας. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα για τα κορίτσια ενώ για τα αγόρια δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική σχέση.

Από την ανάλυση προέκυψε ότι η έκβαση επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής ($p < 0,001$). Η κύρια έκβαση για τους δημότες της Σπάρτης ήταν οι οδηγίες ΚΕΚ ενώ σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ήταν η εισαγωγή στο νοσοκομείο, που σημαίνει ότι τα

περιστατικά από τους υπόλοιπους Δήμους ήταν πιο σοβαρά. Σημαντικό είναι ότι στα παιδιά εκτός Λακωνίας είτε εδόθησαν οδηγίες είτε αρνήθηκαν εισαγωγή.

Τέλος, σε ότι αφορά τον τρόπο άφιξης και στην αιτία πρόκλησης ΚΕΚ, προέκυψε ότι επηρεάζονται από την έκβαση $p < 0,001$.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, σχετικά με την καταγραφή και διαχείριση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο νομό Λακωνίας κατά την χρονική περίοδο 2005-2010, είναι τα εξής :

Πρώτον, η αιτία πρόκλησης κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στους ενήλικες, επηρεάζεται από το φύλο, την εθνικότητα και τον τόπο διαμονής. Στην περίπτωση των παιδιών η αιτία πρόκλησης επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής και τον τρόπο άφιξης στο νοσοκομείο.

Δεύτερον, η έκβαση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στους ενήλικες, επηρεάζεται από τον τόπο διαμονής και τον τρόπο άφιξης. Αντίθετα, στην περίπτωση των παιδιών επηρεάζεται από την εθνικότητα και τον τόπο διαμονής.

Επιπλέον, η παρούσα μελέτη ανέδειξε το μέγεθος και τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά του προβλήματος των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο νομό Λακωνίας, με απώτερο σκοπό την αναγκαιότητα παρέμβασης σε επίπεδο πρόληψης. Οι προτάσεις αφορούν στη βελτίωση του οδικού δικτύου, σε εκστρατείες ενημέρωσης του πληθυσμού για την αναγκαιότητα χρήσης μέτρων ασφαλούς οδήγησης (κράνος, ζώνη ασφαλείας, παιδικό κάθισμα), στην εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την προαγωγή ασφαλούς οδικής συμπεριφοράς, στην εκπαίδευση γονέων στους βασικούς κανόνες ασφαλείας και πρόληψης παιδικών ατυχημάτων.

Επίσης, επειδή αναφερόμαστε σε έναν αγροτικό νομό, θα ήταν χρήσιμο οι αγροτικοί συνεταιρισμοί σε συνεργασία με τις σχετικές υπηρεσίες της Περιφέρειας Πελοποννήσου, να καταρτίσουν δράσεις ενημέρωσης για την πρόληψη και αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια γεωργικών εργασιών. Επίσης, οι αγρότες θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν κατάλληλα προστατευτικά μέτρα όπως είναι το κράνος, κατάλληλα υποδήματα, γάντια κ.ά.

Τέλος, η κατάλληλη οργάνωση του συστήματος καταγραφής των περιστατικών, η συνεχιζόμενη και η δια βίου εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας θα συντελέσουν στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των περιστατικών.

