

ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΣΕ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ Α΄ ΤΟΥ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ :
ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

**ΘΕΜΑ: Η σημασία των ζωτικών σημείων στην
έκβαση των τραυματιών του τμήματος
επείγοντων περιστατικών**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ελευθερία Μ. Χάλαρη

Επιβλ. Καθηγήτρια: κα Μαρβάκη Χριστίνα, Καθηγήτρια ΤΕΙ
Αθήνας
Μέλη τριμελούς επιτροπής : κα Νέστωρ Αθανασία, Καθηγήτρια ΤΕΙ
Αθήνας
κος Νανάς Σεραφείμ, Αναπληρωτής
Καθηγητής, Ιατρική Σχολή Αθηνών

ΑΘΗΝΑ, 2012

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας Χάλαρη Ελευθερίας

Εξεταστική Επιτροπή

- κα Μαρβάκη Χριστίνα
- κα Νέστωρ Αθανασία
- κος Νανάς Σεραφείμ

Η τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε από την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της/....../..../ για την αξιολόγηση και εξέταση της υποψηφίου κας Χάλαρη Ελευθερίας, συνεδρίασε σήμερα/....../....

Η Επιτροπή διαπίστωσε ότι η Διπλωματική Εργασία της κας Χάλαρη Ελευθερίας με τίτλο «**Η σημασία των ζωτικών σημείων στην εκβαση των τραυματιών του τμήματος επειγόντων περιστατικών**», είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους, για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους, και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους, κατά συνέπεια απονέμεται ο βαθμός «.....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ✓ κα Μαρβάκη Χριστίνα, | Επιβλέπων (Υπογραφή) _____ |
| ✓ κα Νέστωρ Αθανασία, | (Υπογραφή) _____ |
| ✓ κος Νανάς Σεραφείμ | (Υπογραφή) _____ |

***Στον άνδρα και στην κόρη μου
που τόσο πολύ μου έλειψαν!***

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας, μου δίνεται η ευκαιρία να ευχαριστήσω θερμά όλους εκείνους που με βοήθησαν και με στήριξαν για τη διεξαγωγή της παρούσης μελέτης.

Καταρχήν, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια της παρούσας εργασίας κα Χρ. Μαρβάκη. Δεν θα μπορούσα στο σημείο αυτό να μην αναφέρω την κα Νέστωρ και τον κο Νανά. Η επικοινωνία και συνεργασία και με τα τρία μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής που υπήρχε καθόλη τη διάρκεια συγγραφής της μελέτης θα μπορούσε να χαρακτηριστεί άψογη.

Θα ήθελα να ευχαριστώ επίσης το σύζυγό μου Γιώργο Ίντα για την ηθική και έμπρακτη υποστήριξη που μου προσέφερε και συνέβαλλε με το δικό του τρόπο στη διεξαγωγή της παρούσης μελέτης. Δεν θα μπορούσα στο σημείο αυτό να μην αναφέρω τη γέννηση της κόρης μου, η οποία αποτέλεσε για μένα πηγή έμπνευσης και μου έδωσε με τη σειρά της τόσο δύναμη και φως για να μπορέσω να ανταπεξέλθω στις αυξημένες ανάγκες του παρόντος ερευνητικού έργου.

Δεν θα ήταν συνετό να μην αναφέρω το νοσηλευτικό προσωπικό του τμήματος επειγόντων περιστατικών του Γ.Ν.Νίκαιας και ιδιαίτερα της προϊσταμένης κα Κακλαμάνου Ευδοκίας για τη βοήθεια που παρείχαν και τους δρόμους που άνοιξαν για τη συλλογή των δεδομένων της μελέτης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
1. Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών	9
1.1. Νομοθετικό πλαίσιο για την οργάνωση και λειτουργία των ΤΕΠ	9
1.2. Επιδημιολογικά Δεδομένα	9
1.3. Τύποι παροχής επείγουσας φροντίδας	11
1.4. Αποστολή του ΤΕΠ	12
1.5. Σχεδιασμός ΤΕΠ	13
1.5.1. Ομάδα σχεδιασμού ΤΕΠ	13
1.5.2. Προσβασιμότητα στο ΤΕΠ	15
1.5.3. Χώροι εισόδου στο ΤΕΠ	15
1.5.4. Σήμανση στο ΤΕΠ	17
1.6. Οργανωτική Δομή ΤΕΠ	17
1.6.1. Ιατρική Υπηρεσία	18
1.6.2. Νοσηλευτική Υπηρεσία	18
1.6.3. Διοικητική Υπηρεσία	19
1.7. Στελέχωση	20
1.7.1. Διευθυντής Ιατρός ΤΕΠ	21
1.7.2. Προϊστάμενος Νοσηλευτής ΤΕΠ	21
1.7.3. Συντονιστής Εφημερίας	22
1.8. Λειτουργικό Μέγεθος ΤΕΠ	23
1.9. Έξοδος από το ΤΕΠ	24
2. ΔΙΑΛΟΓΗ	25
2.1. Γενικά	25
2.2. Αποφάσεις για Πρωτογενή Διαλογή	26
2.3. Ιστορικά Στοιχεία	31
2.4. Νοσηλευτές και Διαλογή	34
2.5. Η Διαλογή είναι μία Δυναμική Διαδικασία	36
3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ	38
3.1. Είδη κλιμάκων Διαλογής ασθενών	38
3.2. Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής	(Australasian) 42

Triage Scale ATS)	
3.3. Κλίμακα Διαλογής Μάντσεστερ (Manchester)	44
3.4. Καναδική κλίμακα Διαλογής	(Canadian 45
Triage and Acuity Scale CTAS)	
3.4.1. Παρουσίαση συμπτωμάτων πρώτης και δεύτερης τάξης τροποποιητών	47
3.5. Δείκτης Σοβαρότητας Επείγουσας Ανάγκης (Emergency Severity Index, ESI)	49
4. ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	53
4.1. Ορισμός	53
4.2. Σημασία Ζωτικών Σημείων	54
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
1. ΣΚΟΠΟΣ	62
2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	62
2.1. Ερευνητικός Σχεδιασμός	62
2.2. Μελετώμενος Πληθυσμός	62
2.3. Συλλογή Δεδομένων – Εργαλεία	63
2.4. Κριτήρια Ένταξης – Αποκλεισμού	64
2.5. Ηθική και Δεοντολογία	65
3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	65
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	67
4.1. Περιγραφικά	67
4.2. Στατιστικά	80
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	85
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	92
7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ	93
8. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	93
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	94
ABSTRACT	96
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	121

