



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Διερεύνηση δημογραφικών και κλινικών παραγόντων των περιστατικών που εισήχθησαν στην Ορθοπεδική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης, από τον Μάρτιο 2018 έως τον Αύγουστο 2018 από τροχαίο ατύχημα

Μαρτιμιανάκη Αθηνά
Νοσηλεύτρια

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Τσιλιγιάννη Ιωάννα, *Επίκουρη Καθηγήτρια Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Κρήτης*

Συνεπιβλέποντες Καθηγητές:

Παπαδακάκη Μαρία, *Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Κοινωνικής Εργασίας, Ελληνικό
Μεσογειακό Πανεπιστήμιο*

Τσσουνίδης Θεόδωρος, *Επίκουρος Καθηγητής Ορθοπαιδικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου
Κρήτης*

Συμβουλευτική Επιτροπή:

Σηφάκη-Πιστόλλα Δήμητρα, *MPH, PhD, Επιδημιολόγος-GIS Analyst, Τμήμα Ιατρικής
Πανεπιστημίου Κρήτης*

Ηράκλειο, Ιούνιος 2019

«Τα ατυχήματα που μπορούν να αποτραπούν, αν δεν τα αποτρέψουμε λόγω αμέλειας τότε αυτό δεν είναι τίποτε λιγότερο από μια δολοφονία.»

Dr. S. Radhakrishnan

Ινδός φιλόσοφος

© 2019

Μαρτιμιανάκη Αθηνά
ALL RIGHTS RESERVED

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας σηματοδοτεί το τέλος της φοίτησής μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Δημόσια Υγεία-Διοίκηση Μονάδων Υπηρεσιών Υγείας» της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού που ο καθένας με το τρόπο του, συνέβαλε στην ολοκλήρωση του. Ιδιαίτερως να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Ιωάννα Τσιλιγιάννη, και τους συνεπιβλέποντες καθηγητές κ. Μαρία Παπαδακάκη και κ. Θοδωρή Τοσουνίδη, οι οποίοι με τίμησαν με την αποδοχή τους να αποτελέσουν την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης της εργασίας μου καθώς και την κ. Δήμητρα Σηφάκη Πιστόλλα που ως συμβουλευτικός συνεργάτης ήταν πάντα δίπλα μου ανιδιοτελώς. Ιδιαίτερα να ευχαριστήσω, αφενός την κ. Ιωάννα Τσιλιγιάννη για τις χρήσιμες συμβουλές, τις υποδείξεις, την καθοδήγηση που μου παρείχε και την υπέροχη σχέση που χαρακτήριζε την συνεργασία μας, αφετέρου τον καθηγητή κ. Χρήστο Λιονή, εκφράζοντας ευγνωμοσύνη για την ευκαιρία που μου έδωσαν να συμμετέχω σε αυτό το πρόγραμμα. Ήταν από τις σημαντικότερες εμπειρίες της ζωής μου και ένα μαγευτικό ταξίδι αναζήτησης της γνώσης με συνοδοιπόρους τους συμφοιτητές μου. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στο σύζυγό μου και τα παιδιά μου για την ηθική συμπαράσταση και τη στήριξη που μου πρόσφεραν στη προσπάθειά μου.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	3
Περίληψη	6
Abstract	9
Εισαγωγή	11
Κεφάλαιο 1	13
Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	13
1.1 Δημογραφικά Στοιχεία	13
1.2 Παράγοντες Πρόκλησης - Κινδύνου	15
1.3 Είδη Καταγμάτων	16
1.4 Οδηγική Συμπεριφορά	18
1.5 Κόστος Νοσηλείας	19
1.6 Είδος Ασφάλισης- Κοινωνικές προεκτάσεις	20
1.7 Συννοσηρότητα	22
Κεφάλαιο 2	24
Σκοπός και Αντικειμενικοί Στόχοι	24
2.1 Αναγκαιότητα της Μελέτης	24
2.2 Ερευνητικοί Προβληματισμοί και Σκοπός Μελέτης	25
Κεφάλαιο 3	26
Μεθοδολογία	26
3.1 Περιοχή και Πληθυσμός Μελέτης	26
3.2 Συλλογή Δεδομένων	27
3.3 Στατιστική Ανάλυση	28
Κεφάλαιο 4	29
Αποτελέσματα	29
4.1 Χαρακτηριστικά δείγματος	29
4.2 Τραυματίες ανά ασφαλιστικό φορέα	31
4.3 Χαρακτηριστικά τροχαίων ατυχημάτων	32
4.4 Είδος καταγμάτων σε τροχαία	32
4.5 Παράγοντες πρόκλησης	35
4.6 Κόστος διαχείρισης νοσηλευόμενων	36
4.7 Τροχαία και συννοσηρότητα	38

Κεφάλαιο 5	40
Συζήτηση	40
5.1 Κύρια Ευρήματα	40
5.2 Σύγκριση με άλλες μελέτες	41
5.2.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	42
5.2.2 Παράγοντες πρόκλησης	42
5.2.3 Τροχαία και ασφάλιση	44
5.2.4 Τροχαία κόστος και ημέρες νοσηλείας	45
5.2.5 Συννοσηρότητα και τροχαία	47
5.2.6 Τροχαία και είδη καταγμάτων	48
5.3 Δυνατά Σημεία και Περιορισμοί της Μελέτης	49
Κεφάλαιο 6	50
Συμπεράσματα	50
6.1. Γενικά Συμπεράσματα	50
6.2 Προοπτικές Προτάσεις	51
7. Βιβλιογραφία	52
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	54
Ελληνική Βιβλιογραφία	56
8. Παράρτημα	57
Ορισμοί εννοιών	58
Κατάλογος Συντμήσεων	59

Περίληψη

Διερεύνηση δημογραφικών και κλινικών παραγόντων των περιστατικών που εισήχθησαν στην Ορθοπαιδική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης, από τον Μάρτιο 2018 έως τον Αύγουστο 2018 από εμπλοκή σε τροχαίο συμβάν.

Μαρτιμιανάκη Αθηνά

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Τσιλιγιάννη Ιωάννα

Επίκουρη Καθηγήτρια Κοινωνικής Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Συνεπιβλέποντες Καθηγητές:

Παπαδακάκη Μαρία

Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Κοινωνικής Εργασίας Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου

Τοσουνίδης Θεόδωρος

Επίκουρος Καθηγητής Ορθοπαιδικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Συμβουλευτική Επιτροπή:

Σηφάκη-Πιστόλλα Δήμητρα, *Επιδημιολόγος-GIS Analyst, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου*

Κρήτης

Λέξεις κλειδιά: τροχαίο ατύχημα, παράγοντες πρόκλησης, είδος τραυματισμού κόστος νοσηλείας, ημέρες νοσηλείας, είδος ασφάλισης, συννοσηρότητα.

Εισαγωγή

Τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Οι τραυματισμοί που προκαλούνται από τροχαίο ατύχημα είναι η κύρια αιτία θανάτου στις ηλικιακές ομάδες 15-24ετών, με σημαντικές επιπτώσεις στις δαπάνες της δημόσιας υγείας. Στην Κρήτη καταγράφεται ένα από τα υψηλότερα ποσοστά τροχαίων ατυχημάτων στην Ελλάδα.

Σκοπός: Η διερεύνηση και σκιαγράφηση του προφίλ των εμπλεκόμενων σε τροχαίο ατύχημα ασθενών, στο νομό Ηρακλείου Κρήτης. Συγκεκριμένα σκοπός είναι να εξεταστεί το είδος των καταγμάτων, το κόστος νοσηλείας, το είδος ασφάλισης, η συννοσηρότητα καθώς και οι παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα εμπλοκής σε τροχαίο ατύχημα. Η μελέτη αναμένεται να συμβάλλει στο σχεδιασμό μιας μελλοντικής παρέμβασης με στόχο την πρόληψη και αντιμετώπιση των τροχαίων ατυχημάτων στην Κρήτη.

Μεθοδολογία: Πρόκειται για αρχειακή μελέτη αναδρομικού τύπου. Πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης (Πα.Γ.Ν.Η.), καταγράφοντας όλα τα περιστατικά που εισήλθαν στην Ορθοπεδική Κλινική τις ημέρες γενικής εφημερίας του Νοσοκομείου και συγκεκριμένα εκείνα που είχαν υποστεί τραυματισμό από τροχαίο ατύχημα σε περιοχές του νομού Ηρακλείου αλλά και τις διακομιδές ασθενών που πραγματοποιήθηκαν από την υπόλοιπη Κρήτη ή το νότιο Αιγαίο με την ίδια αιτία εισαγωγής.

Τα δεδομένα αφορούσαν στο χρονικό διάστημα Μαρτίου 2018-Αυγούστου 2018, αντλήθηκαν από τα αρχεία του Νοσοκομείου ενώ διασταυρώθηκαν και εμπλουτίστηκαν από τα τηρούμενα στοιχεία του Ε.Κ.Α.Β.. Η αξιολόγηση και επεξεργασία των δεδομένων έγινε σε επίπεδο χαρακτηριστικών τα οποία συνθέτουν το πλήρες προφίλ νοσηλείας των συγκεκριμένων ασθενών, όπως η ηλικία, το φύλο, το κόστος νοσηλείας κ.α. Αναλόγως των μεταβλητών που προέκυψαν, διεξήχθησαν στατιστικά και κλινικά σημαντικά συμπεράσματα.

Αποτελέσματα: Συνολικά την περίοδο μελέτης από Μάρτιο 2018 έως Αύγουστο 2018 καταγράφηκαν 493 περιστατικά που εισήχθησαν στην ορθοπεδική κλινική λόγω καταγμάτων από το τμήμα επειγόντων περιστατικών ως έκτακτες εισαγωγές. Από αυτές τις εισαγωγές τα 89 περιστατικά αφορούσαν τραυματισμούς από τροχαίο ατύχημα. Περιγράφονται τα δημογραφικά στοιχεία, το φύλο και η ηλικία των ασθενών. Οι άνδρες εμπλέκονταν σε μεγαλύτερο ποσοστό (80,9%). Ο μέσος όρος ηλικίας των αντρών ήταν 42.5 έτη (SD 16,7). Η μηνιαία κατανομή ήταν περίπου ίση για όλους τους μήνες από τον Μάρτιο έως τον Αύγουστο. Η ασφάλιση αφορούσε κατά (73,6%) τον δημόσιο ασφαλιστικό φορέα, κατά (5,7%) τον ιδιωτικό φορέα, και το (20,7%) αφορούσε ανασφάλιστους ασθενείς. Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του τροχαίου ατυχήματος τα δίκυκλα είχαν την υψηλότερη συμμετοχή με ποσοστό (66,3%), τα αυτοκίνητα με (38,8%) ενώ το (3,8%) αφορούσε παρασύρσεις πεζών και ποδηλατών. Η μεγαλύτερη συχνότητα

τραυματισμών αφορούσε κατάγματα κνήμης, γόνατος με ποσοστό (22,7%), πυέλου και σπονδυλικής στήλης με ποσοστό (19,3%). Ενώ ακολουθούσαν τα κατάγματα ισχίου και μηρού με ποσοστό (14,8%). Ως παράγοντες πρόκλησης αναφέρθηκαν η μη χρήση ζώνης και κράνους (21,3 %) και η λήψη αλκοόλ κατά την οδήγηση (9%). Η μέση διάρκεια νοσηλείας κυμάνθηκε από (7,6) ημέρες έως 51 ημέρες. Το αντίστοιχο μέσο νοσοκομειακό κόστος ανά ασθενή κυμάνθηκε από 1,907 € έως 18,025€. Το μεγαλύτερο συνολικό κόστος αφορούσε τα κατάγματα κνήμης και γόνατος με 52,315€ και τα κατάγματα πυέλου και σπονδυλικής στήλης με 41,459€. Το συνολικό κόστος και στις τρεις κατηγορίες ασφάλισης ήταν της τάξεως των 25-26,000€. Η συννοσηρότητα των εμπλεκόμενων σε τροχαίο αφορούσε κυρίως παθολογικά και ψυχιατρικά προβλήματα.

Συμπεράσματα: Υψηλό παραμένει το ποσοστό των τροχαίων ατυχημάτων στην Κρήτη. Η μεγαλύτερη συχνότητα των τραυματισμών αναφέρεται στα κατάγματα κνήμης και γόνατος, πυέλου και σπονδυλικής στήλης. Το κόστος νοσηλείας τους είναι υψηλό και σχετίζεται με τις ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο και με το είδος των καταγμάτων. Επίσης σημαντική καταγραφή είναι το ποσοστό των ανασφάλιστων ασθενών το οποίο έχει αντίκτυπο στο συνολικό κόστος νοσηλείας. Επιπρόσθετα, οι συνοδές παθήσεις, η μη χρήση ζώνης, κράνους και η κατανάλωση αλκοόλ, φαίνεται να επιδρούν στην οδική συμπεριφορά αυξάνοντας τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος.

Abstract

Investigation of demographic and clinical factors of the incidents hospitalized at the Orthopedic Clinic of the University General Hospital of Heraklion, Crete from March 2018 to August 2018 due to a traffic accident.

Martimianaki Athina

Supervising Professor:

Tsiligianni Ioanna, *Assistant Professor of Social Medicine, Faculty of Medicine of University of Crete*

Co-Supervising Professor's Committee:

Papadakaki Maria, *Assistant Professor, Department of Social Work, Hellenic Mediterranean University*

Tsoundidis Theodoros, *Assistant Professor of Orthopedics, Faculty of Medicine of University of Crete*

Advisory Committee:

Sifaki-Pistolla Dimitra, *Epidemiologist-GISanalyst, Faculty of Medicine of University of Crete*

June, 2019

Keywords: traffic accident, causing factors, type of injuries, hospitalization cost, hospitalization days, insurance type, co-morbidity.

Introduction: Road traffic accidents are one of the most important public health issues in the world. Injury caused by a traffic accident is the leading cause of death in all age groups with a significant impact on public health expenditure. One of the highest accident rates in Greece is recorded in Crete.

Purpose: To investigate and outline the profile of the patients involved in traffic accidents in the region of Heraklion, Crete. In particular the factors that cause road accidents are examined, as well as the type of fractures, the hospitalization cost, the insurance type and the co-morbidity. The study will contribute to the planning of a future intervention to prevent and deal with road accidents in Crete.

Methodology: This is a retrospective archival study of a quantitative and qualitative nature. It was carried out at the University General Hospital of Heraklion, Crete, recording all the incidents that hospitalized the Orthopedic Clinic during the days that the hospital was on general duty, and exactly those who had been injured by a traffic accident in areas of the region of Heraklion and also the transits of patients carried out from the rest of Crete or the southern Aegean with the same cause of admission. The data concerned the period from March 2018 to August 2018, were drawn from the hospital files while crossed and enriched by the data collected by EKAV. At the same time was attempted to collect data by the Traffic Department of Heraklion, Crete. The evaluation and processing of the data was done at the level of characteristics that complete the patients' profile of hospitalization such as the age, gender, hospitalization costs, etc. Depending on the resulting variables, statistically and clinically important conclusions were extracted. The check was performed at a statistical significance level $\alpha = 5\%$ and confidence interval CI = 95%.

Results: Overall, during the study period from March 2018 to August 2018, 493 cases were recorded in the Orthopedic Clinic by the Emergency Department as extraordinary imports. Out of these imports, the 89 incidents related to road accident injuries. Demographics, sex and age of patients are described. Men are more involved into traffic accidents, with an average age of 42.5 years. The monthly allocation was roughly the same for all months, from March to August. Insurance types was about to 73.6% of the public provider, 5.7% of the private body and 20.7% of the uninsured patients. Concerning the characteristics of the traffic accident, the two-wheelers had the highest participation with 66.3%, cars with 38.8% and 3.8% with pedestrians and cyclists. The highest incidence of injuries occurred by 22.7% was about fractures in legs and knees, pelvis and spine fractures by 19.3%. Hip and thigh fractures followed by 14.8%. As caused factors were referred the non-use of belt and helmets and alcohol in driving. Average hospitalization duration ranged from 7.6 days to 51 days. The corresponding average cost per patient ranged from 1,907€ to 18,025€. The largest total cost involved the fractures of the legs and knee with 52,315€ and the spine and spine fractures with 41,459€. The total cost in all three categories of insurance is approximately 25-26,000€. Co-morbidity involved pathological and psychiatric problems too.

Conclusions: The percentage of road accidents in Crete remains in a high level. Highest incidence of injuries refers to legs and knee, pelvic and spinal fractures. Their hospitalization cost includes larger amounts than equivalent spending in other European countries, which is further strengthened after the increase of uninsured citizens. Additionally, accompanied illnesses seem to have an impact on road behavior increasing the risk of a road accident.

Εισαγωγή

Στις μέρες μας, το πρόβλημα των οδικών τροχαίων ατυχημάτων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα δημόσιας υγείας και κοινωνικής ανάγκης για βελτίωση των χωρών σε όλες τις Ηπείρους. Υπολογίζεται ότι ένα θανατηφόρο ατύχημα οδικής κυκλοφορίας συμβαίνει κατά μέσο όρο κάθε 50 δευτερόλεπτα ενώ ένας τραυματισμός οδικής κυκλοφορίας κάθε 2 δευτερόλεπτα (Goniewicz *et al.*, 2016).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) περισσότερο από 1,35 εκατομμύρια άνθρωποι χάνουν την ζωή τους ετησίως σε τροχαίο ατύχημα και 20-50 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από σοβαρούς τραυματισμούς, η πλειοψηφία των οποίων απαιτεί μακροχρόνια θεραπεία (WHO, 2018). Εκτιμάται ότι οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα θα αυξηθούν, καθιστώντας τους την τρίτη αιτία θανάτων παγκοσμίως, αντιπροσωπεύοντας 2,3 εκατομμύρια θανάτους ετησίως (Fr and Ker, 2010). Οι τραυματισμοί που προκαλούνται από τροχαίο ατύχημα είναι η κύρια αιτία θανάτου για παιδιά και ενήλικες 5-29 ετών. Αποτελούν την όγδοη αιτία θανάτου σε όλες τις ηλικιακές ομάδες παγκοσμίως με σημαντικές επιπτώσεις στις δαπάνες της δημόσιας υγείας. Οι περισσότεροι από αυτούς τους θανάτους σημειώνονται σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, καταγράφοντας απώλεια της τάξεως του (3%) του εθνικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Togoyan, 2009).