Βιβλιογραφία

1. Αποστολάκη Ε., Λύκου Α., (2008), Γνώσεις κλινικών νοσηλευτών για την αναγνώριση και αντιμετώπιση επιληπτικών σπασμών ενηλίκων, Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Ηράκλειο.
2. Κάζδαγλης Κ., (1996), Νευροχειρουργική, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
3. Κακλαμάνης Ν., Καμμάς Α., (1998), Η ανατομική του ανθρώπου, Μ – edition.
4. Καμμάς Α., (2010) Μαθήματα ανατομικής Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.
5. Λουιζίδης Π., (2007), Ο αισθητήριος ερεθισμός ως φυσικοθεραπευτικό μέσο αντιμετώπισης της φυτικής κατάστασης, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Θεσσαλονίκη.
6. Μανίκης Π., (2005), Μέτρηση της Βαρύτητας της Κάκωσης-Κλίμακες Βαθμολογίας Κακώσεων, Πρακτικά 8ου Θεματικού Συνεδρίου, Εντατική Θεραπεία: τραύμα, ΚΑΤ.
7. Μιχάλογλου Α., (2009), Κρανιοεγκεφαλική κάκωση, Καλαμάτα.
8. Μπάκα Α., Παπαμιχαήλ Δ., (2008), Πιλοτική εφαρμογή ολοκληρωμένου συστήματος καταγραφής πολυτραυματιών παιδιατρικών ασθενών, Αθήνα.
9. Μπεκριδέλης Α., (1999), Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις, Θεραπευτική προσέγγιση παιδιατρικού ασθενή στη ΜΕΘ, περιοδικό Θέματα, Τεύχος 180-190, Τόμος 9ος, Ιούνιος – Δεκέμβριος 1999.
10. Μώραλη Ε., Τσιώλου Χ., (2007), Αιμοδυναμικός έλεγχος, Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Θεσσαλονίκη.
11. Ξάνθου Θ., (2008), Έκτοπος Οστεοποίηση μετά από βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Θεσσαλονίκη.
12. Οικονόμου Ε., (2001), Η Φυσική σήμερα, Εκδόσεις Κάτοπτρο, Κρήτη.
13. Παλαιολόγος Θ.Σ., Παπανικολάου Π., Βλάχος Κ., Φρατζόγλου Μ., Ατματζίδης Π., Παπαδόπουλος Σ., Χατζηδάκης Ε., Κυριακού Θ., (1995) Οξεία υδροκεφαλία μετά από υπαραχνοειδή αιμορραγία - ανάλυση 91 περιπτώσεων, Πρακτικά, 9ο

- Πανελλήνιο Νευροχειρουργικό Συνέδριο, Βόλος.
14. Παλαιολόγος Θ. Σ., Παπανικολάου Π., Γιαβάση Μ., Ράδος Δ., Χατζηδάκης Ε., Δοντάς Γ., Κυριακού Θ., (1997) Οξύ επισκληρίδιο αιμάτωμα του οπίσθιου κρανιακού βόθρου. Ανάλυση 5 περιπτώσεων, Πρακτικά, 11ο Πανελλήνιο Νευροχειρουργικό Συνέδριο, Αθήνα.
 15. Παπανικολάου Π.Γ., Παλαιολόγος Θ.Σ., Μαυρομάτης Α., Τριανταφύλλου Τ., Μωραΐτου Φ., Στάγκας Σ., Φρατζόγλου Μ., Χατζηδάκης Ε., Παπαγεωργίου Ν., Λυπηρίδης Σ., Δρούζια Π., Δρόσος Λ., Μπάρλας Γ., Πήχας Σ., Ζογμπή Χ., Παπαδόπουλος Ε., Κυριακού Θ., Κάτσαρης Γ., Κάζδαγλης Κ., (2005) Η ασφάλεια και η χρησιμότητα του Neuromonitoring ασθενών με βαρεία διάχυτη κρανιοεγκεφαλική κάκωση, 19ο Πανελλήνιο Νευροχειρουργικό Συνέδριο, Πρακτικά, Αθήνα.
 16. Παλαιολόγος Θ. Σ., Χατζηδάκης Ε., Βλάχος Κ., Παπανικολάου Π., Ατματζίδης Π., Χριστοδουλίδης Α., Δευτεραίος Θ., (1995), Οξεία ενδοκρανιακά αιματώματα μετά ΚΕΚ στην τρίτη ηλικία, 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεροντολογίας – Γηριατρικής, Πρακτικά, Αθήνα.
 17. Παπανικολάου Π.Γ., Ιεροδιακόνου Μ., Ξένος Κ., Βλάχος Κ.Ι., Ατζέμη - Μόλντοου Ν., Χατζιδάκης Γ., Γεωργόπουλος Χ.Ε., (1999), Μικροχειρουργική ανάταξη κατάγματος - εξαρθήματος ΑΜΣΣ με συνδυασμένη οπίσθια και πρόσθια προσπέλαση - ο ρόλος της θεραπείας αποκατάστασης, 13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Νευροχειρουργικής, Πρακτικά, Καβάλα.
 18. Παπανικολάου Π.Γ., Κωτσελάς Β., Μπέτσου Α., Μιχαλόπουλος Α., Γεωργόπουλος Χ.Ε., (2003), Αξιολόγηση συνεχούς καταγραφής Ενδοκράνιας Πίεσης (ICP) με το σύστημα Godman-Johnson σε ασθενείς με βαρεία Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Τραύματος, Πρακτικά, Αθήνα.
 19. Πασχάλης Α., (2009), Παθοφυσιολογία Κρανιοεγκεφαλικών Κακώσεων, Περιοδικό Helmedica, τεύχος 3ο, άρθρο 7ο, Λάρισα.
 20. Παντιέρα Μ., (2009), Φυσικοθεραπεία σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τμήμα Φυσικοθεραπείας, Θεσσαλονίκη.
 21. Πιταρίδης Μαρίνος, (1995), Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις.
 22. Ρουμπεδάκη Μ., Βλαμάκη Δ., Κουρκουτάκη Α., (2004), Νοσηλευτικές