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Πολλά Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) στη σημερινή εποχή αντιμετωπίζουν τα ίδια προβλήματα με εκείνα που υπήρχαν στα τέλη του 1950 και στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Εκείνη την εποχή τα ΤΕΠ ασχολούνταν με την αυξημένη προσέλευση των ασθενών, ενώ καμία μέθοδος δεν ήταν σε θέση να προσδιορίσει ποιος ασθενής έπρεπε να εξεταστεί αμέσως και ποιος μπορούσε να περιμένει με ασφάλεια. Η ασφάλεια των ασθενών αποτελούσε ένα σημαντικό θέμα. Μια λύση ήταν η διαλογή των ασθενών. Σήμερα, τα ΤΕΠ αντιμετωπίζουν και πάλι τα προβλήματα υπερπληθυσμού, αλλά ορισμένες από τις λύσεις διαλογής που τέθηκαν σε εφαρμογή το 1950 δεν είναι πλέον αποτελεσματικές. Η τρέχουσα κατάσταση του υπερπληθυσμού στα ΤΕΠ απειλεί την ασφάλεια των ασθενών και έχει προκαλέσει αυξημένο ενδιαφέρον για διαλογή. Η διαδικασία της διαλογής, η χρήση των πάγιων εντολών, καθώς και ένας ιατρός ή ένας νοσηλευτής επαρκώς καταρτισμένος στη διαλογή είναι σημαντικές έννοιες που πρέπει να εξεταστούν για τη βελτιστοποίηση της ασφάλειας της διαδικασίας διαλογής.

Σκοπός της διαλογής στο ΤΕΠ είναι να δοθεί προτεραιότητα στους παρευρισκόμενους ασθενείς και να εντοπίσει όσους ασθενείς δεν μπορούν να περιμένουν να εξεταστούν. Η ταχεία, ακριβής διαλογή των ασθενών είναι το κλειδί για την επιτυχημένη λειτουργία του ΤΕΠ του 21ου αιώνα. Ειδικότερα, η αρχική κατηγοριοποίηση των ασθενών από τους νοσηλευτές είναι κρίσιμης σημασίας. Η υπο-διαλογή (Undertriage) αφήνει τον ασθενή να περιμένει αυξάνοντας τον κίνδυνο επιδείνωσης. Η αρχική υπερ-διαλογή (Overtriage) χρησιμοποιεί σπάνιους πόρους και περιορίζει τη διάθεση ενός κρεβατιού ΤΕΠ για άλλον ασθενή που μπορεί να χρήζει άμεσης φροντίδας. Γι' αυτούς τους λόγους, η αρχική κατηγοριοποίηση των ασθενών κατά τη διαλογή από το νοσηλευτή πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερη. Η ακριβής διαλογή μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη χρήση ενός αξιόπιστου και έγκυρου συστήματος διαλογής στο οποίο οι νοσηλευτές είναι επαρκώς καταρτισμένοι. Η αρχική διαλογή δεν είναι τόσο σημαντική σε μικρά ΤΕΠ, όπου δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου αναμονή για τους ασθενείς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τμήμα Επειγόντων περιστατικών είναι το τμήμα εκείνο του νοσοκομείου που υποδέχεται τους ασθενείς, ανεξαρτήτου διάγνωσης και βαρύτητας νόσου. Οι απαιτήσεις του τμήματος αυτού από υλικοτεχνική υποδομή και προσωπικό είναι μεγάλες. Η απασχόληση στο ΤΕΠ αποτελεί πρόκληση για τους νοσηλευτές. Πολλές φορές οι νοσηλευτές καλούνται να διακρίνουν το «επείγων». Με τον αυξημένο φόρτο εργασίας, όμως, αυτό δεν είναι εύκολο και σε πολλές περιπτώσεις δεν είναι πάντα εφικτό.

Υπάρχουν πολλά μοντέλα διαλογής που χρησιμοποιούνται Διεθνώς, αλλά δεν υπάρχει ένα μοντέλο απλό, που να μη χρειάζεται ιδιαίτερα γνώσεις και δεξιότητες και να μην χρειάζεται πολύ χρόνο για να χρησιμοποιηθεί. Η παρούσα εργασία είναι μία προσπάθεια διερεύνησης κάποιων παραγόντων-μεταβλητών του ανθρώπινου οργανισμού, τα ζωτικά σημεία, που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην έκβασή του.

Μέσω της παρούσης εργασίας παρουσιάζονται οι πιο αποδεκτές και έγκυρες κλίμακες διαλογής. Επίσης, αποτυπώνεται μία μελέτη σχετικά με το πώς τα ζωτικά σημεία ενός τραυματία κατά την άφιξή του στο ΤΕΠ μπορούν να βοηθήσουν τους επαγγελματίες υγείας, ιατρούς και νοσηλευτές, να αντιληφθούν την έκβασή του πριν τον εξετάσουν, δηλαδή να αναγνωρίσουν αν ένας τραυματίας πρόκειται να εισαχθεί στο νοσοκομείο ή να πάρει εξιτήριο από το ΤΕΠ.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

1.1. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 8, παράγραφος 5 του Νόμου 2889/02-03-2001 ΦΕΚ 37/Α΄ κάθε νοσοκομείο με δυναμικότητα άνω των 200 κλινών υποχρεούται να οργανώσει «αυτοτελές» Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ). Συγκεκριμένα το άρθρο αυτό αναφέρει: «... με τον οργανισμό κάθε νοσοκομείου με δυναμικότητα πάνω από 200 κλίνες συνιστάται υποχρεωτικά αυτοτελές Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, με ειδική στελέχωση και εξοπλισμό για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας ρυθμίζονται η οργάνωση και ο τρόπος λειτουργίας και στελέχωσης των ΤΕΠ με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, ο διορισμός ως προϊστάμενος αυτού, ιατρού Διευθυντή ή αναπληρωτή Διευθυντή του ΕΣΥ, ο τρόπος συνεργασίας αυτού με το ΕΚΑΒ και κάθε άλλη λεπτομέρεια που είναι αναγκαία για την εφαρμογή των πιο πάνω διατάξεων...»

Εν συνεχεία, σε εφαρμογή του ανωτέρου νόμου, εκδόθηκε το 32/20-01-2003 ΦΕΚ (Τεύχος Β΄) η Υ4α/οικ.4472/20-01-2003 Υπουργική Απόφαση, με τίτλο: «Οργάνωση και τρόπος λειτουργίας και στελέχωσης του τμήματος επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων του ΕΣΥ», σύμφωνα με το οποίο σε κάθε νοσοκομείο, με δυναμικότητα άνω των 200 κλινών οργανώνεται και λειτουργεί αυτοτελές, διατομεακό τμήμα επειγόντων περιστατικών, το οποίο λειτουργεί κατά τις μέρες της γενικής εφημερίας όλο το 24ωρο, ενώ τις υπόλοιπες μέρες μόνο κατά το πρωινό ωράριο.