Η αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων αποτελεί ένα πρόβλημα πολυπαραγοντικής αιτιολογίας. Ως παράγοντες πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων έχουν προσδιοριστεί οι εξής: το φύλο, η ηλικία, η ταχύτητα, το αλκοόλ, οι καιρικές συνθήκες, η παραβίαση του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, η διάσπαση προσοχής (ταυτόχρονη χρήση τηλεφώνου ή λήψη φαγητού), η κόπωση του οδηγού, η ημέρα και η ώρα κατά τη διάρκεια της εβδομάδας (Cdc.gov., 2019). Άλλοι παράμετροι που επηρεάζουν την οδική ασφάλεια αποδίδονται στην εκπαίδευση, στις πολιτισμικές αξίες και στην αποτελεσματική επιβολή των νόμων. Ειδικά στους τομείς αυτούς, παρουσιάζεται μεγάλη προοπτική για εφαρμογή εστιασμένων παρεμβάσεων που θα επιδιώκουν να περιορίσουν τα τροχαία ατυχήματα, δίνοντας έμφαση σε χώρες με χαμηλό εισόδημα (Urie, Velaga and Maji, 2016).

Παράλληλα στατιστικά δεδομένα 27 Ευρωπαϊκών χωρών έδειξαν ότι οι θάνατοι και οι τραυματισμοί από ΤΑ την περίοδο της οικονομικής κρίσης μειώθηκαν σημαντικά λόγω της χαμηλότερης χρήσης των οδικών οχημάτων (Stuckler *et al.*, 2011).

Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2015 τα τροχαία ατυχήματα στοίχησαν τις ζωές 26,100 ατόμων και ταυτόχρονα τραυμάτισαν περισσότερο από 1,4 εκατομμύρια ανθρώπους (ok.gov.2018). Το συνολικό κόστος των θυμάτων από τροχαία ατυχήματα (θάνατοι, τραυματισμοί) υπολογίστηκαν σε 48,5 δισεκατομμύρια ευρώ (Mobility and transport - European Commission, 2019). Από μελέτες προκύπτει ότι μεταξύ των χωρών υπάρχουν διαφορές στην εκτίμηση του κόστους των τροχαίων ατυχημάτων, λόγω του ότι κάθε χώρα διαθέτει το δικό της σύστημα αξιολόγησης (Corazza *et al.*, 2016). Στο Μεξικό, η μέση ηλικία των θυμάτων από τροχαίο ατύχημα είναι τα 37 έτη με απώλεια κατά μέσο όρο 30 ετών παραγωγικής ζωής ανά άτομο (Hijar, Vazquez-Vela and Arreola-Risa, 2003).

Η Ελλάδα κατέχει το υψηλότερο ποσοστό θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων ανάμεσα στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με (51,7%), με το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης να είναι (17%) ενώ το χαμηλότερο ποσοστό του (7,6%) αναφέρεται στην Σουηδία. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Περιφέρεια Κρήτης, το κόστος θνητότητας ανά τραυματισμό ανέρχεται στα 1.518.000 εκατομμύρια ευρώ, ο σοβαρός τραυματισμός στις 198.400 ευρώ ενώ ο ελαφρύς τραυματισμός στις 15.100€ (Papadakaki *et al.*, 2017).

Η πλειοψηφία των τροχαίων ατυχημάτων αφορά άνδρες (81%) ενώ το (19%) είναι γυναίκες. Οι ομάδες ηλικίας 15-24 ετών και 25-34 ετών και 65+ είναι ομάδες με υψηλότερο κίνδυνο από τις άλλες ομάδες (Mrogas *et al.*, 2017).

Στην Κρήτη το ποσοστό των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων είναι υψηλό (Μελιδονιώτης and Τζανάκης, 2016). Στην Ελλάδα, η Κρήτη κατέχει την 3^η θέση στα θανατηφόρα τροχαία δυστυχήματα (ΕΛΣΤΑΤ, 2019). Η βιβλιογραφική ανασκόπηση καταδεικνύει την ανάγκη μελέτης των τραυματισμών από τροχαίο ατύχημα στην Κρήτη ενδελεχώς, ως ένα από τα διαχρονικά προβλήματα δημόσιας υγείας. Η αναγνώριση αυτών των χαρακτηριστικών θα ήταν χρήσιμη στο σχεδιασμό αποτελεσματικών στρατηγικών μέτρων πρόληψης, με στόχο την ολοκληρωμένη υγειονομική περίθαλψη ασθενών με τραυματισμό από μηχανοκίνητα οχήματα.

Κεφάλαιο 1

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

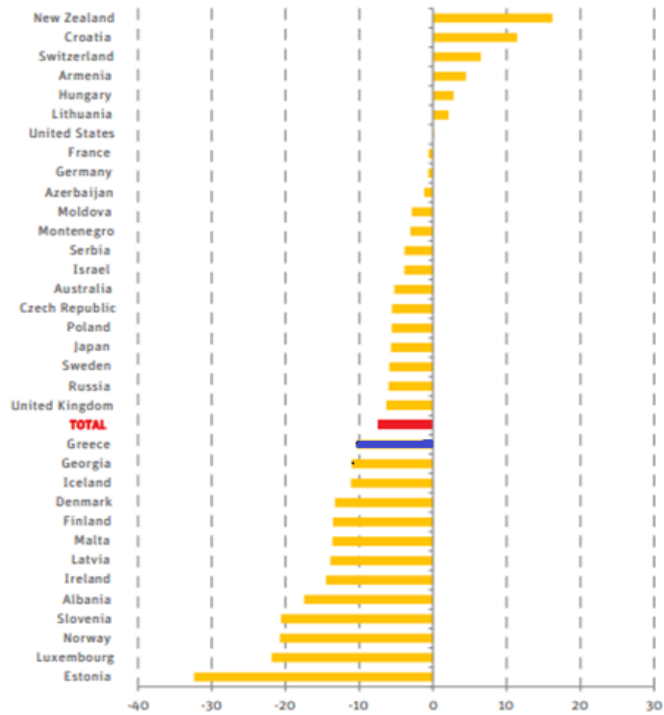
1.1 Δημογραφικά Στοιχεία

Το 2014 στην Ευρώπη, 26.000 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους σε τροχαίο ατύχημα ενώ 1,3 εκατομμύρια τραυματίστηκαν, καθιστώντας την ανάγκη για πολιτικές παρεμβάσεις σε κάθε χώρα επιτακτική. Απαιτείται ένα σύνολο δράσεων με στόχο την ολοκληρωμένη προσέγγιση της οδικής ασφάλειας (Van Belleghem et al., 2019).

Τα δεδομένα στην Ευρώπη κατέδειξαν ότι στην κατηγορία των πεζών η κατανομή μεταξύ ανδρών και γυναικών που ενεπλάκησαν σε Τ.Α. ήταν ίδια. Οι τραυματισμοί πεζών από αυτοκίνητα και βαρέα οχήματα αφορούσαν παιδιά και ηλικιωμένους ενώ σημειώνονταν σε αστικές περιοχές ή διασταυρώσεις. Όσον αφορά τους ποδηλάτες, οι περισσότεροι ήταν άνδρες, ηλικιωμένοι, νέοι μεσήλικες και παιδιά ενώ σε δικυκλιστές-θύματα τροχαίου το 90% αφορούσε άνδρες, νέους και μεσήλικες. Τα ΤΑ λάμβαναν χώρα κατά κύριο λόγο απογευματινές ώρες και κυρίως κατά τη διάρκεια της άνοιξης και της καλοκαιρινής περιόδου. Οι συγκρούσεις πραγματοποιούνταν είτε μεταξύ αυτοκινήτων ή άλλων οχημάτων είτε με σταθερά αντικείμενα, σε αστικούς και αγροτικούς δρόμους (European Commission, 2016).

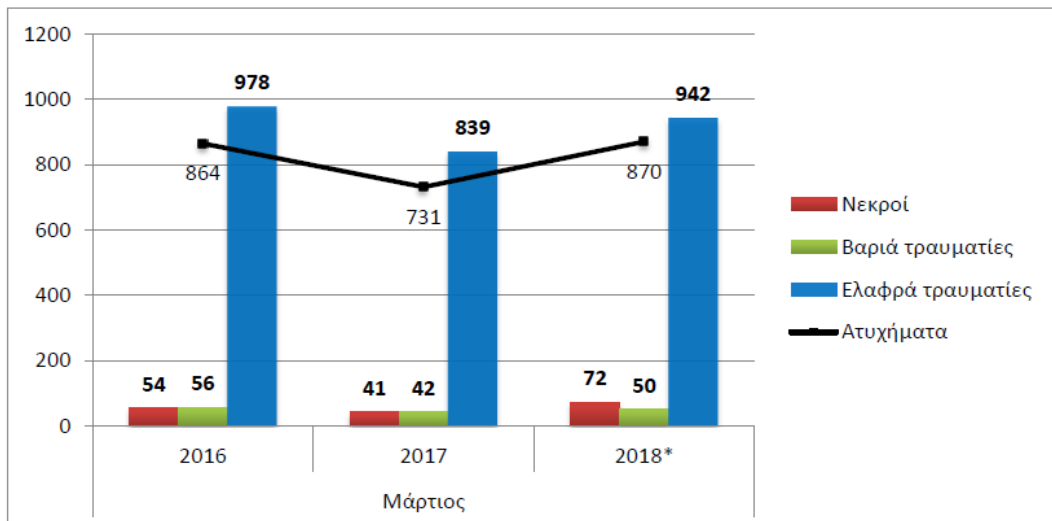
Σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, η Ελλάδα παρουσιάζει πτωτική τάση στην θνησιμότητα των ΤΑ της τάξεως του 10% περίπου κατά το διάστημα 2016 και 2017. Το ποσοστό αυτό είναι κοντά σε αυτό που αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο τη διαφοροποίηση στον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ITF, 2019).

Number of fatalities in 2017 (% change from the previous year)



Source: International Transport Forum. Only three quarters of data for the US and the UK.

Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντες, Ελλάδα, Μάρτιος 2016-2018



* Προσωρινά στοιχεία

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ Δελτίου Τύπου 2019)

Ε
Μ

1.2 Παράγοντες Πρόκλησης - Κινδύνου

Οι κύριοι παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης Τ.Α. μπορούν να διαχωριστούν σε: - ατομικούς

- συμπεριφορικούς

- περιβαλλοντικούς.

Ατομικοί

Στους ατομικούς παράγοντες περιλαμβάνονται όλα εκείνα τα στοιχεία που προκύπτουν από το εκάστοτε άτομο και διαφοροποιούνται κατά περίπτωση. Το φύλο και η ηλικία είναι βασικοί παράγοντες σε αυτήν την κατηγορία. Πιο συγκεκριμένα οι άνδρες εμπλέκονται κατά 70% πιο συχνά σε Τ.Α. σε σχέση με τις γυναίκες που καταγράφονται στο 30%. Επιπρόσθετα, έχει φανεί ότι οι νέοι άνδρες ή άτομα που ζουν μόνα τους και έχουν ολοκληρώσει μόνο το επίπεδο υποχρεωτικής εκπαίδευσης εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο να τραυματιστούν σε Τ.Α. (Dano, 2005). Άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν οικονομικές δυσκολίες, άγχος, κούραση αβεβαιότητα και γενικά αρνητικά συναισθήματα για την ζωή τους φαίνεται να παρουσιάζουν επικίνδυνη οδηγική συμπεριφορά, λόγω αδυναμίας συγκέντρωσης στην οδήγηση με αποτέλεσμα να γίνονται σφάλματα και παραλείψεις όσον αφορά τους κανόνες και τους νόμους που διέπουν την οδική ασφάλεια (Weisberg and Boatwright, 2007).

Συμπεριφορικοί

Οι συμπεριφορικοί παράγοντες συνδέονται με τις αντιδράσεις του οδηγού, την συμμόρφωση του στην οδική συμπεριφορά, το σεβασμό προς το σύνολο αλλά και όλα εκείνα τα στοιχεία που επηρεάζουν τη τακτική ή το σκεπτικό του ως προς την οδήγηση. Ένας τέτοιος ιδιαίτερα συχνός παράγοντας είναι η απόσπαση προσοχής είτε λόγω κινήσεων του σώματος είτε λόγω μείωσης της οπτικής προσοχής που παρατηρήθηκε στην Γαλλία. Το 58,5% των ανδρών και το 32,4% των γυναικών οδηγών, είχαν τη προσοχή τους σε κάτι άλλο κατά την στιγμή της σύγκρουσης. Στο πλαίσιο αυτό έχουν επίσης αναφερθεί η απερίσκεπτη οδήγηση, η απώλεια ελέγχου, η αυξημένη ταχύτητα και οι ψυχοδραστικές ουσίες (European Commission, 2016).

Μία άλλη μελέτη στην Αγγλία ανέδειξε τον υψηλό κίνδυνο πρόκλησης ΤΑ από την χρήση συσκευής κινητού κατά την διάρκεια της οδήγησης, θεωρώντας την από τις πιο επικίνδυνες ασχολίες του οδηγού συγκριτικά με την χρήση κινητού ανοιχτής ακρόασης. Ο κίνδυνος σχετίζεται με την χρήση των άνω άκρων και την απόσπαση προσοχής από την έναρξη χρήσης του κινητού μέχρι και το τέλος της χρήσης του (White, Eiser and Harris, 2004).

Περιβαλλοντικοί

Όσον αφορά το περιβάλλον, σημαντικός παράγοντας είναι το κατά κεφαλήν εισόδημα κάθε χώρας λόγω του ότι η οικονομική ανέχεια επηρεάζει την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων ποικιλοτρόπως. Το κακό οδικό δίκτυο επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων (Μπαρούτα, Λαβράνος and Παυλάκης, 2016).

Μελέτη στην Ελλάδα ανέδειξε ότι με την εφαρμογή των μέτρων λιτότητας την περίοδο της οικονομικής κρίσης τα ΤΑ αυξήθηκαν ως συνέπεια της ανεργίας, της ψυχολογικής επιβάρυνσης των ανθρώπων, της μη επαρκούς συντήρησης του οδικού δικτύου από το κράτος αλλά και της αδυναμίας από τον γενικό πληθυσμό της συντήρησης των οχημάτων λόγω οικονομικής επιβάρυνσης (Vandoros, Kavetsos and Dolan, 2013).

Η μείωση των σοβαρών τραυματισμών μετά από Τ.Α. μπορεί να αποδοθεί σε μια συνολική προσέγγιση που περιλαμβάνει την επιβολή νόμων για οδική ασφάλεια, καινοτομίες στον τομέα της μηχανικής των αυτοκινήτων και της υψηλής παροχής ιατρικής έκτακτης ανάγκης. Μελέτη που έγινε σε νοσοκομείο της Αθήνας έδειξε ότι τα τροχαία ατυχήματα ήταν συχνότερα τις καθημερινές, μεταξύ των ωρών από 10:00π.μ. έως τις 14:00μ.μ., με αυξημένο αριθμό τραυματισμών τον Μάρτιο, τον Μάιο, τον Ιούνιο και τον Ιούλιο. (Ernstberger *et al.*, 2015).

1.3 Είδη Καταγμάτων

Οι πιο συχνοί τραυματισμοί που καταγράφηκαν σε Τ.Α. στην Ευρώπη, σχετίστηκαν με τον θώρακα, το κεφάλι και τα κάτω άκρα. Από βαρέα οχήματα και σε δρόμους υψηλής ταχύτητας, οι τραυματισμοί ήταν στο κεφάλι και στο άνω μέρος του σώματος ενώ οι τραυματισμοί των κάτω άκρων παρατηρήθηκαν σε περιστατικά που

προήλθαν από συγκρούσεις με αυτοκίνητα σε δρόμους χαμηλής ταχύτητας (European Commission, 2016).

Μελέτη έδειξε ότι οι επιβαίνοντες σε αυτοκίνητο τραυματίστηκαν πιο σοβαρά στην κοιλιακή χώρα παραμένοντας μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο νοσοκομείο και μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών σε σχέση με τους τραυματισμούς των μοτοσικλετιστών (Hsieh *et al.*, 2016).

Μελέτη στη Γερμανία έδειξε ότι το 25% των τραυματισμών ήταν κατάγματα σπονδυλικής στήλης χωρίς τραυματισμό του νωτιαίου μυελού, ενώ το 14% των περιστατικών είχαν κατάγματα της σπονδυλικής στήλης με κακώσεις του νωτιαίου μυελού. Το 63% είχαν κατάγματα στα κάτω άκρα. Το 78% των περιστατικών αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά (Van Belleghem *et al.*, 2019).

Δεδομένα στην Αυστραλία έδειξαν ότι οι τραυματισμοί που σημειώθηκαν σε πεζούς ήταν σε γόνατο και κνήμη κατά 15,4% σε άνω άκρα κατά 19,6%, αγκώνα και αντιβράχιο 10,3%, καρπό και χέρι 9,3%, στο κεφάλι κατά 42,5% και σε άλλες περιοχές του σώματος κατά 15,8%.