- διαστάσεις στην προσέγγιση του πολυτραυματία, Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών υγείας και πρόνοιας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Κρήτη.
23. Σακάς Δ., (2003), Εισαγωγή στη νευροχειρουργική, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
 24. Στράντζαλης Γ., (2005), Κρανιοεγκεφαλική κάκωση, Νοσοκομειακά Χρονικά 67,181-188.
 25. Συγκούνας Ε., Κλινική και Ακτινολογική Μελέτη των Νοσημάτων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, Παρισιανού ΑΕ Αθήνα 2003.
 26. Συγκούνας Ε., Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ενηλίκων. Πρώιμες και όψιμες επιπλοκές, εκδ. Παρισιανός 1996.
 27. Τιγγινάγκας Χ., (1999), Φυσικοθεραπεία στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, Ελληνική Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας, Αθήνα.
 28. Χατζηλεωνίδας Β., (1994), Μαθήματα Νευρολογίας, Εκδοτικό Κέντρο Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
 29. Χατζημπούγιας Ι., (2002), Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου, GM Desing, Θεσσαλονίκη.
 30. Bell V., Halligan PW., Ellis HD., (2006), Diagnosing delusions: a review of inter-rater reliability., Schizophr Res., Sep,86(1-3):76-9.
 31. Berger R., Gershoff E., (2011), Child abuse in US climbs with recession: study, Pediatrics, September 19, 2011, New York.
 32. Boviatsis EJ., Maratheftis N., Kouyialis AT., Sakas D.E., (2003), An atypical presentation of an extradural haematoma on the grounds of a temporal arachnoid cyst. A case report, Clin Neurol Neurosurg, Jul, 105 (3), 225 – 8.
 33. Carr J., Sherphed R., (2004), Νευρολογική Αποκατάσταση: Βελτιστοποίηση των κινητικών επιδόσεων, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
 34. Chua KSG. (2000), Brain injury rehabilitation in Singapore – the Tan Tock Seng Hospital experience, Saudi J Disabil Rehabil, 6:306-311.
 35. Chua KSG., Ng Y-S., Yap S.G.M., Bok C-W, (2007), A Brief Review of Traumatic Brain Injury Rehabilitation, TBI Rehabilitation in Singapore, January 2007, Vol. 36 No. 1, Singapore.
 36. Crossman A., Neary D., (2003), Νευροανατομία, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
 37. Dougherty JH Jr, Rawlinson DG, Levy DE, Plum F., (1981), Hypoxic-ischemic