1.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Το ΤΕΠ είναι ο πρώτος χώρος με τον οποίο ο ασθενής έρχεται σε επαφή. Αναμφισβήτητα λοιπόν είναι το τμήμα εκείνο με το οποίο ο ασθενής και οι

συγγενείς του διαμορφώνουν εντύπωση για ολόκληρο το νοσοκομείο και μέσω αυτού για ολόκληρο το σύστημα υγείας (Department of Health, 2004). Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ), σύμφωνα με τα θεσπισμένα standards ποιότητας και ύστερα από ανάλυση των στατιστικών στοιχείων, «καλό» ΤΕΠ θεωρείται όχι μόνο αυτό που παρέχει άριστη επείγουσα φροντίδα, αλλά αυτό που συμβάλλει θετικά στην εικόνα και τη φήμη του νοσοκομείου (JCAHO, 1995).

Σε παγκόσμια κλίμακα, τα ΤΕΠ έχουν χαρακτηριστεί ως υπηρεσίες «Σταχτοπούτα», γιατί αντιμετωπιζόνταν ως χώρος παροχής ιατρικών υπηρεσιών χαμηλού κύρους σε σχέση με τις υπόλοιπες (Department of Health, 2004). Το 2003, στις ΗΠΑ αριθμός των ασθενών που προσήλθε και εξετάσθηκε στα ΤΕΠ ήταν σχεδόν 114 εκατομμύρια, εκ των οποίων το 14.2% διακομίσθηκε με κρατικά ασθενοφόρα (McCraig & Burt, 2003). Ο αντίστοιχος αριθμός για το 1997 ήταν 90 εκατομμύρια (Salluzo & Mayer, 1997). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι ασθενείς που επισκέφθηκαν τα ΤΕΠ της χώρας ήταν περίπου 16.5 εκατομμύρια, ενώ το 1999 ο αριθμός αυτός ήταν 14.6 εκατομμύρια (Department of Health, 2004). Το 2003, στην Αυστραλία και στη Ν. Ζηλανδία, ο αντίστοιχος αριθμός και για τις δύο χώρες 4.5 εκατομμύρια (ACEM, 2003). Από τα προαναφερθέντα στοιχεία εύκολα γίνεται αντιληπτή η αύξηση των επισκέψεων των ασθενών στο ΤΕΠ με την πάροδο των ετών. Αν ο αριθμός αυτός των επισκέψεων μετατραπεί σε ποσοστά αναλογικά με το σύνολο του πληθυσμού, τότε υπολογίζεται ότι το 32-35% του πληθυσμού σε μία χώρα ζητά την παροχή επείγουσας φροντίδας από τα νοσοκομεία.

Στην Ελλάδα, λόγω έλλειψης μηχανοργάνωσης, ενιαίου δικτύου και μελετών που να δημοσιεύουν στοιχεία σχετικά με την προσέλευση ασθενών στα ΤΕΠ, δεν υπάρχουν συγκεντρωτικά στοιχεία που να αφορούν τις επισκέψεις αυτές. Στατιστικά στοιχεία σχετικά με την ετήσια προσέλευση των ασθενών μπορούν να συλλεχθούν μεμονωμένα σε κάθε ΤΕΠ. Επίσης στατιστικά στοιχεία διακομιδών με το ΕΚΑΒ μπορούν να αναζητηθούν από την ίδια την υπηρεσία του ΕΚΑΒ. Στοιχεία όμως σχετικά με την προσέλευση των ασθενών με ιδιωτικά και δημόσια (ταξί, μέσα μαζικής μεταφοράς) μέσα δεν δύναται να καταγραφούν, επομένως και να αναζητηθούν. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η αδυναμία παρουσίασης συγκεντρωτικών στατιστικών στοιχείων για τη χώρα μας.

1.3. ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Σε χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο και οι ΗΠΑ υπάρχουν διάφοροι τύποι παροχής επείγουσας φροντίδας, όπως:

- Μονάδες αντιμετώπισης μικρο-τραυμάτων και ελαφρών Ασθενειών (Minor injury Units ή MIUs), οι οποίες λειτουργούν κυρίως από νοσηλευτές (nurse practitioners)
- Κέντρα φροντίδας περιπατητικών ασθενών (Walk-in Centers ή WiCs), τα οποία λειτουργούν κυρίως από νοσηλευτές (nurse practitioners)
- Out of hours Surgeries ή Out of hours GP Centers, λειτουργούν κυρίως από γενικούς γιατρούς οι οποίοι αρκετές φορές συνεργάζονται με τα κοντινότερα MIUs και/ή WiCs, για να παρέχουν ολοκληρωμένη φροντίδα
- Κέντρα τραύματος (Trauma Centers), λειτουργούν κυρίως από nurse practitioners και/ή από γενικούς γιατρούς
- Υπηρεσίες Επείγουσας Προνοσοκομειακής φροντίδας (Ambulance Services / Trusts), οι οποίες (με τις κινητές μονάδες και το προσωπικό που διαθέτουν) παρέχουν επείγουσα προ-νοσοκομειακή περίθαλψη και ταυτόχρονα υπηρεσίες μεταφοράς στα νοσοκομεία.
- Υπηρεσίες και Φορείς Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (ΠΦΥ).

Στο ελληνικό σύστημα υγείας δεν υπάρχουν αντίστοιχες δομές, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν, με αποτέλεσμα το ΤΕΠ να αποτελεί το μοναδικό χώρο υποδοχής και αντιμετώπισης των ασθενών στα ελληνικά νοσοκομεία. Αυτό έχει ως συνέπεια τη συμφόρηση των ΤΕΠ και τον αυξημένο χρόνο παραμονής των ασθενών σε σχέση με άλλες χώρες. Στον ελληνικό χώρο δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία σχετικά με τον αριθμό, την οργάνωση και τον τρόπο λειτουργίας των υπαρχόντων ΤΕΠ.

Το ΤΕΠ παίζει σημαντικό ρόλο στην έκβαση των προσερχόμενων ασθενών, μιας και έχει αποδειχθεί πως στους ασθενείς εκείνους που αντιμετωπίστηκαν έγκαιρα και αποτελεσματικά στο ΤΕΠ μεγιστοποιούνται οι πιθανότητες για πλήρη αποκατάσταση και ελαχιστοποιείται το ποσοστό θνητότητάς τους (Putsep, 1981, Παπαδαντωνάκη, 1989, Salluzzo & Mayer,

1997, Walsh & Kent 2003). Στην αρχή της καθιέρωσης των ΤΕΠ το όνομά τους ήταν «ΤΕΠ και Ατυχημάτων». Στη διεθνή βιβλιογραφία ονομάζονται Accident and Emergency Departments ή για χάρη συντομίας A&E Departments ή Emergency Rooms (ERs) ή απλά Emergency Departments (EDs) (Salluzo & Mayer, 1997, Department of Health, 2004).