Από αυτούς τους τραυματισμούς το 20,1% θεωρήθηκαν σοβαροί. Μεταξύ ποδηλατών και πεζών, φάνηκε οι πεζοί να αντιμετωπίζουν σοβαρότερους ή θανατηφόρους τραυματισμούς κατά την εμπλοκή τους σε τροχάιο (O'Hern and Oxley, 2019). Το 32% των τραυματισμών αφορούσαν πεζούς, ηλικιωμένους ηλικίας 65 ετών και άνω (Pikoulis *et al.*, 2006).

Κατάγματα της άρθρωσης Lis franc και κυβοειδούς και σπειροειδούς οστού αντιπροσωπεύουν το 0,2% όλων των καταγμάτων. Το 87,5% αυτών των καταγμάτων είναι κλειστά και το 1/3 αφορούν σε αθλητές (Sobrado *et al.*, 2017). Στην Ελλάδα το τραύμα είναι η κύρια αιτία θανάτου σε άτομα κάτω των 40 ετών ενώ παράλληλα η χώρα παρουσιάζει τα υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας σε τροχαία ατυχήματα στις Ευρωπαϊκές χώρες.

Στην Κρήτη στοιχεία έδειξαν ότι οι τραυματισμοί αφορούσαν κατά 60,8% μοτοσικλετιστές, κατά 10,5% πεζούς και κατά 28,7% επιβαίνοντες αυτοκινήτων. Η μέση ηλικία των μοτοσικλετιστών ήταν κάτω των 30 ετών και άνδρες, οι οποίοι έδειξαν επιρρέπεια στα τραύματα της κοιλιακής χώρας σε σχέση με τους πεζούς που είχαν πυελικούς τραυματισμούς. Οι άνδρες ηλικίας 50-64 ετών ήταν εκείνοι που υπέστησαν ελαφρούς τραυματισμούς κυρίως στα κάτω άκρα. Οι κρανιοεγκεφαλικές

κακώσεις και το αιμορραγικό σοκ λόγω των κοιλιακών και θωρακικών τραυμάτων, ήταν οι κυριότερες αιτίες θανάτων μεταξύ των δικυκλιστών και των επιβαινόντων σε αυτοκίνητο (Markogiannakis *et al.*, 2006).

1.4 Οδηγική Συμπεριφορά

Η μη χρήση ζώνης ασφαλείας και η έλλειψη μέσων προστασίας αυξάνουν τον κίνδυνο τραυματισμών του προσώπου, τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης και τραυματισμών στην κοιλιακή χώρα (Née *et al.*, 2019).

Σε μελέτη που διεξήχθη στη Κρήτη μόνο το 16,6% των θυμάτων τροχαίου ατυχήματος είχε χρησιμοποιήσει ζώνη ασφαλείας και το 6,1% κράνος (Paradakaki *et al.*, 2017).

Μια άλλη μελέτη που έγινε στην Αθήνα έδειξε ότι συνολικά το (29,8%) των οδηγών μοτοσικλετών και το (5,7%) των επιβατών των μοτοσικλετών φορούσαν κράνος και το (26,3%) των οδηγών αυτοκινήτων και το (14,1%) των επιβατών αυτοκινήτων φορούσαν ζώνη ασφαλείας (Pikoulis *et al.*, 2006). Επίσης άλλη μια σημαντική καταγραφή που έγινε σε σχολεία της Αθήνας έδειξε ότι οι έφηβοι χρήστες δίκυκλων οχημάτων χρησιμοποιούσαν κράνος λόγω προηγούμενου τραυματισμούς τους ή λόγω πληροφοριών από συμμαθητές τους, ενώ οι έφηβοι δικυκλιστές μη χρήστες κράνους λόγω έλλειψης γνώσεων και κινδύνου (Germeni *et al.*, 2009).

Η χρήση μοτοσικλετών και ο αριθμός των θανατηφόρων τραυματισμών είναι πολύ υψηλότερος στις χώρες της Νότιας Ευρώπης απ' ότι στις χώρες της Βορειοδυτικής Ευρώπης. Η χρήση κράνους έχει προστατευτικό ρόλο για το κεφάλι στους δικυκλιστές κατά την σύγκρουση ενώ στους ποδηλάτες παρέχει προστασία από το χτύπημα στο πεζοδρόμιο. Μόνο η Φινλανδία, η Ισπανία, η Τσεχία και η Σουηδία έχει νόμο υποχρεωτικής χρήσης κράνους σε ποδηλάτες (Bos, 2018).

Μελέτη στην Αγγλία έδειξε ότι η χρήση ζώνης μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο από οποιοδήποτε τραυματισμό. Στην ανάλυση ως προς τον τύπο του τραυματισμού η χρήση ζώνης μειώνει τον κίνδυνο για τραυματισμό προσώπου, κοιλιακής χώρας και σπονδυλικής στήλης. Ωστόσο μεταξύ των επιβαινόντων που φορούσαν ζώνη και αυτούς που δεν φορούσαν ζώνη δεν βρέθηκε διαφορά στην μείωση του κινδύνου

στους τραυματισμούς του κρανίου, του τραχήλου, του θώρακα, και των άνω και κάτω άκρων (Fouda Mbarga et al., 2018).

1.5 Κόστος Νοσηλείας

Το οικονομικό κόστος των τραυματισμών από Τ.Α. είναι υψηλό για τα θύματα, τις οικογένειές τους και για τα κράτη (Van Belleghem et al., 2019).

Τα τροχαία ατυχήματα προκαλούν ατομικό και κοινωνικοοικονομικό κόστος. Αναφορικά με το ατομικό κόστος, διακρίνεται σε άμεσο που περιλαμβάνει κάθε δαπάνη στο πλαίσιο της νοσηλείας, της αγωγής και της αποκατάστασης. Επίσης λαμβάνεται υπόψη και το έμμεσο κόστος, δηλαδή το ψυχολογικό φορτίο του ασθενή και του οικείου περιβάλλοντος του αλλά και το κόστος που προκαλείται από την εργασιακή απώλεια βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τόσο για τον ίδιο τον ασθενή όσο και τους φροντιστές του και την οικογένειά του (de Blaeij et al., 2003).

Οι σοβαροί τραυματισμοί σημαίνουν ακόμα πιο σοβαρές συνέπειες άμεσου και έμμεσου κόστους λόγω της απώλειας παραγωγικής ικανότητας. Μελέτη που εξέτασε δεδομένα των χωρών της Ελλάδας, Γερμανίας και Ιταλίας το 2013 έδειξε ότι το συνολικό (άμεσο, έμμεσο) ετήσιο κόστος αναφορικά με τη παραμονή ασθενών σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας μετά από τραυματισμό σε τροχαίο ήταν 1.679.731€. Την ίδια περίοδο και για περιστατικά ίδιας κατηγορίας στην Ελλάδα, το άμεσο κόστος νοσηλείας ήταν 30.106€ και το έμμεσο κόστος ανερχόταν σε 475.559€ ανά άτομο. Το άμεσο κόστος ανά τραυματισμό ήταν 734€ στην Ελλάδα, 2.266€ στην Γερμανία και 5.697€ στην Ιταλία. Τα υψηλότερα ποσοστά συνολικού κόστους παρατηρήθηκαν στους άνδρες από ότι στις γυναίκες και στις ηλικιακές ομάδες 25-49 ετών ενώ το μέσο κόστος νοσηλείας ανά άτομο ήταν υψηλότερο στις ηλικίες 50-64 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους 46,55% σημειώθηκε στους μοτοσικλετιστές και ακολούθησαν οι οδηγοί αυτοκινήτων με 27,5% (Paradakaki et al., 2017).

Οι κρατικές δαπάνες συνολικά περιλαμβάνουν την κάλυψη των νοσηλείων, μακροχρόνιας περίθαλψης, υλικών ζημιών, χρήση δημόσιων υπηρεσιών (αστυνομία, διάσωση), απώλεια παραγωγής και απώλεια ευημερίας. Στη Δανία, έξι χρόνια μετά

το ατύχημα, σημειώνεται πτωτική τάση των δαπανών κατά 12% για τους τραυματίες (Dano, 2005).

Οι ημέρες νοσηλείας των ατόμων που ενεπλάκησαν σε τροχαίο ατύχημα στην Αθήνα διαφοροποιούνται με βάση τον τύπο του οχήματος, το εάν ήταν οδηγοί, συνεπιβαίνοντες ή πεζοί. Το μεγαλύτερο ποσοστό των οδηγών αυτοκινήτων και των μοτοσικλετιστών, παρέμεινε για νοσηλεία 1 με 2 ημέρες. Το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο ποσοστό παραμονής στο νοσοκομείο για τους οδηγούς αυτοκινήτων ήταν 22+ ημέρες και για τους μοτοσικλετιστές 8 με 12 ημέρες (Pikoulis et al., 2006).

Στην Δανία η μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας ήταν 12,4 ημέρες για τις γυναίκες και 9,8 για τους άνδρες για τραυματισμούς σε ισχίο, μηρό και κάτω άκρα. Επίσης, 8,5 ημέρες νοσηλείας απαιτούνται σε ασθενείς ανεξαρτήτου φύλου για τραυματισμούς θώρακος, κοιλιακής χώρας, σπονδυλικής στήλης και πυέλου (Dano, 2005).

Παραπάνω από τις μισές εισαγωγές ασθενών 50-60% σε νοσοκομεία των δυτικών χωρών, οφείλονται σε τραυματισμούς από τροχαίο ατύχημα. Θεωρείται ότι περίπου έξι ή επτά μήνες μετά το τροχαίο συμβάν, η παροχή υπηρεσιών φροντίδας «επιστρέφει» σε επίπεδο ποιότητας υγείας αντίστοιχου με αυτού πριν τον τραυματισμό (Van Belleghem et al., 2019).

1.6 Είδος Ασφάλισης- Κοινωνικές προεκτάσεις

Οι κοινωνικές μεταρρυθμίσεις στον τομέα της ασφάλισης της υγείας έχουν εξελιχθεί ως σημαντικό ζήτημα δημόσιας πολιτικής για πολλές ευρωπαϊκές χώρες (Maarse and Paulus, 2005). Η χρηματοδότηση, η οργάνωση και η παροχή πρωτοβάθμιας φροντίδας έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα υγείας του πληθυσμού σε εθνικό επίπεδο (Macinko, Starfield and Shi, 2003). Η ποιότητα εξαρτάται εν μέρει από την κατανόηση των διαστάσεων της κοινωνίας, τους παράγοντες που καθορίζουν την πρόσβαση στην υγεία καθώς και τις προσπάθειες βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών για τους οικονομικά αδύναμους (Peters et al., 2008). Η ασφαλιστική κάλυψη για τους πολίτες αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα για την λήψη υπηρεσιών υγείας αφού δημιουργεί συνθήκες εύκολης προσβασιμότητας στο σύστημα αλλά και παροχής μέρους των απαιτούμενων δαπανών. Η έλλειψη ασφαλιστικής κάλυψης συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο μείωσης του επιπέδου

συνολικής υγείας ενηλίκων 51-61 ετών (Baker *et al.*, 2001). Περίπου το 16% των ενηλίκων στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής είναι ανασφάλιστοι. Ανασφάλιστα παιδιά και έφηβοι έχουν αυξημένη πιθανότητα θνησιμότητας κατά 50% σε σχέση με αυτά που είναι ασφαλισμένα σε δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα υγείας (Rosen *et al.*, 2009). Το αμερικανικό σύστημα ασφάλισης στην υγεία χαρακτηρίζεται από πολλαπλότητα και βασίζεται στην κάλυψη δαπανών των αναγκών υγείας των εργαζόμενων και των οικογενειών τους από τις εργοδοτικές εισφορές. Μέλη οικογενειών με χαμηλά εισοδήματα, ηλικιωμένοι, άτομα με ειδικές ανάγκες και ανασφάλιστοι λαμβάνουν υπηρεσίες υγείας μέσω του Medicaid που αποτελεί τύπο δημόσιας ασφάλισης υγείας (Hoffman and Paradise, 2008). Οι περισσότεροι ενήλικες σε παραγωγική ηλικία διαθέτουν ασφάλιση ιδιωτικού φορέα. Οι ανασφάλιστοι λαμβάνουν περίπου 40% λιγότερες υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης από τους ασφαλισμένους, καταγράφουν υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας 4,5% έναντι των ασφαλισμένων 3,7% (Doyle Jr., 2005).

Μετά την έξαρση του ποσοστού των ανασφάλιστων πολιτών, πραγματοποιούνται διαβουλεύσεις στην πολιτική σκηνή για την επέκταση δυνατοτήτων ως προς την κάλυψη υγείας (Sommers, 2009).

Στη Νότια Κορέα, οι τραυματισμένοι από τροχαίο συμβάν λαμβάνουν χρηματική αποζημίωση για τη κάλυψη των ιατρικών εξόδων μέσω της ασφάλισης του αυτοκινήτου τους, ενώ τα άτομα με χρόνιες ασθένειες λαμβάνουν κάλυψη από το Εθνικό Σύστημα Υγείας (National Health Insurance) (Shin *et al.*, 2017).

Στην Σουηδία η παροχή υπηρεσιών υγείας οριοθετείται με διαφορετικό τρόπο και έχει θεσμοθετηθεί ειδική χρέωση που συμβάλλει στην αποσυμφόρηση των νοσοκομείων και των μεγάλων χρόνων αναμονής. Πιο συγκεκριμένα, η άμεση αποκατάσταση εξασφαλίζεται από φορέα πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και σε διάστημα 90 ημερών επίσκεψη σε ειδικό ιατρό. Παράλληλα, τα παιδιά και οι νέοι λαμβάνουν δωρεάν κάλυψη αναγκών υγείας έως τα 20 έτη τους ενώ υπάρχει ανώτατο όριο συμμετοχής για τους χρόνια πάσχοντες (Anell *et al.*, 2012).

Το ελληνικό σύστημα παρέχει φροντίδα και ενδονοσοκομειακή περίθαλψη ισόνομα για όλους, συμπεριλαμβανομένων των ανασφάλιστων πολιτών και των μεταναστών. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4368/2016, όλοι οι πολίτες Έλληνες και διαμένοντες

αλλοδαποί κάτοχοι Αριθμού Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (Α.Μ.Κ.Α.) δικαιούται πλήρως πρόσβαση σε όλες τις δημόσιες δομές της υγείας συμπεριλαμβανομένων των Πανεπιστημιακών Νοσοκομείων. Παρόλα αυτά ο Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.) ως ένα ενιαίο δημόσιο ασφαλιστικό ταμείο, λειτουργεί αυτόνομα και οργανωμένα για την πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια φροντίδα του συνόλου του εργαζόμενου πληθυσμού που πληρώνει τις τακτικές φορολογικές του υποχρεώσεις, τους άνεργους ακόμα κι εκείνους που βρίσκονται σε κατάσταση πτώχευσης (Niakas, 2013).

Οι δημογραφικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες του πληθυσμού επηρεάζουν το σύστημα υγείας αλλά αναδεικνύουν και το πρόβλημα των κοινωνικών ανισοτήτων ως ένα σημαντικό ζήτημα της υγειονομικής περίθαλψης της Ελλάδας. Οι τελευταίες τροποποιήσεις στην παροχή υπηρεσιών υγείας μέσω του προαναφερόμενου νόμου εξασφαλίζουν την πλήρη πρόσβαση των ευάλωτων ομάδων στις υπηρεσίες υγείας χωρίς κριτήρια. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αποκατασταθεί η ισότιμη αντιμετώπιση, παράλληλα με την παροχή ολοκληρωμένης, ποιοτικής και αδιαφοροποίητης περίθαλψης (Polyzou *et al.*, 2015).

1.7 Συννοσηρότητα

Μια πρόκληση με βαθιές συνέπειες για την ιατρική έρευνα σχετικά με την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων, είναι ο καθορισμός των διαφορετικών τύπων σωματικής και πνευματικής βλάβης που επηρεάζουν την ικανότητα οδήγησης. Αναφορά γίνεται όχι μόνο στα σωματικά προβλήματα υγείας όπως την μειωμένη όραση, τα προβλήματα με την ακοή, τις αναπηρίες των κάτω άκρων αλλά και τις οργανικές διαταραχές οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν ξαφνική απώλεια της συνείδησης του οδηγού (Herner, Smedby and Ysander, 2008).

Ισχυρή συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ της υπνικής-άπνοιας κατά τον ύπνο, όπως αυτή καταμετράται από τον δείκτη άπνοιας-υπόπνοιας και των τροχαίων ατυχημάτων. Οι ασθενείς με υπνική άπνοια είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να εμπλακούν σε τροχαίο ατύχημα σε σύγκριση με τους ασθενείς χωρίς υπνική άπνοια (Teran Santos, Jimenez-Gomez A, 1999).

Μελέτη ανέδειξε την πιθανή επίδραση μιας ευρείας γκάμας ψυχοτρόπων ουσιών όπως αντικαταθλιπτικών, καταπραϋντικών, υπνωτικών, διεγερτικών, οπιούχων αναισθητικών και χρήση κάνναβης στην ικανότητα οδήγησης (Penning *et al.*, 2010).

Συσχέτιση παρατηρήθηκε επίσης για τους οδηγούς που λάμβαναν ινσουλίνη, ενώ δεν παρατηρήθηκε αυξημένος κίνδυνος για τους οδηγούς που έπαιρναν αντιδιαβητικά δισκία. Η κύρια ανησυχία για την ασφάλεια όσον αφορά την οδήγηση ατόμων που λαμβάνουν ινσουλίνη είναι η υπογλυκαιμία, η οποία παρεμποδίζει την απόδοση οδήγησης. Άλλες επιπλοκές που οφείλονται στο σακχαρώδη διαβήτη όπως προβλήματα στην όραση και περιφερική νευροπάθεια, σχετίζονται επίσης με την οδήγηση. Μετά από οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την οδήγηση (2006) επιβλήθηκαν αλλαγές στις κανονιστικές ρυθμίσεις για τις άδειες οδήγησης για άτομα με διαβήτη σε όλα τα ευρωπαϊκά κράτη (Ghosh *et al.*, 2017).