- brain injury and the vegetative state: clinical and neuropathologic correlation., *Neurology*. Aug, 31(8):991-7.
38. Ellis HD., (2007), Delusions: A suitable case for imaging?, *Int J Psychophysiol.*, Feb, 63(2):146-51.
 39. Ellis H.D., Young A.W., (1990), Accounting for delusional misidentifications, *Br J Psychiatry* 157, 239–48.
 40. Fins JJ, Plum F., (2004), Neurological diagnosis is more than a state of mind: diagnostic clarity and impaired consciousness., *Arch Neurol.*, Sep, 61(9):1354-5.
 41. Fuller G., Manfotd M., (2002), *Νευρολογία, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.*
 42. Gershoff E., (2002), Corporal punishment by parents and associated child behaviors and experiences: A meta-analytic and theoretical review, *Psychological Bulletin*, 128:539–579.
 43. Gershoff, E. T., Miller, P. C., Holden, G. W., (1999), Parenting influences from the pulpit: Religious affiliation as a determinant of parental corporal punishment. *Journal of Family Psychology*, 13, 307–320.
 44. Ghajar J. Traumatic brain injury. *The Lancet*. 2000; 356: 923-929.
 45. Gil, D. G., (1973), *Violence against children: Physical abuse in the United States*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
 46. Goldspink DF, Easton J, Winterburn SK, Williams PE, Goldspink GE., (1991), The role of passive stretch and repetitive electrical stimulation in preventing skeletal muscle atrophy while reprogramming gene expression to improve fatigue resistance, *J Card Surg.*, Mar; 6(1 Suppl):218-24.
 47. Griffin GE, Williams PE, Goldspink G., (1971), Region of longitudinal growth in striated muscle fibres., *Nat New Biol.*, 232(27):28-9.
 48. Levy DE, Plum F., (1988), Outcome prediction in comatose patients: significance of reflex eye movement analysis., *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 51(2):318.
 49. Lezak MD., (1979), Recovery of memory and learning. functions following brain injury. *Cortex* 15, 63-72.
 50. Lezak MD., (1986), Psychological implications of traumatic brain damage for the patient's family, *Rehabilitation Psychology*, 31, 241-250.
 51. Lezak MD., (1987), Assessment for rehabilitation purposes. In: M. Meier, A.L.

- Benton, & L. Diller (Eds.) *Neuropsychological Rehabilitation*. New York: Oxford University Press.
52. Lezak MD., (1988), Brain damage is a family affair. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 111-123.
 53. Lezak M.D., (1995), *Neuropsychological Assessment*, 3rd Edition, Oxford University Press, New York.
 54. Lezak MD., (2000), Nature, applications and limitations of neuropsychological assessment following traumatic brain injury, In *International Handbook of Neuropsychological Rehabilitation*. A Christensen and BP Uzzell (eds). New York: Kluwer Academic/Plenum. 67-80.
 55. Lindboe C.F., Platou C.S., (1982), Disuse atrophy of human skeletal muscle, *Acta Neuropathologica* Volume 56, Number 4, 241-244.
 56. Lindboe C.F., Platou C.S., (1984), Effect of immobilization of short duration on the muscle fibre size, *Clinical Physiology*, Volume 4, Issue 2, pages 183–188.
 57. Lindboe C.F., Presthus J., (1985), Effects of denervation, immobilization and cachexia on fibre size in the anterior tibial muscle of the rat, *Acta Neuropathologica*, Volume 66, Number 1, 42-51.
 58. Manikis P., Jankowski S., Zhang H., Kahn RJ., Vincent JL., (1995), Correlation of serial blood lactate levels to organ failure and mortality after trauma, *Am J Emerg Med*, 13(6):619-22.
 59. Milton S.B., (1983), Strategy systems designed to assist a cognitively-impaired brain injured adult lead a more independent life, Poster presented to the American Congress of Rehabilitation Medicine, Los Angeles, California.
 60. Milton S.B., (1986), Severe traumatic brain injury and return to work: A success story, Paper presented to the Seventh Annual Traumatic Head Injury Conference, Braintree, Massachusetts.
 61. Milton S.B., (1987), Later stage management of traumatically brain injured adults: A home and community-based intervention model, Paper presented to the California Speech-Language-Hearing Association Conference, San Diego, California.
 62. Milton S.B., (1988), Management of subtle communication disorders, *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 2, 1-11.
 63. Milton S.B., Wertz R.T., Katz R.C., Prutting, C.A., (1981), Stimulus saliency in

the sorting behavior of aphasic adults, Proceedings from the Clinical Aphasiology Conference, Brookshire, R.H. (Ed.) BRK Publishers, Minneapolis, MN 46-54.