1.4. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΤΕΠ

Σε μία βιαστική προσέγγιση, αποστολή του ΤΕΠ είναι η γρήγορη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών. Σε μία πιο προσεκτική προσέγγιση θα μπορούσε κανείς να πει πως η αποστολή του ΤΕΠ είναι (McCraig & Burt, 2003, Walsh & Kent, 2003, Department of Health, 2004):

- Να παρέχει επείγουσα ιατρική περίθαλψη και επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα (στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό) όλο το 24ωρο, όλες τις ημέρες του έτους
- Να διασφαλίζει την αποκατάσταση της υγείας των ατόμων που χρήζουν ανάγκη
- Να λειτουργεί ως «προθάλαμος άσκοπων εισαγωγών» με αποτέλεσμα να μην επιβαρύνεται ο προϋπολογισμός του νοσοκομείου
- Να περιποιείται και να νοσηλεύει τους ασθενείς για μικρό χρονικό διάστημα, όπου αυτό ενδείκνυται, μέσω της μονάδας βραχείας νοσηλείας
- Να διαχειρίζεται τις κρίσεις μαζικών καταστροφών και να αντιμετωπίζει μαζικά τα θύματα από αυτές τις καταστάσεις, όπως είναι τα τροχαία ατυχήματα, οι φυσικές καταστροφές, τα ακραία καιρικά φαινόμενα, οι εγκληματικές και τρομοκρατικές ενέργειες
- Να προστατεύει την ανθρώπινη αξιοπρέπεια ακόμη και στις περιπτώσεις στις οποίες η διατήρηση της ανθρώπινης ζωής δεν είναι αντικειμενικά εφικτή
- Να εκπαιδεύει, μέσω της παροχής οδηγιών – πληροφοριών για τη διακοπή ή έστω τον περιορισμό επιβλαβών συνηθειών για την υγεία του ασθενούς (όπως η διακοπή του καπνίσματος), για την κατάλληλη και αποτελεσματική συνέχιση της θεραπείας κατ' οίκον όπου αυτό απαιτείται

(π.χ. οξυγονοθεραπεία, θεραπεία με αντιβιοτικά κτλ.) και τέλος να παρέχει οδηγίες για αλλαγή στη διατροφή και στον τρόπο ζωής των ασθενών με σκοπό την αποφυγή επανόδου στο νοσοκομείο

- Να συλλέγει στατιστικά δεδομένα σχετικά με τη νόσο και την έκβαση της πορείας της νόσου του ασθενούς, με σκοπό την εκτίμηση και τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας
- Να συμβάλλει μέσω της εμπειρίας και να προάγει την εκπαίδευση και την έρευνα στον τομέα επείγουσας φροντίδας.

1.5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΠ

1.5.1. Ομάδα σχεδιασμού ΤΕΠ

Σύμφωνα με τους Lynn & Rosenfeld και Παπαδαντωνάκη, η ομάδα σχεδιασμού ΤΕΠ πρέπει να αποτελείται από (Παπαδαντωνάκη, 1989, Lynn & Rosenfeld, 1997)

- Ιατρό με ειδικότητα επείγουσας ιατρικής ή ελλείπει τέτοιας ειδικότητας, ιατρό με ανάλογη εμπειρία σε ΤΕΠ
- Νοσηλεύτη με ειδικότητα επείγουσας νοσηλευτικής ή με προϋπηρεσία σε ΤΕΠ (π.χ. προϊστάμενο ΤΕΠ ή άλλο πεπειραμένο στέλεχος της νοσηλευτικής υπηρεσίας)
- Αρχιτέκτονα, υπεύθυνο για την εκπόνηση της μελέτης για το ΤΕΠ, με συντονιστικό ρόλο
- Μηχανολόγο-μηχανικό, υπεύθυνο για τη μελέτη των Η/Μ εγκαταστάσεων του ΤΕΠ
- Μηχανικό βιοϊατρικής τεχνολογίας, υπεύθυνο για τη σύνταξη των τεχνικών προδιαγραφών όλου του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού του ΤΕΠ
- Οικονομολόγο, με εμπειρία από το σύστημα κοστολόγησης και τη διαμόρφωση προϋπολογισμών νοσοκομείων.

Ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει το κτηριακό μέγεθος του ΤΕΠ είναι ο αριθμός των εξετασθέντων ασθενών ανά εφημερία. 1.000 τμ περίπου αρκούν για έναν αριθμό περίπου 100 ασθενών. Στη βιβλιογραφία

υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι υπολογισμού του μεγέθους των χώρων (Παπαδαντωνάκη, 1989). Αυτοί είναι:

1. Ανάλογα με τις δραστηριότητες που πρόκειται να γίνονται. Η μέθοδος περιλαμβάνει τα εργονομικά χαρακτηριστικά, τον αριθμό των ασθενών που εξετάζονται, τη συχνότητα χρήσης των χώρων αυτών, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά κάθε δραστηριότητας και τον εξοπλισμό που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του
2. Χρήση και εκτίμηση των διαφόρων στατιστικών μεθόδων που υπάρχουν ήδη (JCAHO, 1996)
3. Το μέγεθος του ΤΕΠ και των επιμέρους χώρων υπολογίζεται βάσει του μέγιστου εκτιμώμενου αριθμού ασθενών που πρόκειται να εξετασθούν στο ΤΕΠ (Jordan, 1997)
4. Θεωρία της σειράς (Queue theory): χρησιμοποιείται συνήθως για τον προσδιορισμό του μεγέθους των χώρων παραμονής – υποδοχής και των ιατρείων
5. Τυποποίηση των διαστάσεων οικοδομικών στοιχείων για προκατασκευή των χώρων του ΤΕΠ, με αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του κόστους
6. Μέθοδος της Οξφόρδης: χρησιμοποιείται μόνο για κατασκευές «προκάτ», όχι μόνο για μεμονωμένα τμήματα, αλλά και για ολόκληρα νοσοκομεία. Συνήθως υπολογίζεται βάσει δυναμικότητας.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται προσεκτική μελέτη για το σχεδιασμό των χώρων του ΤΕΠ. Αυθαίρετοι σχεδιασμοί θα καθορίσουν ένα ΤΕΠ αλλόκοτου μεγέθους με μικρότερους ή μεγαλύτερους χώρους από αυτούς που πραγματικά χρειάζονται (Παπαδαντωνάκη, 1989). Τα κτηριακά προγράμματα που βρίσκονται σε ισχύ στο ελληνικό υγειονομικό σύστημα, ορίζουν πως το μέγεθος του ΤΕΠ υπολογίζεται βάσει της δυναμικότητας του νοσοκομείου στο οποίο ανήκει και βάσει του μέσου ετήσιου αριθμού των περιστατικών του ΤΕΠ. Ο όρος δυναμικότητα για ένα νοσοκομείο ορίζεται ως ο αριθμός των κλινών που διαθέτει το νοσοκομείο. Οι κλίνες όμως του ΤΕΠ διαφέρουν από αυτές του νοσοκομείου, γιατί οι κλίνες του ΤΕΠ είναι μόνο για εξέταση και όχι για νοσηλεία. Η δυναμικότητα και συνεπώς το μέγεθος των χώρων είναι συνάρτηση του μέσου ετήσιου αριθμού των περιστατικών του ΤΕΠ (Lynn & Rosenfeld, 1997). Στην Ελλάδα έχει εκπονηθεί μία εργασία με προδιαγραφές για τη μελέτη και κατασκευή ΤΕΠ βάσει των Ελληνικών δεδομένων