Ηλικιωμένοι οδηγοί με γλαύκωμα οφθαλμού παρουσίασαν αυξημένες πιθανότητες να εμπλακούν σε τροχαίο ατύχημα ως επίδραση της νόσου στην όραση (McGwin *et al.*, 2005).

Επίδραση στην οδική συμπεριφορά φαίνεται να υπάρχει και στους χρήστες φαρμάκων για πεπτικό έλκος και για γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (Skurtveit *et al.*, 2009).

Η χρήση ναρκωτικών κατά την οδήγηση μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο τροχαίο ατύχημα ή σε σοβαρό τραυματισμό (elvik 2013).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής το 28,9% των οδηγών βαρέων οχημάτων είχε υπέρταση και υπερλιπιδαιμία και ήταν υπό φαρμακευτική αγωγή. Η άδεια οδήγησης σε οδηγούς με αρτηριακή πίεση ελέγχονταν νωρίτερα από το φυσιολογικό διάστημα, το οποίο ορίζεται στα 2 έτη λόγω της υψηλής πιθανότητας που είχαν να εμπλακούν σε Τ.Α. (Ronna *et al.*, 2016).

Κεφάλαιο 2

Σκοπός και Αντικειμενικοί Στόχοι

2.1 Αναγκαιότητα της Μελέτης

Τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν μείζον πρόβλημα τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος θεωρείται αναγκαία. Η Ελλάδα αντιμετωπίζει σοβαρά ζητήματα οδικής ασφάλειας με οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες. Για το λόγο αυτό έχει ξεκινήσει μια προσπάθεια εφαρμογής τριών στρατηγικών σχεδίων. Το πρώτο και δεύτερο στρατηγικό σχέδιο (2001-2010) είχε θετικά αποτελέσματα. Βασικοί δείκτες οδικής ασφάλειας παρουσίασαν μείωση όμως οι βελτιώσεις αυτές ήταν από τις χαμηλότερες στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Για το λόγο αυτό τέθηκε σε εφαρμογή από το 2011 το τρίτο στρατηγικό σχέδιο "Παιδεία Οδικής Ασφάλειας" με σκοπό την σύνδεση του μέτρου με αξίες, προσδοκίες και συμπεριφορές ανθρώπων. Για να υπάρξει όμως μια συνολική και αποτελεσματική αντιμετώπιση του προβλήματος επιβάλλεται η συνεργασία όλων των συναρμόδιων κρατικών, ιδιωτικών και εκπαιδευτικών φορέων αλλά κυρίως η συνεργασία των πολιτών (οδηγών, πεζών και επιβατών).

Η Κρήτη έχει υψηλή θέση στην κατάταξη των τροχαίων ατυχημάτων πανελλαδικά. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν το τεράστιο πρόβλημα των τροχαίων ατυχημάτων στο νομό Ηρακλείου. Σε εφαρμογή έχει τεθεί "Στρατηγικό Σχέδιο για τη βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας στην Κρήτη 2016-2020". Έχει συνταχθεί από την Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών της Περιφέρειας Κρήτης. Στόχος της δράσης αυτής είναι η δραστική μείωση του αριθμού των οδικών ατυχημάτων κάτω από το 50% στην Κρήτη.

2.2 Ερευνητικοί προβληματισμοί και σκοπός μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εκθέσει όλα τα σημεία που σκιαγραφούν το προφίλ των χρηστών οδικού δικτύου που εμπλέκονται σε ατύχημα, τον τύπο του Τ.Α., το κόστος νοσηλείας των τραυματισμένων, το είδος των καταγμάτων, την ασφαλιστική κάλυψη καθώς και τις πιθανές συνοδές παθήσεις στους εμπλεκόμενους σε τροχαίο συμβάν. Τα δεδομένα μπορούν να αξιοποιηθούν για να συμβάλλουν στον σχεδιασμό μελλοντικής παρέμβασης με στόχο την πρόληψη και την αντιμετώπιση των τροχαίων ατυχημάτων, ως ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα δημόσιας υγείας στην Κρήτη.

Τα ερευνητικά ερωτήματα και προβληματισμοί που τέθηκαν είναι:

- Ποιο είναι το προφίλ των νοσηλευόμενων στην Ορθοπαιδική Κλινική του Πα.Γ.Ν.Η. λόγω εμπλοκής και τραυματισμού σε τροχαίο ατύχημα, βάσει των δημογραφικών και των κοινωνικό-οικονομικών χαρακτηριστικών τους;
- Ποιοι είναι οι πιθανοί παράγοντες πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων;
- Ποιες είναι οι πιο συχνές κακώσεις που προκαλούνται;
- Ποιος είναι ο πιο συχνός τρόπος αντιμετώπισης τους;
- Ποιο είναι το νοσοκομειακό κόστος για τη διαχείριση των καταγμάτων και της διάρκειας νοσηλείας τους;
- Αν υπάρχει ασφάλιση, ποιο είναι το είδος ασφάλισης των νοσηλευόμενων έπειτα από εμπλοκή σε τροχαίο ατύχημα;
- Πως αποτυπώνεται η συννοσηρότητα στους τραυματίες από τροχαίο ατύχημα;

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία

3.1 Περιοχή και πληθυσμός μελέτης

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης (Πα.Γ.Ν.Η.) και έχει τη μορφή μιας αρχειακής αναδρομικής μελέτης. Το Επιστημονικό Συμβούλιο του Πα.Γ.Ν.Η. βάσει της Απόφασης του με αριθμό πρωτοκόλλου: 17390 28-11-2018, ενέκρινε την διεξαγωγή της έρευνας μετά από σχετικό αίτημα. Διερευνήθηκαν όλα τα περιστατικά που εισήχθησαν στην Ορθοπεδική κλινική από τον Μάρτιο έως τον Αύγουστο του 2018 μετά από τραυματισμό που είχαν σε τροχαίο ατύχημα στο νομό Ηρακλείου.

Η μεταφορά των περιστατικών αυτών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του Πα.Γ.Ν.Η. κατά τις ημέρες γενικής εφημερίας (ημέρα παρά ημέρα) έγινε είτε μέσω του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.) είτε κατόπιν παραπομπής από άλλο νοσοκομείο της Κρήτης και Κέντρα Υγείας που εισήχθησαν στην Ορθοπεδική κλινική. Στα εξεταζόμενα περιστατικά συμπεριελήφθησαν και οι διακομιδές από τα νησιά του νότιου Αιγαίου που έλαβαν χώρα για την περαιτέρω εξειδικευμένη χειρουργική τους αντιμετώπιση στο Πα.Γ.Ν.Η.. Κριτήριο εισαγωγής των περιστατικών στην μελέτη ήταν τα άτομα να είναι άνω των 14 χρονών, ανεξαρτήτου εθνικότητας. Τα παιδιά κάτω των 14 χρονών νοσηλεύονται στην παιδοχειρουργική κλινική του νοσοκομείου και δεν συμμετέχουν στην μελέτη. Αναφορικά με το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (από το Μάρτιο έως τον Αύγουστο 2018), επιλέχθηκε να εξεταστεί λόγω της θερινής περιόδου κατά το οποίο παρουσιάζεται ιδιαίτερα αυξημένη οδική τουριστική κίνηση.

3.2 Συλλογή δεδομένων

Για τη συλλογή ενός ολοκληρωμένου αρχείου ακολουθήθηκε μια συγκεκριμένη σειρά άντλησης δεδομένων με στόχο τη διασταύρωση τους και την μεθοδευμένη αξιοποίησή τους. Αρχικά από το Γραφείο Ποιότητας ελήφθησαν όλα τα στοιχεία των έκτακτων εισαγωγών ανά μήνα που εισήχθησαν από το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών του Πα.Γ.Ν.Η. και συγκεκριμένα στην Ορθοπεδική κλινική από 1-3-2018 έως τις 31-8-2018. Μέσω αυτών, καταγράφηκε ο ατομικός κωδικός εισαγωγής όλων των ασθενών και ο αριθμός των περιστατικών ανά μήνα.

Επιπρόσθετα αντλήθηκαν στοιχεία από το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης νοσηλείας (Πανάκεια) και χρησιμοποιώντας τον κωδικό εισαγωγής του κάθε ασθενούς ξεχωριστά, έγινε η ταυτοποίηση των στοιχείων. Εξαιρέθηκαν από τη διαδικασία αυτή, τα περιστατικά που εισήχθησαν τον Μάρτιο του 2018 λόγω του ότι δεν είχε εφαρμοστεί ακόμα το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης νοσηλείας με αποτέλεσμα να εξεταστούν από το φυσικό ιατρικό φάκελο τους. Παρόλα αυτά τα περιστατικά αυτά συμπεριλήφθηκαν μέσω της προηγούμενης αναφερόμενης διαδικασίας.

Μελετώντας το κάθε περιστατικό ξεχωριστά καταχωρήθηκαν όσα είχαν σημειώσει τραυματισμό από τροχαίο ατύχημα, βάσει του ιατρικού ιστορικού του ασθενούς που είχε καταγραφεί ηλεκτρονικά από τον ιατρό εφημερίας κατά την εισαγωγή τους από το τμήμα επειγόντων περιστατικών. Ακολούθησε πλήρης καταγραφή ανά περιστατικό των δημογραφικών στοιχείων (ηλικία, φύλο, ημερομηνία γέννησης, τόπος διαμονής) αλλά και της ημερομηνίας εισόδου και εξόδου, τη διάρκεια νοσηλείας, το είδος ασφάλισης, το είδος κατάγματος, τον τρόπο αντιμετώπισης τους καθώς και την ακριβή αιτία εισαγωγής-διάγνωσης. Με την χρήση του αριθμού μητρώου κοινωνικής ασφάλισης (Α.Μ.Κ.Α.) έγινε εξακρίβωση για το είδος της ασφάλισης αλλά και καταγραφή της συννοσηρότητας για κάθε ασθενή. Παράλληλα αξιοποιήθηκαν πληροφορίες που είχαν καταγραφεί στον ηλεκτρονικό φάκελο ασθενή (από τον ιατρό εφημερίας) για το είδος τροχαίου ατυχήματος (παράσυρση, μηχανοκίνητο όχημα, ποδηλάτης) καθώς και για το αν είχε γίνει χρήση ζώνης, κράνους ή και αλκοόλ.

Από το γραφείο κίνησης ασθενών, μέσω του κωδικού ομογενοποιημένης κοστολόγησης (ICD10) έγινε ταυτοποίηση του είδους κατάγματος με το κόστος ανά επέμβαση, τη διάρκεια νοσηλείας και το κόστος ανά ασθενή καθώς και το συνολικό και μέσο κόστος ανά είδος ασφάλισης.

Όπως προαναφέρθηκε από το αρχείο του Νοσοκομείου με τον κωδικό ασθενούς, αναζητήθηκαν και μελετήθηκαν οι ατομικοί φάκελοι εισαγωγής των ασθενών που εισήχθησαν τον μήνα Μάρτιο του 2018 στην Ορθοπεδική Κλινική από το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.) και καταγράφηκαν όλα τα προαναφερόμενα στοιχεία όπως και στα υπόλοιπα περιστατικά έως τα τέλη Αυγούστου.

Σημειώνεται ότι πραγματοποιήθηκε αίτημα προς το Τμήμα Τροχαίας Ηρακλείου Κρήτης για πρόσβαση και διασταύρωση των περιστατικών που είχαν εμπλακεί και τραυματιστεί σε τροχαίο ατύχημα το διάστημα Μάρτιο 2018 έως Αύγουστο 2018 που αποτελούσε αρχικής μας πρόθεση. Λόγω της εφαρμογής του κανονισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2016/679 περί προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, το αίτημα δεν έγινε αποδεκτό.

Η συλλογή δεδομένων είχε διάρκεια τρεις μήνες, από τον Ιανουάριο 2019 έως και το Φεβρουάριο 2019.

3.3 Στατιστική ανάλυση

Η καταχώριση έγινε σε υπολογιστικό φύλλο EXCEL for Windows 365 και η ανάλυση έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 24.0.

Η συχνότητα σε απόλυτο αριθμό και σε ποσοστό επί τοις εκατό χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μετρήσεων αλλά και των διακριτών ποσοτικών. Χρησιμοποιήθηκαν ραβδογράμματα, κυκλικά διαγράμματα, διαγράμματα διασποράς αλλά και διαγράμματα Sunburst.

Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα

4.1 Χαρακτηριστικά δείγματος

Συνολικά την περίοδο μελέτης από τον Μάρτιο 2018 έως τον Αύγουστο 2018 καταγράφηκαν 493 περιστατικά που εισήχθησαν στην ορθοπεδική κλινική από το τμήμα επειγόντων περιστατικών ως έκτακτες εισαγωγές. Από αυτές τις εισαγωγές τα 89 περιστατικά αφορούσαν τραυματισμούς από τροχαίο ατύχημα που συνέβησαν τις ημέρες εφημερίας του Πα.Γ.Ν.Η. στο νομό Ηρακλείου καθώς και διακομιδές από άλλους νομούς της Κρήτης και νησιά του νότιου Αιγαίου.

Στον Πίνακα 1 περιγράφονται τα δημογραφικά στοιχεία, φύλο και ηλικία των ασθενών. Ο μέσος ηλικιακός όρος για το σύνολο των ασθενών ήταν $42,5 \pm 15,9$ έτη με εύρος από 16-91 έτη. Οι άνδρες εμπλέκονταν στα ατυχήματα σε μεγαλύτερο ποσοστό ($n=72$, 80,9%) σε σχέση με τις γυναίκες ($p<0,001$) και η μέση ηλικία των ανδρών $42,3 \pm 16,7$ έτη δεν διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά ($p=0,762$) σε σχέση με την ηλικία των γυναικών $43,6 \pm 12,6$ έτη.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των εισαχθέντων ασθενών στην Ορθοπεδική κλινική

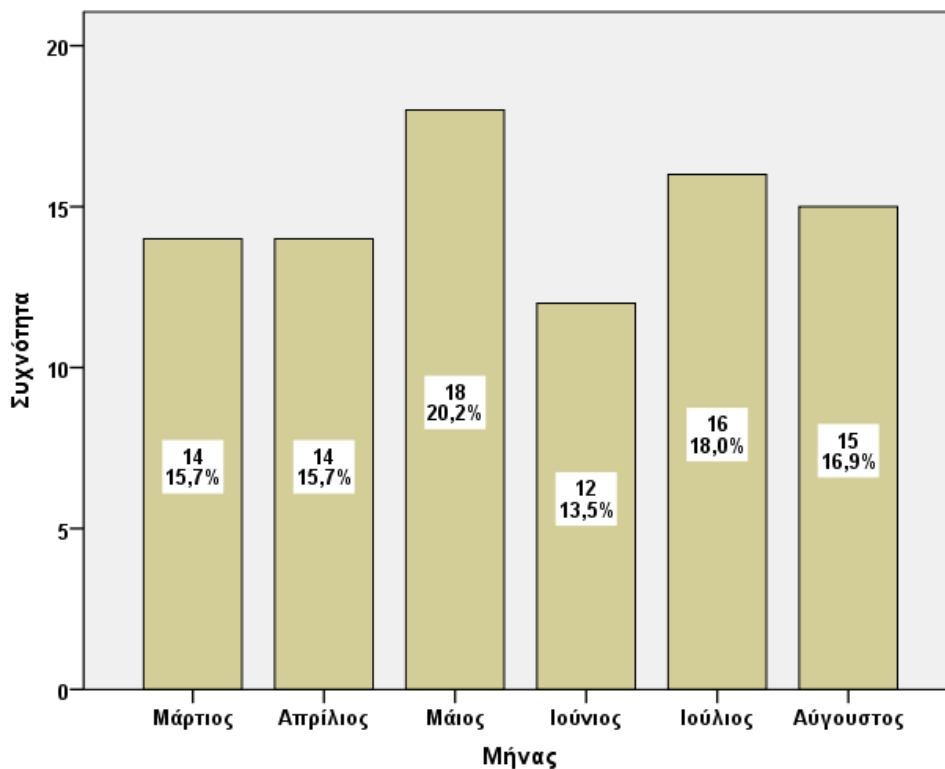
Φύλο	N (%)	Μέσος όρος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη	Μέγιστη	p-value
Άνδρας	72 (80,9%)	42,3	16,7	16	91	0,452
Γυναίκα	17 (19,1%)	43,6	12,6	19	69	
Σύνολο	89 (100,0%)	42,5	15,9	16	91	

Τα περιστατικά σε ποσοστό (87,6%)προέρχονται από ατυχήματα στον νομό Ηρακλείου, ενώ ένα (7,9%) ήταν από νομούς εκτός Κρήτης. Η απευθείας εισαγωγή αφορούσε 72 (80,9%) από τα περιστατικά, ενώ 17 (19,1%) ήταν εισαγωγές από άλλα νοσοκομεία (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Νομός προέλευσης και εισαγωγές

		<i>n</i>	%
Νομός	Ηράκλειο	78	87,6
	Νομοί Κρήτης	7	7,9
	Εκτός Κρήτης	4	4,5
Εισαγωγή από:	Απευθείας	72	80,9
	Άλλο νοσοκομείο	17	19,1

Η χρονική κατανομή των ατυχημάτων παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1. Όλοι οι μήνες κυμάνθηκαν στα παρόμοια ποσοστά ατυχημάτων από 12 (13,5%) τον Ιούνιο σε 18 (20,2%) τον Μάιο. Δεν παρατηρήθηκε απόκλιση από την ομοιόμορφη κατανομή ($p=0,924$).