64. Milton S.B., Wertz R.F., (1986), Management of persisting communication deficits in patients with traumatic brain injury, Uzzell & Y. Gross, Clinical Neuropsychology of Intervention, p.223-282, Boston.
65. Pedonomos M., Tsirantonaki M., Papakonstantinou K., Frangiskatou E., Tsikkini A., Sioutos P., Stergiou C., Kostavaras K., Tsangaris H., Poularas I., Kalogeromitros A., Paramithiotou E., Katsarelis N., Karabinis A., (2003), Craniocerebral injury and daily interruption of sedation in mechanically ventilated patients 16th annual congress of the European society of Intensive care Medicine, Amsterdam.
66. Plum F., (1992), Defining prognosis in medical coma., J Neurol Neurosurg Psychiatry, Jun, 55(6):523-4.
67. Plum F. and Posner J.B., (1982), The diagnosis of Stupor and Coma, 3rd edn, F.A Davis Co, Philadelphia.
68. Plum F, Schiff N, Ribary U, Llinás R., (1998), Coordinated expression in chronically unconscious persons., Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci., 29, 353(1377):1929-33.
69. Sakas DE, Ameen AA, Stranjalis G, Whitwell HL, Krebs A, Dias L., (1998), Anterior cranial base fractures: evidence that their location and size affects the long-term risk of post-traumatic meningitis Br J Neurosurg 12:94.
70. Sakas D., Whitwell H., (2005), Clinical aspects of head injuries, Forensic Neuropathology, Hodder Arnold, London, 180-195.
71. Sakas DE, Panourias IG, Stranjalis G, Stefanatou MP, Maratheftis N, Bontozoglou N., (2007), Paroxysmal otalgia due to compression of the intermediate nerve: a distinct syndrome of neurovascular conflict confirmed by neuroimaging, Case report. J Neurosurg 107:1228-30.
72. Savola O, Hillbom M. Early predictors of post-concussion symptoms in patients with mild head injury. Eur J Neurology, 2003; 10: 175-81
73. Schiff ND, Plum F., (1999), Cortical function in the persistent vegetative state., Trends Cogn Sci., 3(2):43-44.
74. Schiff ND, Plum F, Rezai AR., (2002), Developing prosthetics to treat cognitive