(ΔΕΠΑΝΟΜ, 2002). Η εργασία αυτή έχει εγκριθεί από την αρμόδια δημόσια εταιρεία ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε. (Δημόσια Επιχείρηση Ανέγερσης Νοσοκομειακών Μονάδων).

1.5.2. Προσβασιμότητα στο ΤΕΠ

Το ΤΕΠ είναι ο χώρος του νοσοκομείου με τον οποίο ο ασθενής έρχεται σε πρώτη επαφή. Στα περισσότερα νοσοκομεία ο αριθμός των ασθενών που εξετάζονται στο ΤΕΠ ισοδυναμεί με το 50% των ασθενών που νοσηλεύονται σε ολόκληρο το νοσοκομείο. Μεγαλύτερη κίνηση στο ΤΕΠ παρατηρείται τα Σαββατοκύριακα, τις αργίες, τις διακοπές και τη νύχτα (JCAHO, 1996). Για το λόγο αυτό, η προσβασιμότητα στο ΤΕΠ πρέπει να είναι εύκολη και άμεση από όλους (πεζούς, ασθενείς σε φορεία, επισκέπτες) και όλα τα μεταφορικά μέσα (αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσεως, αστικές συγκοινωνίες, ασθενοφόρα και ελικόπτερα).

1.5.3. Χώροι εισόδου στο ΤΕΠ

Το ΤΕΠ πρέπει να έχει δύο εισόδους. Η μία αφορά μόνο τους ασθενείς σε φορεία και τα ασθενοφόρα και η άλλη τους περιπατητικούς ασθενείς και τους επισκέπτες. Η είσοδος για τους περιπατητικούς τοποθετείται κεντρικά και συνήθως στο ισόγειο, ενώ η πρόσβαση για τα ασθενοφόρα και τα φορεία πρέπει να βρίσκεται σε πιο διακριτικό σημείο, κοντά στην κύρια είσοδο. Στην δεύτερη είσοδο είναι απαραίτητες δύο τουλάχιστον θέσεις στάθμευσης ασθενοφόρων. Βάσει της Ελληνικής νομοθεσίας ο χώρος αυτός πρέπει να είναι στεγασμένος (ΠΔ 517/1991). Οι χώροι αυτοί πρέπει να έχουν εμφανή και ευδιάκριτη σήμανση και κατάλληλο φωτισμό έτσι ώστε κάθε προσερχόμενος να μπορεί εύκολα να προσανατολιστεί.

Η παράγραφος 2Α του Προεδρικού Διατάγματος 517/1991 ορίζει: «Το ΤΕΠ πρέπει να έχει ιδιαίτερη εξωτερική είσοδο ευδιάκριτη και άνετα προσπελάσιμη από την είσοδο του περιβάλλοντα χώρου και το εσωτερικό

δίκτυο της κλινικής, όχι όμως ορατή από τους θαλάμους νοσηλείας. Το τμήμα πρέπει να αναπτυχθεί στη στάθμη του διαμορφωμένου περιβάλλοντα χώρου. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε πρέπει να εξυπηρετείται με ράμπες κατάλληλες για μικρά αυτοκίνητα, ασθενοφόρα, ανάπηρους και πεζούς».

Με τις δύο εισόδους εξασφαλίζονται τα εξής πλεονεκτήματα:

- Άμεση πρόσβαση στα «βαριά» περιστατικά (π.χ. τροχαία ατυχήματα, καρδιακές ανακοπές κτλ)
- Ασφάλεια κατά τη μετακίνηση ασθενών σε φορείο
- Προστασία της ανθρώπινης αξιοπρέπειας (μετακίνηση ασθενών χωρίς ή με διαλυμένα ρούχα) και του ιατρικού απορρήτου
- Προστασία των παρευρισκομένων και κυρίως των παιδιών από τραυματικές εμπειρίες που μπορεί να προκληθούν από τη θέα βαρέως πασχόντων.

Το μειονέκτημα που έχουν οι δύο εισοδοί είναι ότι χρειάζεται το διπλάσιο προσωπικό προκειμένου να γίνει ορθή διαλογή, τόσο στα φορεία όσο και στους περιπατητικούς ασθενείς.

Σε μεγάλα νοσοκομεία και σε καλύτερα οργανωμένα με καινούργιες προδιαγραφές νοσοκομεία υπάρχουν και άλλες δύο εισοδοί. Η μία αφορά τα παιδιατρικά περιστατικά και η άλλη τα ψυχιατρικά, εφόσον βέβαια το νοσοκομείο έχει ψυχιατρικό τομέα και επομένως ψυχιατρικό ιατρείο ΤΕΠ.

1.5.3.1. Προδιαγραφές χώρων εισόδου στο ΤΕΠ

- Όλες οι θύρες πρόσβασης στο ΤΕΠ πρέπει να είναι δύο κατευθύνσεων και να έχουν πλάτος όχι μικρότερο από 1.60 m για να μπορούν τα φορεία, τα τροχήλατα καθίσματα και οι περιπατητικοί (ασθενείς και επισκέπτες) να διέρχονται ταυτόχρονα και με ασφάλεια (Putsep, 1981)
- Σε περίπτωση που στην είσοδο υπάρχουν σκαλοπάτια, θα πρέπει να υπάρχουν και ράμπες για τα ΑΜΕΑ
- Οι θύρες εισόδου πρέπει να είναι συρόμενες και όχι αναδιπλώμενες. Επίσης, η κίνησή τους πρέπει να γίνεται αυτόματα με φωτοκύτταρο και να υπάρχει ειδική ασφάλεια ώστε να μένουν μόνιμα ανοιχτές αν χρειαστεί, πχ σε μαζική προσέλευση ασθενών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται

καλύτερη εργονομία χώρου και μικρότερος χρόνος πρόσβασης στο χώρο των ιατρείων, μιας και δεν απαιτείται προσωπικό να ανοίγει τις πόρτες και να τις κρατάει ανοιχτές

- Οι είσοδοι πρέπει να έχουν διαφανή ανεμοφράκτη για προστασία όλων από τα καιρικά φαινόμενα (αέρας, βροχή, χιόνι)
- Εκτός των ειδικά σχεδιασμένων ράμπων για τροχήλατα καθίσματα και άτομα με ειδικές ανάγκες, αναγκαίοι κρίνονται ειδικοί ανελκυστήρες κατάλληλου μεγέθους και προδιαγραφών με τους οποίους μπορούν να κινούνται τα ΑΜΕΑ στους χώρους του ΤΕΠ (ΔΕΠΑΝΟΜ, 2002).