Διάγραμμα 1. Κατανομή ανά μήνα των ατυχημάτων

4.2 Τραυματίες ανά ασφαλιστικό φορέα

Το μεγαλύτερο ποσοστό ($n=64$, 73,6%) των ασθενών που νοσηλεύτηκε στην ορθοπεδική κλινική λάμβανε υπηρεσίες υγείας ως ασφαλισμένοι από δημόσιο φορέα ενώ από ιδιωτικό ήταν το 5,7% ($n=5$). Οι ανασφάλιστοι ασθενείς καταγράφηκαν σε σχετικά υψηλό ποσοστό 20,7% ($n=18$) (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Είδος ασφάλισης νοσηλευόμενου

<i>Ασφάλιση</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Δημόσια	64	73,6%
Ιδιωτική	5	5,7%
Ανασφάλιστος	18	20,7%

4.3 Χαρακτηριστικά τροχαίων ατυχημάτων

Η εμπλοκή στα ατυχήματα των δίκυκλων οχημάτων, εκτός ποδηλάτων, καταγράφηκε ότι συνέβη σε ποσοστό 66,3% (n=53), ενώ στο 38,8% (n=31) των ατυχημάτων υπήρξε εμπλοκή αμαξιού. Επίσης στο σύνολο των 66 περιστατικών που υπήρχαν αναλυτικότερα στοιχεία, 3 περιπτώσεις (3,8%) ήταν παρασύρσεις πεζών.

4.4 Είδος καταγμάτων σε τροχαία

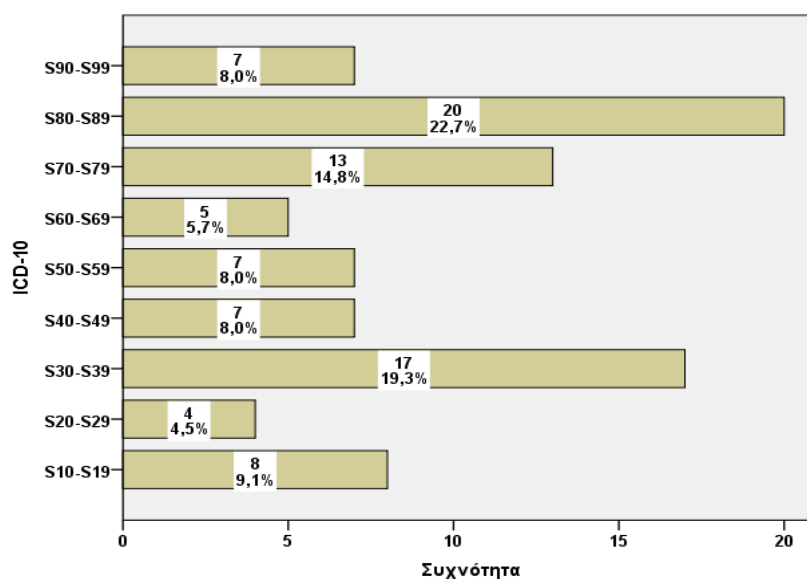
Ως προς το είδος των εκτάκτων τροχαίων ατυχημάτων που εισήχθησαν στην κλινική το 93,3% (n=83) ήταν κατάγματα (Πίνακας 4). Η κατανομή των ατυχημάτων με βάση το ICD-10 παρουσιάζεται στα Διαγράμματα 2 και 3. Από το Διάγραμμα 2 η κατανομή κατά ομάδες ICD-10 έδειξαν ότι η μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζεται στην ομάδα S80-S89 (Τραυματισμοί του γόνατος και της κνήμης) με συχνότητα 20, 22,7%. Η δεύτερη σε συχνότητα είναι τα ατυχήματα της περιοχής της κοιλίας, της σπονδυλικής στήλης και της πυέλου (S30-S39) (n=17, 19,3%). Τα ατυχήματα με ICD κωδικούς (S70-79), δηλαδή ατυχήματα στις περιοχές του ισχίου και του μηρού είχαν συχνότητα (n=13, 14,8%). Ατυχήματα της περιοχής S00-S09 δεν καταγράφηκαν (περιοχή κεφαλής). Συνοπτική περιγραφή των κωδικών υπάρχει στο Παράρτημα Α (Πίνακας Α1).

Αναλυτικότερη περιγραφή των κωδικών των ατυχημάτων παρουσιάζεται στον Πίνακα 5 και στο Διάγραμμα 3. Στον Πίνακα 5 παρατηρούμε ότι στη μεγαλύτερη σε συχνότητα ομάδα S80-S89(γόνατο και κνήμη) η μοναδική καταγραφή ήταν η S82.0 (n=20, 100% της ομάδας), δηλαδή κατάγματα κνήμης και αστραγάλου. Στην κατηγορία S70-S79(ισχίου, μηρού), υπήρχαν δύο καταγραφές S72 και S73 με την S72 (κάταγμα του μηριαίου οστού) να έχει την μεγαλύτερη συχνότητα 90,9% (n=12). Γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων του Πίνακα 5 καταγράφηκε στο Διάγραμμα 4.

Πίνακας 4. Ποσοστό καταγμάτων στο σύνολο των εισαγωγών

Ασφάλιση	n	%
Κάταγμα	83	93,3%
Άλλο	6	6,7%

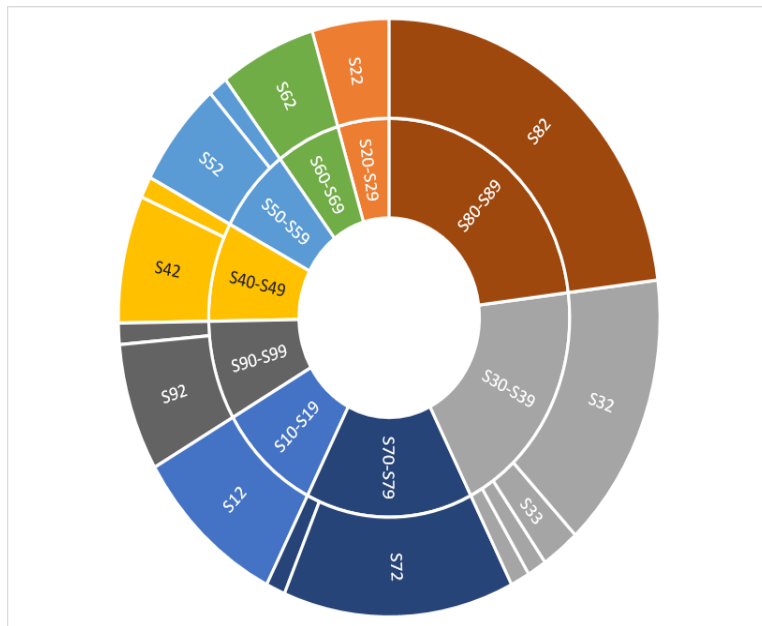
Διάγραμμα 2. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση το ICD-10 (κατηγορίες)



Πίνακας 5. Κατανομή ατυχημάτων ανά κωδικό ICD-10

Τραυματισμοί	Ομάδα ICD-10	ICD-10	N	%Ομάδα ICD-10	%Σύνολο
Τραχήλου	S10-S19	S12	8	100,0%	9,2
Θώρακα	S20-S29	S22	4	100,0%	4,6
Κοιλίας, κατώτερου τμήματος,	S30-S39	S0	1	6,7%	1,1
ράχης, σπονδυλικής στήλης		S32	13	73,3%	14,9
και μυελού		S33	2	13,3%	2,3
		S39	1	6,7%	1,1
Ωμου και τραχήλου	S40-S49	S42	6	83,3%	6,9
		S43	1	16,7%	1,1
Αγκώνα και αντιβραχίου	S50-S59	S52	5	80,0%	5,7
		S53	1	20,0%	1,1
Καρπού και άκρας χειρός	S60-S69	S62	5	100,0%	5,7
Ισχίου και μηρού	S70-S79	S72	12	90,9%	13,8
		S73	1	9,1%	1,1
Γόνατος και κνήμης	S80-S89	S82	20	100,0%	23,0
Αστραγάλου και άκρου ποδός	S90-S99	S92	6	83,3%	6,9
		S93	1	16,7%	1,1

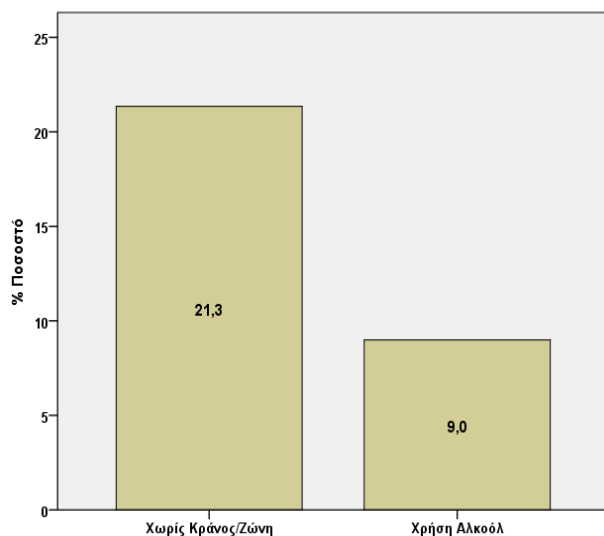
Διάγραμμα 3. Διάγραμμα ιεραρχικών δεδομένων τύπου Sunburst



4.5 Παράγοντες πρόκλησης

Η μη χρήση κράνους και η χρήση αλκοόλ κατά την οδήγηση καταγράφηκαν στο Διάγραμμα 6. Η μη χρήση ζώνης/κράνους καταγράφηκε σε n=7, 21,3% των ατυχημάτων, ενώ στο n=3, 9,0% ήταν η χρήση αλκοόλ.

Διάγραμμα 4. Μη χρήση ζώνης ή κράνους και χρήση αλκοόλ κατά την οδήγηση



4.6 Κόστος διαχείρισης νοσηλευομένων

Ως προς τα στοιχεία της νοσηλείας στην Ορθοπεδική Κλινική καταγράφηκαν οι ημέρες σε διάρκεια και το συνολικό κόστος νοσηλείας όπως υπολογίστηκε με τη χρήση των Κλειστών Ενοποιημένων Νοσηλίων. Ο μέσος όρος νοσηλείας κυμάνθηκε στις $7,6 \pm 8,7$ ημέρες με ελάχιστο 0 και μέγιστο 51 ημέρες. Το αντίστοιχο μέσο κόστος σε ευρώ (€) ήταν $1,907 \pm 2,277$ ανά ασθενή με ελάχιστο τα 90 και μέγιστο τα 18,025.

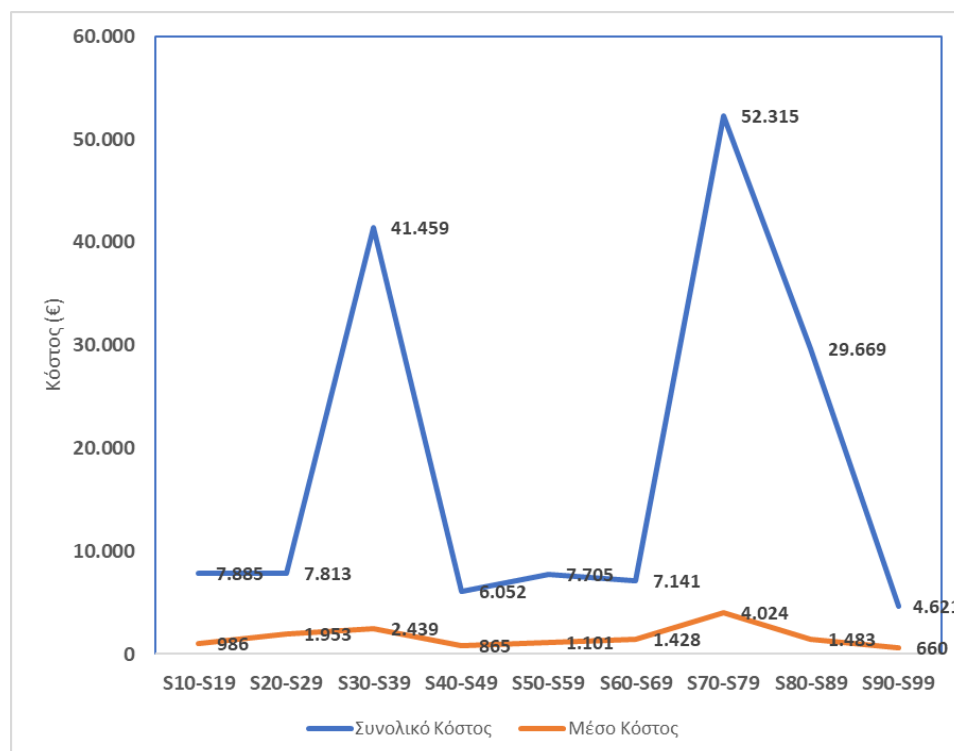
Πίνακας 6. Κόστος και ημέρες νοσηλείας ανά ασθενή

	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Διάμεσος	Ελάχιστο	Μέγιστο
Κόστος (€)	1.907	2.277	1.280	90	18.025
Ημέρες νοσηλείας	7,6	8,7	5,0	0	51

Το συνολικό κόστος ανά ομάδα κωδικού ICD-10 αλλά και ως προς το είδος ασφάλισης παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 4 και στον Πίνακα 7. Από το Διάγραμμα 4 προκύπτει ότι το μεγαλύτερο συνολικό κόστος 52.315€ είναι στην κατηγορία S80-S89 (γόνατο-κνήμη) όπως και ο αντίστοιχος μέσος όρος της ομάδας 4.024€. Παρόμοια η S30-S39 (κουλιακή χώρα -πύελο –σπονδυλική στήλη) κοστίζει συνολικά 41.459€ με μέσο όρο κόστους ομάδας 2.433€.

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 7 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος και στις τρεις κατηγορίες ασφαλισμένων είναι της τάξεως των 25-26.000€. Παρόλα αυτά όταν εξετασθεί το μέσο κόστος ανά είδος ασφάλισης, οι ασθενείς με δημόσια ασφάλιση είχαν κόστος 395€, με ιδιωτική 5.016€ ενώ οι ανασφάλιστοι με 1.427€.

Διάγραμμα 4. Συνολικό και μέσο κόστος καταγμάτων



Πίνακας 7. Συνολικό και μέσο κόστος ανά είδος ασφάλισης

Είδος ασφάλισης	N	Συνολικό Κόστος	Μέσο Κόστος
Δημόσια	64	25.264	395
Ιδιωτική	5	25.082	5.016
Ανασφάλιστος	18	25.680	1.427
Σύνολο	87	76.026	291

4.7 Τροχαία και συννοσηρότητα

Η συννοσηρότητα καταγράφηκε από τον ιατρικό φάκελο του ασθενούς (ιστορικό) κατά την εισαγωγή του στην ορθοπεδική κλινική. Από τα στοιχεία που παρουσιάζονται στους Πίνακες 6 και 7 παρατηρήθηκαν τα εξής:

Σε 42 ασθενείς (47,2%) καταγράφηκε πρόβλημα υγείας, με τους 10 να έχουν ψυχιατρικό νόσημα (11,2% στο σύνολο), ενώ παθολογικά νοσήματα καταγράφηκαν σε 33 περιστατικά (37,1% στο σύνολο). Ως προς το σύνολο των ατόμων με προβλήματα τα ψυχιατρικά περιστατικά αποτελούν το 21,6% της ομάδας.

Πίνακας 8. Κατηγοριοποίηση ιατρικών προβλημάτων

		N	%Κατηγορία	%Σύνολο
Πρόβλημα Υγείας	Όχι	47	52,8%	
	Ναι	42	47,2%	
Ψυχιατρικά	Ναι	10	21,6%	11,2
Παθολογικά	Ναι	33	78,4%	37,1

Από το σύνολο των παθολογικών ευρημάτων οι 20 ασθενείς (55,2%) είχαν αρτηριακή υπέρταση. Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I ή II βρέθηκε σε 13 ασθενείς (39,4%), ενώ καρδιολογικά προβλήματα εμφάνιζαν 7 άτομα (21,2%).

Σαν λοιπά παθολογικά νοσήματα καταγράφηκαν επίσης παθήσεις όπως ηπατοπάθεια (n=1, 3,0%), νόσο Crohn (n=2, 6,0%), άνοια (n=1, 3,0%), οφθαλμολογικά προβλήματα (n=1, 3,0%), υπνική άπνοια (n=3, 9,0%), θυρεοειδοπάθεια (n=2, 6,0%) γαστρίτιδα (n=1,3,0%) και οστεοπόρωση (n=1, 3,0%).

Από τα ψυχιατρικά προβλήματα, η αγχώδης διαταραχή αφορούσε σε 5 από τις 10 περιπτώσεις (50%), ενώ η κατάθλιψη καταγράφηκε σε 2 από τις 10 περιπτώσεις (20%). Παράλληλα καταγράφηκαν ακόμα 1 περιστατικό με ψυχική διαταραχή, 1 με νοητική στέρηση και 1 με διπολική διαταραχή (30%) (Πίνακας 9).

Πίνακας 9. Κατηγοριοποίηση παθολογικών προβλημάτων

	N	%
Αρτηριακή Υπέρταση	20	60,1%
Σακχαρώδης Διαβήτης	13	39,4%
Καρδιολογικά	7	21,2%
Άλλο	9	27,3%

Κεφάλαιο 5

Συζήτηση

5.1 Κύρια ευρήματα

Η μελέτη μας έδειξε ότι οι άνδρες κατέχουν τα υψηλότερα ποσοστά εμπλοκής σε τροχαίο ατύχημα ενώ η μέση ηλικία τους δεν διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά. Όλες οι περιπτώσεις τραυματισμών αφορούσαν σε κατάγματα, εκ των οποίων τα περισσότερα αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά.