- disabilities resulting from acquired brain injuries., *Neurol Res.*, 24(2):116-24.
75. Stranjalis G., Sakas D., Singounas E., Marmarou A., (2000), Difficulties in implementing a standardized transfer policy in severe head injuries in Greece. A prospective appraisal of 220 patients. *Restorative Neurol and Neurosc* 16, 246.
 76. Stranjalis G, Korfias S, Vemmos KN, Sakas DE., (2005), Spontaneous subarachnoid haemorrhage in the era of transition from surgery to embolization. A study of the overall outcome, *Br J Neurosurg* 19: 389-94.
 77. Shultz S.J., Houglum, P.A., Perrin, D.H., (2000), Assessment of Athletic Injuries. *Human Kinetics: Champaign, IL.*
 78. Shultz S., Houglum P., Perrin D., (2005), Examination of musculoskeletal injuries, από μετάφραση, εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
 79. Shultz SJ, Schmitz RJ, Nguyen AD., (2008), Changes in Lower Extremity Anatomical and Postural Characteristics in Males and Females Between Maturation Stages, *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 38(3):137-49.
 80. Snyder M., (1983), The influence of individuals on situations: Implications for understanding the links between personality and social behavior, pg 497–516.
 81. Snyder M., Klein, O., (2005), Construing and constructing others: On the reality and the generality of the behavioral confirmation scenario, *Interaction Studies*, 6, 53-67.
 82. Snyder M., Omoto, A. M., (2007), Social psychology: A handbook of basic principles (2nd ed., pp. 940-961), Social action. In A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), New York: Guilford.
 83. Teasdale G, Murray G, Anderson E, et al. Risks of acute traumatic intracranial haematoma in children and adults: implications for managing head injuries. *British medical Journal*. 1990; 300: 363-367.
 84. Williams PE., (1988), Effect of intermittent stretch on immobilised muscle., *Ann Rheum Dis.*, 47(12):1014-6.
 85. Williams PE., (1990), Use of intermittent stretch in the prevention of serial sarcomere loss in immobilised muscle. *Ann Rheum Dis.*,49(5):316-7.
 86. Williams P.E., Goldspink G., (1973), The effect of immobilization on the longitudinal growth of striated muscle fibres. *J Anat.* Oct,116, Pt 1,45–55.
 87. Williams PE, Goldspink G., (1978), Changes in sarcomere length and

- physiological properties in immobilized muscle. J Anat., 127(Pt 3):459-68.
88. Williams PE, Goldspink G., (1984), Connective tissue changes in immobilised muscle. J Anat., 138 (Pt 2):343-50.
 89. Williams PE., Kyberd P., Goldspink G., Kenwright J., Simpson AH., (1995), The response of muscle to leg lengthening. J Bone Joint Surg Br., 77(4):630-6.
 90. Αβραμόπουλος Η., <http://www.medweb.gr>
 91. Γεωργόπουλος Χ. (2007) Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις: Σύγχρονες θεραπευτικές αντιλήψεις για την αντιμετώπιση και αποκατάστασή τους.
Διαθέσιμο: <http://health.in.gr/news/various/article/?aid=1231093217>
 92. Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), Βάση Δεδομένων
<http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/PAGE-database>
 93. Ζαβιτσανάκης Α., Σαραβάκος Π., Ραρρή Θ., Ραχμάνη Ε. (2011), 6ο Επιστημονικό Συνέδριο της Ιατρικής Σχολής του ΑΠΘ, 7- 9 Απριλίου 2011, Θεσσαλονίκη.
<http://www.agelioforos.gr/>
 94. Κωσταβάρας Κ., Καργάδου Α., (2010), <http://www.neurocenter.gr/>
 95. Μαραθευτής Ν., (2009), <http://www.maratheftis.gr>
 96. Νομικός Π., (2009), <http://www.nomikosp.gr/>
 97. Περίδης Ο., (2006), <http://www.iatrodikastis.gr/>
 98. Σύρμος Ν., Καπουτζής Ν., Τελεβάντος Α., Σύρμος Χ., (2010), Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις στον αγροτικό πληθυσμό.
Διαθέσιμο : <http://www.medtime.gr/content/view/224/35/lang,greek/>
 99. Χαραλαμπίδης Α., Γιαννόπουλος Δ., Βουλιώτη Σ., Ζαμπράκης Σ. (2000), Δείκτες νοσηρότητας σε τραυματίες τροχαίων ατυχημάτων, παράγοντες κινδύνου και η δυνατότητα πρόληψης, Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας.
Διαθέσιμο: www.disabled.gr/
 100. http://en.wikipedia.org/wiki/Battle's_sign
 101. <http://en.wikipedia.org/wiki/Mannitol>
 102. http://en.wikipedia.org/wiki/Raccoon_eyes
 103. <http://www.allabouttbi.com/>
 104. <http://www.ninds.nih.gov/disorders/tbi/tbi.htm>
 105. <http://www.traumaticbraininjury.com/>

106. <http://www.bioneurologics.gr/astheneies/nevrologia/epilipsia/kranioegkefalikh-kakwsh-me-epilhptikes-kriseis/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