1.5.4. Σήμανση στο ΤΕΠ

Η σήμανση είναι πολύ σημαντική για το σωστό προσανατολισμό των ασθενών και επισκεπτών. Πρέπει να βρίσκεται τόσο στους εσωτερικούς όσο και στους εξωτερικούς χώρους. Οι πινακίδες πρέπει να είναι τοποθετημένες σε όλες τις πόρτες, στα κλιμακοστάσια, στους ανελκυστήρες και σε όλους τους διαδρόμους. Οι πινακίδες πρέπει να είναι φωσφοριζέ ή φωτιζόμενες για να είναι ορατές τη νύχτα. Επειδή οι πινακίδες αναφέρονται κυρίως σε μη επαγγελματίες υγείας, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται επιστημονική ορολογία, αλλά απλές λέξεις που είναι εύκολα κατανοητές από το κοινό και να είναι εκσυγχρονισμένες. Για παράδειγμα οι ενδείξεις «στάση αδελφής» ή «εργασία αδελφών» είναι ξεπερασμένες, εφόσον διεθνώς χρησιμοποιούνται οι όροι «νοσηλευτικός σταθμός» ή «σταθμός εργασίας νοσηλευτών» (Jordan, 1997, Lynn & Rosenfeld, 1997).

1.6. Οργανωτική Δομή ΤΕΠ

Κάθε ΤΕΠ αποτελείται από τρεις βασικές υπηρεσίες:

1. Ιατρική υπηρεσία.
2. Νοσηλευτική Υπηρεσία.
3. Διοικητική Υπηρεσία.

Οι υπηρεσίες αυτές δεν είναι αυτόνομες, αλλά υπάγονται στο Διοικητή ή στο Γενικό Διευθυντή του εκάστοτε νοσοκομείου. Με το Προεδρικό Διάταγμα 87/1986, ΦΕΚ 32/Α' κάθε υπηρεσία από τις προαναφερθέντες έχει τη δική της ιεραρχική διάρθρωση και στελέχωση.

Εκτός από τις υπηρεσίες που δομούν το ΤΕΠ, υπάρχουν και οι υπηρεσίες οι οποίες το στηρίζουν λειτουργικά. Αυτές είναι τα εργαστήρια (αιματολογικό, βιοχημικό, μικροβιολογικό), το ακτινοδιαγνωστικό τμήμα (ακτινολογικό, υπερηχοτομογράφος και αξονικός τομογράφος) και η αιμοδοσία.

Οι τρεις βασικές υπηρεσίες του ΤΕΠ παρουσιάζουν κατακόρυφη (vertical) οργανωτική διάρθρωση (Salluzo & Mayer, 1997).

1.6.1. Ιατρική Υπηρεσία

Σύμφωνα με το άρθρο 7, παράγραφος 4 του νόμου 2883/2001 η ιατρική υπηρεσία δομείται από τέσσερις τομείς. Αυτοί είναι ο παθολογικός, ο χειρουργικός, ο εργαστηριακός – απεικονιστικός – διατομεακών τμημάτων τομέας και ο ψυχικής υγείας, εφόσον το νοσοκομείο διαθέτει ψυχιατρική πτέρυγα. Όλοι οι ιατροί, ειδικευμένοι και μη, και το παραϊατρικό προσωπικό αναφέρονται στον Διευθυντή στον Διευθυντή ιατρό του ΤΕΠ, ο οποίος με τη σειρά του αναφέρεται στον Τομεάρχη του αντίστοιχου τομέα. Στα ΤΕΠ της χώρας μας δεν υπάρχει πάντα διευθυντής ιατρός ΤΕΠ ως θέση ή ως φυσικό πρόσωπο. Στις περιπτώσεις εκείνες που δεν υπάρχει, ορίζεται αρμοδίως επιστημονικά υπεύθυνος ιατρός ΤΕΠ. Οι τομεάρχες των ιατρικών τομέων αναφέρονται στον Διευθυντή της Ιατρικής υπηρεσίας και εκείνος με τη σειρά του στον Διοικητή ή στον Γενικό Διευθυντή ή στον Διευθύνοντα Σύμβουλο του νοσοκομείου, ο οποίος και αυτός είναι υπόλογος προς το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του νοσοκομείου.

1.6.2. Νοσηλευτική Υπηρεσία

Σύμφωνα με το άρθρο 8 του νόμου 2889/2001 η νοσηλευτική υπηρεσία αποτελεί ξεχωριστή και αυτόνομη διεύθυνση, διαρθρώνεται σε τρεις τομείς και κάθε τομέας διαρθρώνεται σε νοσηλευτικά τμήματα αντίστοιχα με αυτά της

ιατρικής Υπηρεσίας. Από τους τρεις τομείς ο τρίτος τομέας είναι αυτός στον οποίο ανήκουν τα ΤΕΠ και ο τομέας εργαστηριακός – Απεικόνισης. Αντίστοιχα με την ιατρική υπηρεσία, όλοι οι νοσηλευτές, διπλωματούχοι και μη, αναφέρονται στον προϊστάμενο του ΤΕΠ, ο οποίος με τη σειρά του λογοδοτεί στον τομεάρχη του Γ΄ Νοσηλευτικού τομέα, ο οποίος με τη σειρά του αναφέρεται στον Διευθυντή/ρια της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας και εκείνος με τη σειρά του στον Διοικητή ή στον Γενικό Διευθυντή ή στον Διευθύνοντα Σύμβουλο του νοσοκομείου, ο οποίος και αυτός είναι υπόλογος προς το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του νοσοκομείου.

Σε πολλά νοσοκομεία της χώρας μας δεν υπάρχει προϊστάμενος νοσηλευτής ΤΕΠ και το ρόλο αυτό παίζει ο προϊστάμενος των τακτικών εξωτερικών ιατρείων. Το φαινόμενο αυτό δεν συμβαίνει στα νοσοκομεία του εξωτερικού, όπως αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία (Jordan , 1997, Salluzo & Mayer, 1997).