Ως προς τον τύπο του T.A., τα δίκυκλα οχήματα φαίνεται να εμπλέκονται συχνότερα σε τροχαία συμβάντα σε σχέση με τα αυτοκίνητα ενώ αξιοσημείωτο είναι το ότι καταγράφονται και παρασύρσεις πεζών αλλά και ποδηλατών. Μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών παρουσιάζεται στα κατάγματα κνήμης και γόνατος καθώς και στα κατάγματα πυέλου και σπονδυλικής στήλης, ακολουθούν τα κατάγματα ισχίου και μηρού, στη συνέχεια τα κατάγματα αστραγάλου, ώμου και βραχιονίου ενώ στις τελευταίες θέσεις σημειώνονται τα κατάγματα καρπού, αγκώνα, αντιβραχίου, θώρακος και τραχήλου.

Στην καταγραφή ως προς την νοσηλεία, ο χρόνος παραμονής στο νοσοκομείο διατηρείται σε υψηλά επίπεδα επηρεάζοντας σημαντικά την αύξηση του κόστους νοσηλείας. Συγκεκριμένα ο χρόνος νοσηλείας κυμάνθηκε από 7,6 ημέρες έως 51 ημέρες ενώ το μεγαλύτερο ποσό σχετικά με το κόστος νοσηλείας αναφέρεται στα κατάγματα κνήμης και γόνατος με 46,785€ και στα κατάγματα πυέλου και σπονδυλικής στήλης με 34,658€.

Αναφορικά με το είδος ασφάλισης των ασθενών προκύπτουν τρία είδη ασφάλισης, από δημόσιο, ιδιωτικό φορέα αλλά και τη κατηγορία των μη εχόντων ασφαλιστική κάλυψη. Τα υψηλά ποσοστά ανασφάλιστων ασθενών (25,680€) σημείωσαν σχεδόν

ίδιο συνολικό /κόστος με εκείνο των ασθενών με δημόσια(25,264€) και ιδιωτική ασφάλιση(25,082).

Επιπλέον εστιάζοντας στη συννοσηρότητα των τραυματισμένων από οδικό τροχαίο ατύχημα, τα στοιχεία δείχνουν ότι κατά το ήμισυ οι νοσηλευόμενοι ασθενείς είχαν πράγματι συνοδά προβλήματα υγείας. Αναφορά γίνεται κυρίως σε παθολογικά (σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, καρδιολογικά, άνοια, υπνική άπνοια, οφθαλμολογικά) και ψυχιατρικά προβλήματα (αγχώδης διαταραχή, κατάθλιψη, διπολική διαταραχή, νοητική υστέρηση) καθώς και σε χρήση ναρκωτικών ουσιών.

5.2 Σύγκριση με άλλες μελέτες

5.2.1 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Στην παρούσα μελέτη οι άνδρες κυριαρχούν με υψηλά ποσοστά στα τροχαία ατυχήματα, γεγονός που παρατηρήθηκε και σε άλλες μελέτες (González-Sánchez et al., 2018; Divanoglou and Levi, 2009).

Μελέτη στην Νότια Ευρώπη έδειξε ότι νέοι άνδρες είχαν υψηλότερο κίνδυνο να τραυματιστούν οδηγώντας αυτοκίνητο και δίκυκλο σε σχέση με τους ηλικιωμένους που είχαν επιρρέπεια στους τραυματισμούς με ποδήλατο ή στα δημόσια μέσα μεταφοράς (González-Sánchez et al., 2018). Τα δεδομένα αυτά πιθανόν να σχετίζονται με το ότι οι άνδρες είναι εκείνοι οι οποίοι διανύουν περισσότερα χιλιόμετρα παγκοσμίως αλλά και με την επιθετική οδηγική συμπεριφορά που τους χαρακτηρίζει με αποτέλεσμα την υψηλή συμμετοχή τους στα τροχαία ατυχήματα.

Αντίστοιχες μελέτες στον Ελλαδικό χώρο Αθήνα (Pikoulis et al., 2006) και Θεσσαλονίκη (Divanoglou and Levi, 2009) ανέδειξαν επίσης την υψηλή συμμετοχή των ανδρών στους τραυματισμούς από ΤΑ και την υπερεκπροσώπηση τους ως δικυκλιστές όπως και στην παρούσα μελέτη. Μελέτη στην Αθήνα έδειξε ότι το 80% των θυμάτων και των τραυματισμών ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 16-44 και αφορούν δικυκλιστές. Στοιχεία που συμβαδίζουν με την παρούσα μελέτη. Η ταύτιση αυτή πιθανόν να σχετίζεται με την έλλειψη οδικής εκπαίδευσης, την μη πειθαρχία

στον κώδικα οδικής κυκλοφορίας και με την υπερεκτίμηση της προσωπικής ικανότητας καθώς και με την παρορμητικότητα που χαρακτηρίζει τους έφηβους.

Ως προς τα χαρακτηριστικά του ατυχήματος στην μελέτη μας τα δίκυκλα είχαν την υψηλότερη συμμετοχή και ακολουθούσαν οι επιβαίνοντες σε αυτοκίνητο, οι ποδηλάτες και οι πεζοί. Τα δεδομένα αυτά συμβαδίζουν και με την μελέτη στην Νότια Ευρώπη των González-Sánchez. Αντίστοιχη μελέτη στην Τουρκία αναφέρει την ίδια σειρά κατάταξης όσον αφορά τον τύπο του ατυχήματος αλλά και τα ίδια δημογραφικά χαρακτηριστικά με την παρούσα μελέτη. Γεγονός που πιθανά οφείλεται στην ίδια πολιτιστική κουλτούρα ως γειτονική χώρα (Çelik and Oktay, 2014). Συγκριτικά με άλλες χώρες στο Βέλγιο οι σοβαροί τραυματισμοί αφορούν πεζούς, ποδηλάτες και αυτοκινητιστές (Van Belleghem et al., 2019). Στο Mexico οι τραυματισμοί των πεζών αφορούσαν ηλικιωμένους (Híjar, Vazquez-Vela and Arreola-Risa, 2003). Οι διαφορές αυτές σχετίζονται με την οδηγική κουλτούρα κάθε χώρας, αλλά και τον τρόπο διαχείρισης της καθημερινότητας τους.

Στην παρούσα μελέτη δε καταγράφηκαν τραυματισμοί μέσω της δημόσιας συγκοινωνίας γεγονός το οποίο πιθανά αναδεικνύει την υψηλή χρήση των αυτοκινήτων και δίκυκλων στην Κρήτη καθώς και την μη χρήση των δημόσιων μέσων μεταφοράς. Στην Νότια Ευρώπη αντίθετα τα δίκυκλα θεωρούνται επικίνδυνα μέσα μεταφοράς και για τους άνδρες αλλά και για τις γυναίκες ενώ ασφαλέστερη φαίνεται να είναι η δημόσια συγκοινωνία (González-Sánchez et al., 2018).

5.2.2 Παράγοντες πρόκλησης

Οι παράγοντες πρόκλησης Τ.Α. που καταγράφηκαν στην δική μας μελέτη είναι η μη χρήση κράνους, ζώνης και η κατανάλωση αλκοόλ. Ενδεχομένως η κυριαρχία των παραγόντων αυτών να έχει σχέση με την κουλτούρα και τον πολιτισμό. Άλλοι παράγοντες πρόκλησης Τ.Α. ορίζονται η μη συμμόρφωση με τους κανόνες και η οδηγική συμπεριφορά, το όχημα και το οδικό δίκτυο με κυριότερο υπεύθυνο τον οδηγό (Τζιάλλας et al., 2010). Η υψηλή επίπτωση των τραυματισμών από Τ.Α. στην Ελλάδα πιθανότατα αντανακλά την έλλειψη προληπτικών μέτρων, την μη εφαρμογή των νόμων στους κανόνες οδικής συμπεριφοράς και του ανεπαρκούς αισθήματος ευθύνης (Pikoulis et al., 2006).

Το μορφωτικό επίπεδο, η οικογενειακή κατάσταση, τα χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου και του οχήματος, παράγοντες οι οποίοι θα μπορούσαν να ταυτιστούν με την πρόκληση των Τ.Α., στοιχεία τα οποία όμως δεν καταγράφονται συστηματικά στο ιατρικό ιστορικό φάκελο των ασθενών.

Μελέτη στην Ελλάδα ανέδειξε ότι με την εφαρμογή των μέτρων λιτότητας την περίοδο της οικονομικής κρίσης τα Τ.Α. αυξήθηκαν ως συνέπεια της ανεργίας, της ψυχολογικής επιβάρυνσης, της μη επαρκούς συντήρησης του οδικού δικτύου αλλά και της αδυναμίας συντήρησης των οχημάτων (Vandoros, Kavetsos and Dolan, 2013). Παράλληλα, στατιστικά δεδομένα 27 Ευρωπαϊκών χωρών έδειξαν ότι οι θάνατοι και οι τραυματισμοί από Τ.Α. την περίοδο της οικονομικής κρίσης μειώθηκαν σημαντικά λόγω της χαμηλότερης χρήσης των οδικών οχημάτων (Stuckler et al., 2011).

Η Ελλάδα παρουσιάζει μείωση των θανατηφόρων Τ.Α. το 2017 της τάξεως των 5,6% σύμφωνα με την (ΕΛΣΤΑΤ 2018) λόγω της επίδρασης της οικονομικής κρίσης. Παρόλο αυτά συνεχίζει να κατέχει υψηλή θέση στο οδικά τροχαία ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Δεδομένα τα οποία θα μπορούσαν να συσχετιστούν με τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στους τραυματισμούς από Τ.Α. δεν μελετήθηκαν στην δική μας έρευνα. Επιβάλλεται όμως περαιτέρω διερεύνηση με σκοπό την αναζήτηση όλων των παραγόντων πρόκλησης Τ.Α.

Όσον αφορά την μηνιαία καταγραφή των ατυχημάτων δεν φαίνεται να υπάρχει μεγάλη διαφορά στην κατανομή των τραυματισμών, εκτός από το Μάιο που πιθανόν να σχετίζεται με την έναρξη της θερινής τουριστικής περιόδου όπου υπάρχει αυξημένη οδική κίνηση, αλλά και λόγω της αλλαγής των καιρικών συνθηκών. Στην Αθήνα (Pikoulis et al., 2006) καθώς και στην Θεσσαλονίκη (Divanoglou and Levi, 2009) μελέτες επίσης ανέδειξαν υψηλά ποσοστά τραυματισμών να καταγράφονται άνοιξη και καλοκαίρι. Αυτές οι καταγραφές πιθανόν σχετίζονται με τον εσωτερικό και τον εξωτερικό τουρισμό που έχει ως αποτέλεσμα την υψηλή οδική κίνηση.

Στις χώρες της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης οι τραυματισμοί από αυτοκίνητα και δίκυκλα παρατηρούνται επίσης ίδιες περιόδους ενώ οι τραυματισμοί των πεζών κατά το φθινόπωρο ή χειμώνα (Bos, 2018). Παρατηρείται μια εποχική διαφορά στον τύπο του ατυχήματος που πιθανόν να σχετίζεται με την καιρικές και κλιματικές

διαφορές αλλά και με τον είδος συγκοινωνίας που χρησιμοποιεί περισσότερο κάθε χώρα καθώς και με τις οδικές υποδομές αλλά και την με την οδική παιδεία κάθε χώρας ξεχωριστά.

5.2.3 Τροχαία και ασφάλιση

Έντονη διαφοροποίηση στα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν στον τύπο ασφάλισης. Το 75,6% αφορούσε την δημόσια ασφάλιση, το 6,8% την ιδιωτική και το 20,7% τους ανασφάλιστους. Το ποσοστό των ανασφάλιστων είναι στοιχείο πολύ ιδιαίτερο και σοβαρό για την υγειονομική περίθαλψη της χώρας μας. Η συγκεκριμένη κατηγορία είχε ίση παροχή ιατροφαρμακευτικής φροντίδας όσο η δημόσια και η ιδιωτική. Τα ποσοστά αυτά σχετίζονται με το σύστημα υγείας της Ελλάδας το οποίο είναι ανθρωποκεντρικό με έντονο το στοιχείο της κοινωνικής ασφάλισης.

Αντίστοιχη μορφή πλήρης κάλυψης της υγείας σε ανασφάλιστους δεν αναφέρεται σε άλλες μελέτες στην βιβλιογραφία. Σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες υπάρχουν διαφορετικά συστήματα υγείας που στηρίζονται στις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές και πολιτιστικές συνθήκες της εκάστοτε χώρας. Στην Σουηδία και στην Αγγλία η ασφάλιση της υγείας έχει άμεση σχέση με την γενική φορολογία τους κράτους ενώ στην Γερμανία και στην Ολλανδία ισχυρό ρόλο έχουν τα ασφαλιστικά ταμεία με ειδικού τύπου συμβόλαια ασφάλισης (Πετρέλης και Δομαγερ, 2016). Στην Αμερική οι ανασφάλιστοι έχουν 40% λιγότερη παροχή υπηρεσιών υγείας σε σχέση με τους ασφαλισμένους. Ενώ σε πολλές περιπτώσεις δεν δικαιούται κάλυψη χειρουργική και μετεγχειρητική. Η ασφάλιση θεωρείται υποχρεωτική για όλους. Το κράτος δεν προσφέρει πλήρη κάλυψη ακόμα και αν πρόκειται για επείγουσα ιατροφαρμακευτική ανάγκη (Doyle Jr., 2005). Δεδομένα τα οποία πιθανόν σχετίζονται με την κουλτούρα, και τα αυτόνομα ασφαλιστικά συστήματα υγείας που εφαρμόζει κάθε χώρα ανάλογα με τις ανάγκες υγειονομικής περίθαλψης του πληθυσμού.

5.2.4 Τροχαία - κόστος και ημέρες νοσηλείας

Σημαντική καταγραφή στην μελέτη μας είναι το κόστος των τραυματισμών το οποίο φάνηκε να έχει άμεση σχέση με τις ημέρες νοσηλείας. Παρατηρήθηκε υψηλή παραμονή στο νοσοκομείο με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους ασφάλισης. Συγκεκριμένα ο μέσος όρος νοσηλείας ανά ασθενή ήταν 7,6 ημέρες με μέγιστο χρόνο τις 51 ημέρες. Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα, τα δεδομένα έδειξαν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των οδηγών αυτοκινήτων και των μοτοσικλετιστών, παρέμεινε για νοσηλεία 1 με 2 ημέρες. Το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο ποσοστό παραμονής στο νοσοκομείο για τους οδηγούς αυτοκινήτων ήταν 22+ ημέρες και για τους μοτοσικλετιστές 8 με 12 ημέρες (Pikoulis et al., 2006). Οι παράγοντες που πιθανόν επηρεάζουν την υψηλή παραμονή των ασθενών στο νοσοκομείο σχετίζονται είτε με την βαρύτητα των τραυματισμών και την έκβαση τους είτε με την αδυναμία του συστήματος διακίνησης σε κέντρα αποκατάστασης και σε μονάδες αυξημένης φροντίδας τα οποία δεν επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες του πληθυσμού.

Στην Δανία η μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας ήταν 12,4 ημέρες για τις γυναίκες και 9,8 για τους άνδρες για τραυματισμούς σε ισχίο, μηρό και κάτω άκρα. Επίσης, 8,5 ημέρες νοσηλείας απαιτούνται σε ασθενείς ανεξαρτήτου φύλου για τραυματισμούς θώρακος, κοιλιακής χώρας, σπονδυλικής στήλης και πυέλου (Dano, 2005). Στην Νότια Κορέα η παραμονή στο νοσοκομείο από τραυματισμό ήταν 16,5 ημέρες ενώ σε Ευρωπαϊκές χώρες 8,1 ημέρες (Shin et al., 2017). Η διαφορά στις ημέρες παραμονής σχετίζεται με τον τύπο του τραυματισμού και το είδος αντιμετώπισης ασφαλιστικό σύστημα και τις παροχές για αποκατάσταση που διαθέτει κάθε χώρα.

Στην μελέτη μας το μέσο κόστος ανά τραυματισμό κυμαίνεται από 1,907€ με το μέγιστο να φτάνει τις 18,025 €. Στο Οντάριο του Καναδά το μέσο κόστος νοσηλείας για τραυματισμούς από δίκυκλα ήταν 3,900€ και 2,000€ για τραυματισμούς από αυτοκίνητο (Pincus et al., 2017). Η διαφορετικότητα αυτή σχετίζεται με τον τρόπο χρέωσης των ασφαλιστικών ταμείων και τις παροχές που παρέχουν.

Στην Ισπανία το συνολικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων ανήλθε σε 6.280,36 εκατομμύρια ευρώ, το οποίο ανέρχεται σε 157,59 € ανά τραυματισμό και

αντιπροσωπεύει το 1,35% του εθνικού προϊόντος. Το συνολικό άμεσο κόστος ήταν 3.397,00 εκατ.€, αντιπροσωπεύοντας το 54,1% του συνολικού ποσού ενώ συνολικό έμμεσο κόστος ανήλθε σε 2.883,36 εκατ.€ το οποίο αντιστοιχεί στο 45,9% του συνολικού κόστους (Bastida, Aguilar and González, 2004).