6^η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ,
ΗΠΕΙΡΟΥ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΠΑΡΤΗΣ
« ΙΩΑΝΝΟΥ ΚΑΙ ΔΙΚ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ »

Ημερομηνία : 28/062011

Αρ. Πρωτ. : Φ/Γ/2/9714

Υποδιεύθυνση Διοικητικού, Τμήμα Γραμματείας

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Πληροφορίες : Ελ. Κωνσταντινοπούλου, Τηλ. 2731093376, FAX : 2731029068 email : ekonsta@hospspa.gr

ΠΡΟΣ

κ. Γκιουζέλη Γεωργία,
Νοσηλεύτρια ΤΕ Τ.Ε.Π Γ.Ν.
Σπάρτης
ΕΝΤΑΥΘΑ

ΘΕΜΑ : Έγκριση χορήγησης στοιχείων .

ΣΧΕΤΙΚΑ : α) Η από 10-05-2011 αίτησή σας.

β) Η υπ' αρ. πρωτ. 13231/24-06-2011 έγκριση της 6^{ης} Υ.Π.Ε.

Σας γνωρίζουμε ότι σύμφωνα με το σχετικό (β) εγκρίθηκε το αίτημά σας για την συλλογή στοιχείων από το Νοσοκομείο μας, για την διεξαγωγή ερευνητικής μελέτης με τίτλο « Καταγραφή και διαχείριση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων στο νομό Λακωνίας κατά την χρονική περίοδο 2005 - 2010 », με την υποχρέωση της τήρησης των διατάξεων περί προστασίας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων και την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων των ερευνών στην Διοίκηση της 6^{ης} Υ.Π.Ε.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ :

- 1.Γραφείο Εκπαίδευσης
2. Δ/ντες Υπηρεσιών
3. Τμήμα Προσωπικού
4. Τμήμα Γραμματείας

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Δ.Υ

ΕΥΑΓΓ. ΤΡΟΥΓΚΑΚΟΣ

6^η Υ.Π.Ε. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΠΑΡΤΗΣ
ΘΕΟΦΩΝΟΣ ΚΑΙ ΔΙΚ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ
ΕΛ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΡΟΣΤ. Δ/Τ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ

Πρωτ. 617 Π.Α.Τ.Ρ.Α. 07/1072811
81-8-2011 Αριθμ. Πρωτ. 15533

ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ - ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ -
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πληροφορίες : Δ. Αντωνιάδης
Τηλέφωνο : 2613 - 600578
Fax : 2610 - 430790

ΠΡΟΣ:

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
(με την παράκληση ενημέρωσης των
ενδιαφερόμενων)

Θέμα: Σχετικά με αίτημα για τη χορήγηση άδειας εκπόνησης μελετών

Σχετ: Η με μ.ερωτηματολόγιο 23.06.11 Αίτηση της Επίκουρης Καθηγήτριας κας Ζυγά προς την υπηρεσία μας

Σε απάντηση του παραπάνω εγγράφου σας, σας κάνουμε γνωστό ότι επιτρέπουμε στους κ.κ. **Γεωργακοπούλου Γ., Καρκασίου Α., Ζουμπρή Κ., Τσολάκη Ε., Βαρούτσου Π., Φκουζέλη Γ.**, να συλλέξουν ερευνητικά στοιχεία που θα χρησιμοποιήσουν για τις μελέτες τους στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών με τίτλο: «**Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας και Διαχείριση Κρίσεων**», με την υποχρέωση της τήρησης των διατάξεων περί προστασίας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων και την παράκληση κοινοποίησης των αποτελεσμάτων των μελετών τους στην υπηρεσία μας.



Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΟΣ Δ. ΓΚΟΥΜΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ:

- Γ.Ν. Σπάρτης
- Γ.Ν. - Κ.Υ. Μολάων
- Γ.Π.Ν. Τρίπολης
- Γ.Ν. Καλαμάτας
- Γ.Ν. Άργους
- Γ.Ν. Κορίνθου