1.6.3. Διοικητική Υπηρεσία

Η διοικητική υπηρεσία αποτελείται από το τμήμα διοικητικής υποστήριξης του ΤΕΠ το οποίο στελεχώνεται με διοικητικούς υπάλληλους, οι οποίοι λογοδοτούν στον προϊστάμενο Γραμματείας. Σε πολλά νοσοκομεία της Ελλάδας δεν υπάρχει προϊστάμενος γραμματείας και στις περιπτώσεις αυτές ορίζεται είτε ο προϊστάμενος της γραμματείας των εξωτερικών ιατρείων, εάν υπάρχει, είτε ο προϊστάμενος του τμήματος κίνησης των ασθενών που υπάρχει σε κάθε νοσοκομείο. Οι προϊστάμενοι αυτοί με τη σειρά τους λογοδοτούν στο Διευθυντή Διοικητικής - Οικονομικής Υπηρεσίας και εκείνος με τη σειρά του στον Διοικητή ή στον Γενικό Διευθυντή ή στον Διευθύνοντα Σύμβουλο του νοσοκομείου, ο οποίος και αυτός είναι υπόλογος προς το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του νοσοκομείου.

Στις χώρες του εξωτερικού οι θέσεις του Διευθυντή Ιατρού, Προϊσταμένου νοσηλευτή και Προϊσταμένου γραμματείας ΤΕΠ είναι υπαρκτές, δεδομένες και κατέχονται από ικανούς επαγγελματίες για να εξασφαλίζεται η ισόρροπη οργάνωση και η εύρυθμη λειτουργία του ΤΕΠ.

1.7. Στελέχωση

Το ΤΕΠ στελεχώνεται με τις κάτωθι κατηγορίες προσωπικού:

1. Ιατρικό προσωπικό που αποτελείται από ειδικευμένους και μη ιατρούς και ειδικευμένους ιατρούς συμβούλους.
2. Νοσηλευτικό προσωπικό που αποτελείται από διπλωματούχους νοσηλευτές.
3. Βοηθητικό υγειονομικό προσωπικό που αποτελείται από μη διπλωματούχους νοσηλευτές, στους οποίους ανήκουν οι βοηθοί νοσηλευτών, οι τραυματιοφορείς και οι βοηθοί θαλάμου. Στις ΗΠΑ και στο Ηνωμένο Βασίλειο στην κατηγορία αυτή ανήκουν υγειονομικοί βοηθοί (healthcare assistants), βοηθοί ιατρών (physicians` assistants) ή ακόμη και καταρτισμένοι διασώστες (emergency medical technicians).
4. Διοικητικό προσωπικό που αποτελείται από τους διοικητικούς υπαλλήλους της γραμματείας του ΤΕΠ.
5. Υποστηρικτικό προσωπικό που αποτελείται από το τεχνολογικό – παραϊατρικό προσωπικό. Εδώ ανήκουν οι τεχνολόγοι ιατρικών εργαστηρίων, οι παρασκευαστές, οι ραδιολόγοι – ακτινολόγοι ή οι χειριστές – εμφανιστές. Δεν ανήκει οργανικά στο ΤΕΠ, απλά παρέχει υπηρεσίες σε αυτό.
6. Βοηθητικό προσωπικό που αποτελείται από τις υπηρεσίες φύλαξης, καθαριότητας και εστίασης. Δεν ανήκει οργανικά στο ΤΕΠ, απλά παρέχει υπηρεσίες σε αυτό. Στα περισσότερα νοσοκομεία της χώρας μας το προσωπικό αυτό δεν ανήκει στο νοσοκομείο, αλλά προέρχεται από ειδικά συνεργεία παροχής αντίστοιχων υπηρεσιών.

Στην Ελλάδα, η έλλειψη προσωπικού αφορά κυρίως το νοσηλευτικό προσωπικό, ενώ στην Αγγλία η έλλειψη αφορά κυρίως το ιατρικό προσωπικό και ύστερα το νοσηλευτικό. Πολλά ΤΕΠ στη χώρα μας δεν έχουν δικό τους μόνιμο προσωπικό, αλλά χρησιμοποιούν το προσωπικό από τα τακτικά εξωτερικά ιατρεία. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την υπουργική απόφαση Υ4α/οικ.4472/2003 η οποία διέπει την οργάνωση και λειτουργία ΤΕΠ των δημόσιων νοσοκομείων της χώρας μας και Προεδρικό Διάταγμα 235/2003, το οποίο διέπει τη λειτουργία ιδιωτικών κλινικών.

1.7.1.Διευθυντής Ιατρός ΤΕΠ

Ο διευθυντής ιατρός ΤΕΠ αποτελεί τον ηγέτη του τμήματος, τόσο σε κλινικό επίπεδο, όσο σε επιστημονικό και σε διοικητικό. Στις ΗΠΑ ο διευθυντής είναι μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του νοσοκομείου και μετέχει ενεργά σε σημαντικές αποφάσεις για ολόκληρο το νοσοκομείο (ΔΕΠΑΝΟΜ, 2002). Η σημασία αυτού του γεγονότος έγκειται στο γεγονός ότι ο Διευθυντής αποκτά ισχυρό λόγο και μπορεί να θέσει το ΤΕΠ και τα προβλήματά του υψηλά στις προτεραιότητες του νοσοκομείου.

Ένας ρόλος του Διευθυντή του ΤΕΠ είναι και η διοίκηση. Ο χρόνος που απαιτείται για τα διοικητικά καθήκοντα είναι ανάλογος του λειτουργικού μεγέθους του ΤΕΠ (Janiak, 1997). Συγκεκριμένα:

- Σε ΤΕΠ με 20.000 ετήσιες επισκέψεις απαιτούνται το ελάχιστο 10 h διοίκησης ανά εβδομάδα.
- Σε ΤΕΠ με 30.000 ετήσιες επισκέψεις απαιτούνται το ελάχιστο 20 h διοίκησης ανά εβδομάδα.
- Σε ΤΕΠ με 40.000 ετήσιες επισκέψεις απαιτούνται το ελάχιστο 30 h διοίκησης ανά εβδομάδα.
- Σε ΤΕΠ με περισσότερες από 50.000 ετήσιες επισκέψεις απαιτούνται το ελάχιστο 40 h διοίκησης ανά εβδομάδα.