Μελέτη που εξέτασε δεδομένα των χωρών Ελλάδας, Γερμανίας και Ιταλίας το 2013 έδειξε ότι το συνολικό (άμεσο, έμμεσο) ετήσιο κόστος αναφορικά με τη παραμονή ασθενών σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας μετά από τραυματισμό σε τροχαίο ήταν 1.679.731€. Το άμεσο κόστος νοσηλείας ήταν 30.106€ και το έμμεσο κόστος ανερχόταν σε 475.559€ ανά άτομο. Το άμεσο κόστος ανά τραυματισμό ήταν 734€ στην Ελλάδα, 2.266€ στην Γερμανία και 5.697€ στην Ιταλία. Το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους (46,55%) σημειώθηκε στους μοτοσικλετιστές και ακολούθησαν οι οδηγοί αυτοκινήτων με 27,5% (Papadakaki *et al.*, 2017). Αποδεικνύεται για ακόμα μια φορά η υψηλή εμπλοκή και χρήση των δίκυκλων στην Ελλάδα και συμβαδίζει και με τα στοιχεία καταγραφής της δικής μας μελέτης.

Το μεγαλύτερο συνολικό κόστος 52,315€ καταγράφεται στην κατηγορία των καταγμάτων κνήμης και γόνατος με μέσο όρο 4,024€. Παρόμοιο ποσό 41,459€ καταγράφεται στην κατηγορία των καταγμάτων σπονδυλικής στήλης και πυέλου με μέσο όρο 2,433€. Τα ποσά αυτά σχετίζονται με τον τύπο του ατυχήματος, τον τρόπο αντιμετώπισης αλλά και με την σοβαρότητα του τραυματισμού.

Οι χώρες με το υψηλότερο ανά τραυματισμό μέσο κόστος είναι η Αυστρία, η Νορβηγία και η Δανία και αφορούν τα κατάγματα ισχίου, τα κατάγματα κάτω άκρου, τον τραυματισμό και βλάβη του νωτιαίου μυελού σε σύγκριση την Ισλανδία, Ισπανία, Ιρλανδία, Αγγλία και Ουαλία που έχουν χαμηλό μέσο κόστος ανά τραυματισμό. Οι τραυματισμοί με τα υψηλότερα νοσοκομειακά έξοδα ανά ασθενή είναι τα κατάγματα ισχίου, τα κατάγματα γόνατος και κάτω άκρου, οι τραυματισμοί κρανίου-εγκεφάλου και οι τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης. Στην Αγγλία τα κατάγματα καρπού και βραχιονίου έχουν υψηλό κόστος (Polinder *et al.*, 2005). Η διαφορετικότητα αυτή μεταξύ των χωρών πιθανών να σχετίζεται με τον τύπο του ατυχήματος, με το είδος τραυματισμού αλλά και με το ασφαλιστικό τους σύστημα.

Από τα αποτελέσματα επίσης προκύπτει ότι οι ανασφάλιστοι έχουν ίσο συνολικό κόστος με την δημόσια και ιδιωτική ασφάλιση. Ενώ στο μέσο κόστος νοσηλείας η ιδιωτική ασφάλισή έχει το υψηλότερο ποσοστό. Σε παγκόσμιο επίπεδο 518 δισ. δολάρια δαπανώνται σε οδικά ΤΑ ως αναπτυξιακή βοήθεια σε χώρες με χαμηλό και

μεσαίο εισόδημα ξοδεύοντας 65 δις δολάρια περισσότερα από τις αναπτυσσόμενες χώρες (Peden, 2005)

5.2.5 Συννοσηρότητα και τροχαία

Στους συμμετέχοντες ασθενείς της παρούσας μελέτης, το 47,2% παρουσίαζε συνοδά νοσήματα ή εξαρτήσεις όπως προκύπτει από το ιστορικό των ασθενών. Από το ποσοστό αυτό, το 37,1% αφορούσε σε παθολογικού τύπου προβλήματα ενώ το 11,2% σε ψυχολογικές ή ψυχιατρικές διαταραχές. Στη παρούσα μελέτη επιβεβαιώνεται η υψηλή συχνότητα συγκεκριμένων παθήσεων και κατά κύριο λόγο της αρτηριακής υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη και καρδιολογικών προβλημάτων.

Μελέτη στις Η.Π.Α. συσχετίζει τους οδηγούς που είχαν υψηλή αρτηριακή πίεση, υπερλιπιδαιμία, παχυσαρκία και κάπνισμα με συχνότερη εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων και κατά συνέπεια με υψηλή πιθανότητα εμπλοκής σε τροχαίο (Ronpa et al., 2016).

Επίσης η χρήση ναρκωτικών ουσιών (κάνναβη, κοκαΐνη) κατά την οδήγηση μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο τροχαίο ατύχημα ή σε σοβαρό τραυματισμό όπως αναφέρουν πολλές μελέτες στην Δανία, Γαλλία, Νορβηγία (Gustavsen et al., 2008) (Avalos et al., 2013) (Penning et al., 2010). Στη παρούσα μελέτη δε καταγράφηκαν με σημαντική συχνότητα χρήστες ναρκωτικών ουσιών καθώς καταγράφηκαν μόνο 2 περιστατικά.

Η υπνική άπνοια καταγράφεται σαν σύνδρομο που επηρεάζει επίσης την οδηγική συμπεριφορά και αυξάνει την πιθανότητα εμπλοκής σε τροχαίο συμβάν σύμφωνα με μελέτες στην Αυστραλία και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Howard et al., 2004) (Alonderis et al., 2008). Συγκεκριμένα ευρήματα οδηγούνται στο ότι για τα άτομα με υπνική άπνοια που δε λαμβάνουν θεραπεία συνίσταται η αποχή από την οδήγηση εφ' όρου ζωής (Alonderis et al., 2008). Από τα περιστατικά που διερευνήθηκαν στη παρούσα μελέτη διαπιστώθηκε ότι υπήρξαν 3 περιστατικά με υπνική άπνοια τα οποία πιθανόν να σχετίζονται με τον τραυματισμό.

Η ύπαρξη ψυχιατρικών νοσημάτων καταγράφεται και σε πλήθος μελετών ως παράγοντας που επηρεάζει την οδική συμπεριφορά λόγω χρήσης αντικαταθλιπτικών φαρμάκων. Η αγχώδης διαταραχή και η κατάθλιψη αναφέρονται

σε υψηλό ποσοστό σαν παράγοντας πρόκλησης Τ.Α. και σε συνδυασμό με την κατανάλωση αλκοόλ επιδρούν σημαντικά στην ικανότητα της οδήγησης (Penning et al., 2010). Στην μελέτη μας σημειώνονται αρκετά άτομα με ψυχολογικές και ψυχιατρικές διαταραχές που λάμβαναν θεραπευτική αγωγή αλλά χωρίς να σημειώνεται η ταυτόχρονη χρήση αλκοόλ.

Βάσει της μελετώμενης βιβλιογραφίας, ιδιαίτερη αναφορά πραγματοποιείται σε παθήσεις όπως διαταραχή ελλειμματικής προσοχής (Vaa, 2014), άνοια (Driving assessment for maintaining mobility and safety in drivers with dementia: review, 2010), και καταρράκτης (Kline and Li, 2005) παθήσεις οι οποίες εμφανίζονται κυρίως σε άτομα προχωρημένης ηλικίας και συμβάλλουν σημαντικά στην εμπλοκή σε Τ.Α. Πάραυτα, από τα περιστατικά που διερευνήθηκαν αναφέρθηκαν μόνο 2 με άνοια και 1 με οφθαλμολογικό πρόβλημα.

5.2.6 Τροχαία και είδη καταγμάτων

Ως προς το είδος των τραυματισμών το μεγαλύτερο ποσοστό κατά 93% ήταν κατάγματα. Μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάστηκε στους τραυματισμούς κνήμης, πυέλου και σπονδυλικής στήλης. Τα δεδομένα αυτά συμπίπτουν με τη μελετώμενη βιβλιογραφία όπου πράγματι αυτά είναι τα πιο συχνά κατάγματα στους δικυκλιστές και στους πεζούς (Van Belleghem et. Al 2019). Τα κατάγματα πυέλου ήταν συχνότερα σε πεζούς και δικυκλιστές και η σοβαρότητα των τραυματισμών είχε άμεση σχέση με τον βαθμό του κατάγματος αλλά και με το αν ήταν οδηγός ή επιβάτης στις Η.Π.Α. (Adams et al., 2003)

Πιο συγκεκριμένα στην Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, Τσεχία και Νορβηγία οι τραυματισμοί από δίκυκλο αφορούσαν περισσότερο τα κάτω άκρα ενώ στην Σουηδία θώρακα και κάτω άκρα. Ενώ οι τραυματισμοί από αυτοκίνητο στην Τσεχία ,Αγγλία, Γαλλία, Σουηδία αφορούσαν τραύματα στο θώρακα ενώ στην Νορβηγία τραύματα στο κεφάλι, στο θώρακα και κάτω άκρα (Sinha, 2017). Στην παρούσα μελέτη δεν καταγράφηκαν τραυματισμοί που αφορούσαν τον θώρακα και το κεφάλι λόγω του ότι τα περιστατικά αυτά αντιμετωπίζονται σε αντίστοιχα νοσηλευτικά τμήματα όπως νευροχειρουργική κλινική, αγγειοχειρουργική κλινική και στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Μελέτη στην Κρήτη επίσης κατέγραψε ότι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις τα θωρακικά και κοιλιακά τραύματα καθώς και οι τραυματισμοί της πυέλου και της σπονδυλικής στήλης αφορούσαν τραυματισμούς δικυκλιστών και αυτοκινητιστών (Markogiannakis, H. et al.2006), στοιχεία τα οποία επιβεβαιώνονται και από την παρούσα μελέτη όσον αφορά τους τραυματισμούς που εισήχθησαν στην ορθοπεδική κλινική και σχετίζονται με την υψηλή χρήση δίκυκλων στην Κρήτη.

Μελέτη στην Αθήνα έδειξε ότι οι τραυματισμοί των αυτοκινητιστών αφορούσαν το κεφάλι, πύελο άνω και κάτω άκρα, ενώ των δικυκλιστών και των πεζών αφορούσαν άνω- κάτω άκρα και κεφάλι. Υπάρχει μια διαφορετικότητα στο είδος τραυματισμού και στο είδος του τροχαίου ατυχήματος το οποίο πιθανώς δικαιολογείται από τον τύπο του τροχαίου ατυχήματος (Pikoulis et al., 2006).

5.3 Δυνατά σημεία και περιορισμοί της μελέτης[1]

Η παρούσα μελέτη αποτυπώνει για πρώτη φορά δεδομένα από Ορθοπεδική Κλινική Νοσοκομείου της Κρήτης εστιάζοντας στη νοσηλεία περιστατικών λόγω τραυματισμού από οδικό τροχαίο ατύχημα. Αντίστοιχη καταγραφή περιστατικών που να περιλαμβάνει ταυτοποίηση στοιχείων σε όλα τα σχετικά τμήματα του νοσοκομείου, δεν έχει πραγματοποιηθεί σε πανελλαδικό επίπεδο. Δεν καταγράφηκαν όμως τραυματισμοί που αφορούσαν τον θώρακα και το κεφάλι λόγω του ότι τα περιστατικά αυτά αντιμετωπίζονται σε αντίστοιχα νοσηλευτικά τμήματα όπως νευροχειρουργική κλινική, αγγειοχειρουργική κλινική και στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Η συννοσηρότητα ως ταυτόχρονη κατάσταση υγείας στους τραυματισμούς από ΤΑ μελετήθηκε για πρώτη φορά στην Κρήτη, αποτελώντας σημαντικό πλεονέκτημα της μελέτης. Επιπρόσθετα λόγω της έντονης συμμετοχής των ανασφάλιστων τα τελευταία χρόνια στη χρήση υπηρεσιών υγείας, μελετήθηκε το είδος της ασφάλισης των νοσηλευόμενων και θεωρείται πρωτοτυπία για τη μελέτη.

Παρόλα αυτά, οι παράγοντες πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων θα μπορούσαν να εξεταστούν εις βάθος εφόσον γινόταν επιτρεπτή η πρόσβαση σε δεδομένα της Τροχαίας Ηρακλείου.

Ένας ακόμα σημαντικός περιορισμός ήταν ότι το ΕΚΑΒ δεν ακολουθεί συστηματική καταγραφή των περιστατικών που ενεπλάκησαν σε τροχαίο ατύχημα ώστε να αξιολογηθούν σε συνδυασμό με τα στοιχεία καταγραφής του νοσοκομείου.

Παράλληλα, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα των συγκεκριμένων ασθενών αποτελούν επίσης στοιχεία που δεν καταγράφηκαν στον ιατρικό τους φάκελο παράγοντες που θα μπορούσαν να συσχετιστούν με το τροχαίο συμβάν.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα

6.1. Γενικά συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδηλώνουν έντονα την ανάγκη εφαρμογής αποτελεσματικότερων προγραμμάτων πρόληψης που να απευθύνονται κυρίως σε νέους στην Ελλάδα, με στόχο την αλλαγή αυτής της καταστροφικής κουλτούρας στην οδήγηση.

Αναδεικνύεται για ακόμα μια φορά η ανθρώπινη τραγωδία των τροχαίων ατυχημάτων στην Κρήτη. Τα δεδομένα παρουσιάζουν έντονα τη συμμετοχή νέων ανθρώπων στους τραυματισμούς από ΤΑ, έχοντας άμεσες κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες. Στοιχεία όπως οι παράγοντες πρόκλησης, το κόστος και η συννοσηρότητα αποτελούν σημεία που επηρεάζονται σημαντικά από τον τύπο των καταγμάτων σε ένα τροχαίο συμβάν.

Παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση στην τακτική παραμονής ασθενών στο νοσοκομείο από την πλευρά της χώρας μας συγκριτικά με άλλα κράτη, γεγονός που εντείνει τόσο τη μη διαθεσιμότητα κενών κλινών όσο και την αύξηση του κόστους νοσηλείας. Σε μια περίοδο οικονομικής κρίσης που επιδιώκεται ο περιορισμός των

δαπανών να υφίσταται σε κάθε επίπεδο, θα μπορούσε να ελεγχθεί βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών σε συνεργασία με τις επίσημες ιατρικές εταιρείες.

Το σημείο αυτό επιβαρύνεται πολλαπλά με την κοινωνική πολιτική του ελληνικού κράτους και την αύξηση του ποσοστού των ανασφάλιστων πολιτών τα τελευταία έτη.

Παράλληλα, η ορθή διαχείριση του προβλήματος μπορεί να αποφέρει τεράστια οικονομική ανακούφιση στις δαπάνες υγείας καθώς το κόστος περίθαλψης των τραυματισμών από ΤΑ είναι από τα υψηλότερα στο χώρο της Υγείας.

6.2 Προοπτικές - Προτάσεις

Στη μελέτη διαφαίνεται ένα ζήτημα υψηλής σημασίας το οποίο για να αντιμετωπιστεί επιβάλλεται η συνεργασία όλων των συναρμόδιων κρατικών, ιδιωτικών και εκπαιδευτικών φορέων αλλά κυρίως η συνεργασία των πολιτών ως χρήστες του οδικού δικτύου.

Τα δεδομένα που παρουσιάστηκαν κρίνεται σκόπιμο να δημοσιοποιηθούν ώστε να προάγουν την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για την οδική συμπεριφορά.

Απαραίτητο βήμα και προτεραιότητα θα ήταν η δημιουργία ενός ειδικού κέντρου καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων σε κάθε νοσοκομείο καθώς και η επιπλέον διερεύνηση σε βάθους των παραγόντων πρόκλησης ΤΑ.

Από την άλλη πλευρά, η επιβολή των νόμων, η ενημέρωση μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων οδικής συμπεριφοράς από την παιδική ηλικία καθώς και η διασφάλιση της ασφάλειας του οδικού δικτύου είναι δράσεις που αφορούν στην πολιτική ηγεσία. Σημαντική επίσης θα ήταν η εξειδίκευση επαγγελματιών υγείας σε σχετικά ζητήματα με σκοπό την οργάνωση εκστρατειών ενημέρωσης αλλά και συλλογής δεδομένων τα οποία θα ενισχύσουν τον τομέα της πρόληψης.

Επιπρόσθετα θα μπορούσε μέσω ευρωπαϊκής οδηγίας και συμφωνίας, οι αυτοκινητοβιομηχανίες να εφαρμόσουν στα προϊόντα τους ειδικά συστήματα που να μην επιτρέπουν τη χρήση τους εάν δεν χρησιμοποιείται ζώνη ασφαλείας.

7. Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Adams, J., Davis, G., Alexander, C. and Alonso, J. (2003). Pelvic Trauma in Rapidly Fatal Motor Vehicle Accidents. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 17(6), pp.406-410.
2. Alonderis, A., Barbé, F., Bonsignore, M., Calverley, P., De Backer, W., Diefenbach, K., Donic, V., Fanfulla, F., Fietze, I., Franklin, K., Grote, L., Hedner, J., Jennum, P., Krieger, J., Levy, P., McNicholas, W., Montserrat, J., Parati, G., Pascu, M., Penzel, T., Riha, R., Rodenstein, D., Sanna, A., Schulz, R., Sforza, E., Sliwinski, P., Tomori, Z., Tonnesen, P., Varoneckas, G., Zielinski, J. and Kostelidou, K. (2008). Medico-legal implications of sleep apnoea syndrome: Driving license regulations in Europe. *Sleep Medicine*, 9(4), pp.362-375.
3. Anell A, Glengård AH, Merkur S. Sweden: Health system review. *Health Systems in Transition*, 2012, 14(5):1–159.
4. Avalos, M., Orriols, L., Pouyes, H., Grandvalet, Y., Thiessard, F. and Lagarde, E. (2013). Variable selection on large case-crossover data: application to a registry-based study of prescription drugs and road traffic crashes. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 23(2), pp.140-151.
5. Baker, D., Sudano, J., Albert, J., Borawski, E. and Dor, A. (2001). Lack of Health Insurance and Decline in Overall Health in Late Middle Age. *New England Journal of Medicine*, 345(15), pp.1106-1112.
6. Bastida, J., Aguilar, P. and González, B. (2004). The Economic Costs of Traffic Accidents in Spain. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 56(4), pp.883-889.
7. De Blaeij, A., Florax, R., Rietveld, P. and Verhoef, E. (2003). The value of statistical life in road safety: a meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 35(6), pp.973-986.
8. Bos, C. (2018). Olga Commandeur 'live' op de muur. *Dagbesteding*, 39(10), pp.30-33.
9. Cdc.gov. (2019). Motor Vehicle Safety | Motor Vehicle Safety | CDC Injury Center. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/motorvehiclesafety/index.html> [Accessed 17 Apr. 2019].
10. Çelik, A. and Oktay, E. (2014). A multinomial logit analysis of risk factors influencing road traffic injury severities in the Erzurum and Kars Provinces of Turkey. *Accident Analysis & Prevention*, 72, pp.66-77.
11. Corazza, M. V. et al. (2016) 'An Analysis on Health Care Costs Due to Accidents Involving Powered Two Wheelers to Increase Road Safety', *Transportation Research Procedia*. Elsevier B.V., 14, pp. 323–332.
12. Dano, A. M. (2005) 'Road injuries and long-run effects on income and employment', *Health Economics*, 14(9), pp. 955–970.

13. Divanoglou, A. and Levi, R. (2009). Incidence of traumatic spinal cord injury in Thessaloniki, Greece and Stockholm, Sweden: a prospective population-based study. *Spinal Cord*, 47(11), pp.796-801.
14. Doyle, J. (2005). Health Insurance, Treatment and Outcomes: Using Auto Accidents as Health Shocks. *Review of Economics and Statistics*, 87(2), pp.256-270.
15. Driving assessment for maintaining mobility and safety in drivers with dementia: review. (2010). *Primary Health Care*, 20(2), pp.14-14.
16. Economou, C. (2014) 'Social Cohesion and Development', *Κοινωνική Συνοχή και Ανάπτυξη*, 9(2), pp. 99–115. Available at: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>,
17. Ernstberger, A. et al. (2015) 'Decrease of morbidity in road traffic accidents in a high income country - An analysis of 24,405 accidents in a 21 year period', *Injury*. Elsevier Ltd, 46, pp. S135–S143.
18. Fouda Mbarga, N. et al. (2018) 'Seatbelt use and risk of major injuries sustained by vehicle occupants during motor-vehicle crashes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies', *BMC Public Health*. BMC Public Health, 18(1), pp. 1–11.
19. Fr, B. and Ker, K. (2010) 'Street lighting for preventing road traffic injuries (Review)', *Cochrane Database Syst Rev.*, (9).
20. Garcia-Altes, A. and Perez, K. (2007). The economic cost of road traffic crashes in an urban setting. *Injury Prevention*, 13(1), pp.65-68.
21. Germenis, E., Lionis, C., Davou, B. and Th Petridou, E. (2009). Understanding reasons for non-compliance in motorcycle helmet use among adolescents in Greece. *Injury Prevention*, 15(1), pp.19-23.
22. Ghosh, S. et al. (2017) 'Diabetes and driving', *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 37(4), pp. 400–406.
23. Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BYNC- SA 3.0 IGO
24. Goniewicz, K. et al. (2016) 'Road accident rates: strategies and programmes for improving road traffic safety', *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 42(4), pp. 433–438.
25. González-Sánchez, G., Maeso-González, E., Olmo-Sánchez, M., Gutiérrez-Bedmar, M., Mariscal, A. and García-Rodríguez, A. (2018). Road traffic injuries, mobility and gender. Patterns of risk in Southern Europe. *Journal of Transport & Health*, 8, pp.35-43.
26. Gustavsen, I., Bramness, J., Skurtveit, S., Engeland, A., Neutel, I. and Mørland, J. (2008). Road traffic accident risk related to prescriptions of the hypnotics zopiclone, zolpidem, flunitrazepam and nitrazepam. *Sleep Medicine*, 9(8), pp.818-822.
27. Herner, B., Smedby, B. and Ysander, L. (2008) 'Sudden Illness as a Cause of Motor-vehicle Accidents', *Occupational and Environmental Medicine*, 23(1), pp. 37–41.
28. Híjar, M., Vazquez-Vela, E. and Arreola-Risa, C. (2003) 'Pedestrian traffic injuries in Mexico: A country update', *Injury Control and Safety Promotion*,

- 10(1–2), pp. 37–43
29. Hoffman, C. and Paradise, J. (2008). Health Insurance and Access to Health Care in the United States. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136(1), pp.149-160.
 30. Howard, M., Desai, A., Grunstein, R., Hukins, C., Armstrong, J., Joffe, D., Swann, P., Campbell, D. and Pierce, R. (2004). Sleepiness, Sleep-disordered Breathing, and Accident Risk Factors in Commercial Vehicle Drivers. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 170(9), pp.1014-1021.
 31. ITF. (2019). Home. [online] Available at: <https://www.itf-oecd.org/> [Accessed 17 Feb. 2019].
 32. Hsieh, T. M. et al. (2016) 'How does the severity of injury vary between motorcycle and automobile accident victims who sustain high-grade blunt hepatic and/or splenic injuries? Results of a retrospective analysis', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(7).
 33. J., M., B., S. and L., S. (2003) 'The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998', *Health Services Research*, 38(3), pp. 831–865. Available at: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&NEWS=N&AN=2003229414>.
 34. Kline, D. and Li, W. (2005). Cataracts and the aging driver. *Ageing International*, 30(2), pp.105-121.
 35. Maarse, H. and Paulus, A. (2005) 'Has Solidarity Survived? A Comparative Analysis of the Effect of Social Health Insurance Reform in Four European Countries', *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 28(4), pp. 585–614.
 36. Macinko, J., Starfield, B. and Shi, L. (2003). The Contribution of Primary Care Systems to Health Outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, 1970-1998. *Health Services Research*, 38(3), pp.831-865.
 37. Markogiannakis, H. et al. (2006) 'Motor vehicle trauma: Analysis of injury profiles by road-user category', *Emergency Medicine Journal*, 23(1), pp. 27–31.
 38. McGwin, G., Xie, A., Mays, A., Joiner, W., DeCarlo, D., Hall, T. and Owsley, C. (2005). Visual Field Defects and the Risk of Motor Vehicle Collisions among Patients with Glaucoma. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 46(12), p.4437.
 39. Mobility and transport - European Commission. (2019). Mobility and transport. [online] Available at: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/home_en [Accessed 17 Apr. 2019].
 40. Mpogas, K. et al. (2017) 'Road Safety in urban areas in Greece during economy downturn. A before - After comparison', *Transportation Research Procedia*. Elsevier B.V., 24, pp. 228–234.
 41. Née, M. et al. (2019) 'Road safety and distraction, results from a responsibility case-control study among a sample of road users interviewed at the emergency room'. *Elsevier*, 122(May 2018), pp. 19–24.

42. Niakas, D. (2013) 'Consequences for health and well-being: Greek economic crisis and healthcare reforms', *International Journal of Health Services*, 43(4), pp. 597–602.
43. O'Hern, S. and Oxley, J. (2019) 'Pedestrian injuries due to collisions with cyclists Melbourne, Australia', *Accident Analysis and Prevention*. Elsevier, 122(November 2018), pp. 295–300.
44. Papadakaki, M. et al. (2017) 'Hospitalization costs and estimates of direct and indirect economic losses due to injury sustained in road traffic crashes: Results from a one-year cohort study in three European countries (The REHABILAID project)', *Trauma (United Kingdom)*, 19(4), pp. 264–276.
45. Peden, M. (2005). Global collaboration on road traffic injury prevention. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 12(2), pp.85-91.
46. Penning, R. et al. (2010) 'Drugs of Abuse, Driving and Traffic Safety', *Current Drug Abuse Reviewse*, 3(1), pp. 23–32.
47. Peters, D. H. et al. (2008) 'Poverty and access to health care in developing countries', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136, pp. 161–171.
48. Pikoulis, E., Filias, V., Pikoulis, N., Daskalakis, P., Avgerinos, E., Tavernarakis, G., Belechri, M., Pappa, P., Theos, C., Geranios, A., Gougoudi, E., Leppaniemi, A. and Tsatsoulis, P. (2006). Patterns of injuries and motor-vehicle traffic accidents in Athens. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 13(3), pp.190-193.
49. Pincus, D., Wasserstein, D., Nathens, A., Bai, Y., Redelmeier, D. and Wodchis, W. (2017). Direct medical costs of motorcycle crashes in Ontario. *Canadian Medical Association Journal*, 189(46), pp.E1410-E1415.
50. Polinder, S., Meerding, W., van Baar, M., Toet, H., Mulder, S. and van Beeck, E. (2005). Cost Estimation of Injury-Related Hospital Admissions in 10 European Countries. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 59(6), pp.1283-1291.
51. Polyzou, P. et al. (2015) 'Investigating The Accessibility Of Uninsured Population To Health Services In Greece', *Value in Health*, 18(7), pp. A526–A527.
52. Ronna, B., Thiese, M., Ott, U., Effiong, A., Murtaugh, M., Kapellusch, J., Garg, A. and Hegmann, K. (2016). The Association between Cardiovascular Disease Risk Factors and Motor Vehicle Crashes among Professional Truck Drivers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(8), pp.828-832.
53. Rosen, H., Saleh, F., Lipsitz, S., Meara, J. and Rogers, S. (2009). Lack of insurance negatively affects trauma mortality in US children. *Journal of Pediatric Surgery*, 44(10), pp.1952-1957.
54. Stuckler, D., Basu, S., Suhrcke, M., Coutts, A. and McKee, M. (2011). Effects of the 2008 recession on health: a first look at European data. *The Lancet*, 378(9786), pp.124-125.
55. Shin, K. W. et al. (2017) 'Hospital characteristics related to the hospital length of stay among inpatients receiving invasive cervical discectomy due to road traffic accidents under automobile insurance in South Korea'. *BMC Health Services Research*, pp. 1–9.

56. Sinha, A. (2017). Study of Orthopedic Injuries Pattern by Road Traffic Accident Victims. *International Journal of Life-Sciences Scientific Research*, 3(2).
57. Skurtveit, S. et al. (2009) 'Road traffic accident risk in patients with diabetes mellitus receiving blood glucose-lowering drugs. Prospective follow-up study', *Diabetic Medicine*, 26(4), pp. 404–408.
58. SOBRADO, M., SAITO, G., SAKAKI, M., PONTIN, P., SANTOS, A. and FERNANDES, T. (2017). EPIDEMIOLOGICAL STUDY ON LISFRANC INJURIES. *Acta Ortopédica Brasileira*, 25(1), pp.44-47.
59. Sommers, B. D. (2009) 'Loss of health insurance among non-elderly adults in Medicaid.' *Journal of general internal medicine*, 24(1), pp. 1–7.
60. Teran Santos, Jimenez-Gomez A, C.-G. J. (1999) the Association between Sleep Apnea and the Risk of Traffic Accidents', *N Engl J Med*, 340, pp. 847–851.
61. Toroyan, T. (2009) 'Global status report on road safety', *Injury Prevention*, 15(4), p. 286.
62. Urie, Y., Velaga, N. R. and Maji, A. (2016) 'Cross-sectional study of road accidents and related law enforcement efficiency for 10 countries: A gap coherence analyses, *Traffic Injury Prevention*, 17(7), pp. 686–691.
63. Vaa, T. (2014). ADHD and relative risk of accidents in road traffic: A meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 62, pp.415-425.
64. Van Belleghem, G., Van Deynse, H., Devos, S., Huysmans, E., Hubloue, I., Lauwaert, D., Pien, K., Pouliart, N., Buyl, R. and Putman, K. (2019). Health care utilization after hospitalization following a road traffic accident. *Disability and Rehabilitation*, pp.1-8.
65. Vandoros, S., Kavetsos, G. and Dolan, P. (2013). Greasy Roads: The Impact of Bad Financial News on Road Traffic Accidents. *Risk Analysis*, 34(3), pp.556-566.
66. Weisberg, J. and Boatwright, B. (2007). Mood, anxiety and personality traits and states in chronic pain. *Pain*, 133(1), pp.1-2.
67. White, M., Eiser, J. and Harris, P. (2004). Risk Perceptions of Mobile Phone Use While Driving. *Risk Analysis*, 24(2), pp.323-334.

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Αρχή, Ε. Σ. (2019) 'Δελτιο τύπου', pp. 1–20.
2. Μελιδονιώτης, Ε. And Τζανάκης, Ν. (2016) 'ORIGINAL PAPER Τα GIS ως χρήσιμο εργαλείο για τις πολιτικές δημόσιας υγείας, εν καιρώ οικονομικής κρίσης'.
3. Μπαρούτα, Μ., Λαβράνος, Γ. and Παυλάκης, Α. (2016) 'ORIGINAL PAPER Ατυχήματα στην Ελλάδα 2003 – 2013 Διαχρονικές τάσεις και διδάγματα'.
4. Πετρέλης, Μ. και Δομαγερ, Φ.-Ρ. (2016) 'Το Βήμα Του Ασκληπιού', Το Βήμα Του Ασκληπιού, 15(4), pp. 365–379

5. Τζιάλλας, Β., Τζιάλλας, Δ., Λίγκα, Β., Καστανιώτη, Κ., Δουλούδης, Β. and Τσαλκάνης, Α. (2010). Σύγκριση των αιτιών εισαγωγής νέων ηλικίας 18-30 ετών και νεαρού ενήλικου πληθυσμού (31-40 ετών) στις ΜΕΘ μετά από τροχαίο ατύχημα. Το βήμα του Ασκληπιού, 9, pp.473-489.

8. Παράρτημα

Ορισμοί εννοιών

Οδικό τροχαίο ατύχημα (με σωματικές βλάβες):

Συμβάν που λαμβάνει χώρα στους δρόμους ή στις πλατείες που είναι ελεύθερες στη δημόσια χρήση (όχι σε αυλές, βιομηχανικούς χώρους, αμαξοστάσια των επιχειρήσεων μεταφορών κλπ.), με συμμετοχή σε αυτό ενός ή περισσοτέρων οχημάτων, από τα οποία το ένα τουλάχιστον βρισκόταν σε κίνηση κατά τη στιγμή του ατυχήματος και είχε ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή τον τραυματισμό προσώπου ή προσώπων.

Νεκρός:

Το πρόσωπο εκείνο, του οποίου ο θάνατος επέρχεται την ίδια στιγμή ή μέσα σε διάστημα 30 ημερών από το τροχαίο ατύχημα (τον ορισμό αυτό ακολουθεί η Ελλάδα από 01.01.1996).

Τραυματίας:

Το παθόν πρόσωπο που υπέστη σωματική κάκωση ή βλάβη της υγείας του.

Βαριά τραυματίας:

Το παθόν πρόσωπο που υπέστη σοβαρή βλάβη, όπως κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ακρωτηριασμό, πολλαπλό τραυματισμό με αποτέλεσμα το άτομο είτε να χάσει τη διανοητική του επαφή με το περιβάλλον είτε να κινδυνεύει σοβαρά η ζωή του.

Ελαφρά τραυματίας:

Το παθόν πρόσωπο που υπέστη απλή σωματική κάκωση, μη ικανή να θέσει την ζωή του σε κίνδυνο.

Όχημα:

Περιλαμβάνονται τα αυτοκίνητα οχήματα, τα ηλεκτροκίνητα λεωφορεία (τρόλεϊ), τα τραμ, οι μοτοσυκλέτες, τα ποδήλατα και μοτοποδήλατα, τα αγροτικά μηχανήματα, τα μηχανήματα οδοποιίας, τα ζωήλατα οχήματα και οι χειράμαξες. Στα οχήματα δεν περιλαμβάνονται οι σιδηρόδρομοι, ωστόσο αν στο ατύχημα συμμετέχει όχημα μιας τουλάχιστον από τις παραπάνω κατηγορίες, τότε το ατύχημα θεωρείται οδικό τροχαίο και περιλαμβάνεται στην έρευνα (ΕΛΣΤΑΤ, 2019).

Κατάλογος Συντμήσεων

Π.Ο.Υ.:

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Τ.Α.:

Τροχαίο ατύχημα

Τ.Ε.Π.:

Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών

Κ.Ε.Ν.:

Κλειστά Ενοποιημένα Νοσήλια

Ε.Κ.Α.Β.:

Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας

Πίνακας κωδικών ICD-10

Κωδικός Τίτλος

S00-S09	Τραυματισμοί της κεφαλής
S10-S19	Τραυματισμοί του τραχήλου
S20-S29	Τραυματισμοί του θώρακα
S30-S39	Τραυματισμοί της κοιλίας, του κατώτερου τμήματος της ράχης, της σπονδυλικής στήλης και της πυέλου
S40-S49	Τραυματισμοί του ώμου και του βραχίονα
S50-S59	Τραυματισμοί του αγκώνα και του αντιβραχίου
S60-S69	Τραυματισμοί του καρπού και της άκρας χειρός
S70-S79	Τραυματισμοί του ισχίου και του μηρού
S80-S89	Τραυματισμοί του γόνατος και της κνήμης
S90-S99	Τραυματισμοί του αστραγάλου και του άκρου ποδός

Πηγή: Γαληνός Οδηγός Φαρμάκων

Έγκριση διεξαγωγής μελέτης

Η διεξαγωγή της μελέτης εγκρίθηκε από το Επιστημονικό Συμβούλιο του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης βάσει εγγράφου με αριθμό πρωτοκόλλου: 17390/28-11-2018.