1.7.2.Προϊστάμενος Νοσηλευτής ΤΕΠ

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Υ4α/οικ.4472/2003 ΦΕΚ 32/Β' προϊστάμενος νοσηλευτής ΤΕΠ μπορεί να είναι νοσηλευτής κατηγορίας Π.Ε. (Πανεπιστημιακής εκπαίδευσης) ή Τ.Ε. (Τεχνολογικής Εκπαίδευσης) με αποδεδειγμένη εμπειρία και γνώση στην επείγουσα νοσηλευτική, η οποία αποδεικνύεται με θητεία σε ΤΕΠ της Ελλάδας ή της αλλοδαπής, σε ΜΕΘ, ΜΑΦ, Μονάδα Ανάνηψης καθώς και με εκπαίδευση σε προγράμματα επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας. Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ένωση Νοσηλευτών Επείγουσας Φροντίδας το ΤΕΠ επιβάλλεται να διευθύνεται από διπλωματούχο νοσηλευτή, ο οποίος πρέπει να (ΕΝΑ, 2012):

- Έχει επαρκή προηγούμενη εκπαίδευση, εμπειρία, ικανότητα στην παροχή νοσηλευτικής φροντίδας.
- Διαθέτει οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες όσον αφορά τις υπηρεσίες που παρέχονται στο ΤΕΠ.
- Διαθέτει ικανότητες συντονισμού με άλλα τμήματα και υπηρεσίες π.χ. ΕΚΑΒ, λοιπά τμήματα του νοσοκομείου κτλ.
- Εξασφαλίζει ότι τόσο το νοσηλευτικό όσο και το βοηθητικό προσωπικό διαθέτουν τις γνώσεις των διαδικασιών του τμήματος αλλά και τις δεξιότητες, ώστε να ανταπεξέρχονται στις σύγχρονες απαιτήσεις ενός ΤΕΠ.

Στην Ελλάδα, αλλά και στις ΗΠΑ (Janiak, 1997), όταν στο ΤΕΠ δεν υπάρχει Διευθυντής ιατρός, το ρόλο του «ηγέτη» του τμήματος παίζει ο προϊστάμενος νοσηλευτής. Σε πολλά τμήματα που δεν υπάρχει Διευθυντής ιατρός, υπάρχουν δύο νοσηλευτές προϊστάμενοι. Ο ένας ασχολείται με το κλινικό μέρος και ο άλλος με το διοικητικό. Από τους χρόνους που προαναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο στα μεγάλα ΤΕΠ απαιτείται πλήρης απασχόλησης (τουλάχιστον 8 ώρες καθημερινά) εργασία στη διοίκηση του ΤΕΠ, με αποτέλεσμα ένας προϊστάμενος μόνος του να μην είναι αποτελεσματικός. Για το λόγο αυτό και επειδή δεν είναι πάντα εφικτό να υπάρχουν δύο θέσεις για προϊστάμενο νοσηλευτή, «επινοήθηκε» η θέση του υπευθύνου νοσηλευτή.

Ο Προϊστάμενος νοσηλευτής εκτός των άλλων προβλέπει τις ανάγκες σε νοσηλευτικό και βοηθητικό υγειονομικό προσωπικό και υποβάλλει σχετικές εισηγήσεις προς τη Διεύθυνση νοσηλευτικής υπηρεσίας, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον ετήσιο προγραμματισμό προσλήψεων προσωπικού του νοσοκομείου.

1.7.3. Συντονιστής εφημερίας

Επειδή στην Ελλάδα σπάνια υπάρχει θέση Διευθυντή ιατρού ΤΕΠ ή δεύτερου προϊσταμένου ΤΕΠ, η θέση του συντονιστή εφημερίας είναι πολύ σημαντική. Ο συντονιστής εφημερίας καλείται να αναλάβει και να διαδραματίσει τους

διοικητικούς ρόλους του ΤΕΠ για όλα τα ζητήματα που ανακύπτουν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του ΤΕΠ. Τέτοια προβλήματα είναι η υποδοχή περιστατικών, η αντιμετώπιση θυμάτων τροχαίων ατυχημάτων, οι διακομιδές κτλ. Πολλά από αυτά απαιτούν συντονισμό με άλλες υπηρεσίες. Έτσι ο συντονιστής εφημερίας θα πρέπει εκτός από της κλινικής του εμπειρίας να έχει επιπλέον διοικητικές, οργανωτικές και επικοινωνιακές ικανότητες (Mayer, 1997). Σε περίπτωση που δεν υπάρχει μόνιμο προσωπικό για τα ΤΕΠ, όπως συνήθως συμβαίνει στα Ελληνικά νοσοκομεία, ο συντονιστής εφημερίας είναι υπεύθυνος για την εύρεση προσωπικού από τα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου.

1.8. Λειτουργικό μέγεθος ΤΕΠ

Το λειτουργικό μέγεθος του ΤΕΠ ορίζεται ανάλογα με τον ετήσιο αριθμό επισκέψεων σε αυτό. Για παράδειγμα στις ΗΠΑ, μεγάλο ΤΕΠ θεωρείται ένα ΤΕΠ με ετήσιες επισκέψεις περισσότερες από 50.000, ενώ ένα ΤΕΠ με λιγότερες από 50.000 ετήσιες επισκέψεις θεωρείται μικρό (Salluzo & Mayer, 1997). Με τον όρο ετήσιες επισκέψεις ορίζονται όλα τα περιστατικά που προσέρχονται στο ΤΕΠ, ακόμη και αυτά που δεν είναι επείγοντα, αλλά προσέρχονται για 2^η φορά ή για άλλους λόγους που έχουν ήδη αναφερθεί.

Σύμφωνα με την Ελληνική και Διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει η εξής διάκριση:

- Μικρό ΤΕΠ < 40.000 ετήσιες επισκέψεις.
- Μεσαίο ΤΕΠ: 40.000 – 70.000 ετήσιες επισκέψεις.
- Μεγάλο ΤΕΠ > 70.000 ετήσιες επισκέψεις.

Το λειτουργικό μέγεθος του ΤΕΠ είναι σημαντικό γιατί βάσει αυτού υπολογίζονται όλοι σχεδόν οι δείκτες στελέχωσης. Ο Βρετανικός σύνδεσμος επείγουσας ιατρικής σε συνεργασία με τη Σχολή επείγουσας ιατρικής έχουν θεσπίσει για το ΤΕΠ τον όρο «μονάδα μέτρησης φόρτου εργασίας» ή στα Αγγλικά «workload unit» ή χάριν συντομίας wlu και ορίζεται ως 3.000 νέοι ασθενείς στο ΤΕΠ σε ετήσια βάση (BAEM – FAEM, 2004). Έτσι, όταν ο ετήσιος αριθμός επισκέψεων σε ένα ΤΕΠ αυξάνεται κατά 3.000, ο φόρτος εργασίας στο τμήμα αυτό αυξάνεται κατά μία μονάδα wlu. Ανάλογα με τις

μονάδες φόρτου εργασίας στο ΤΕΠ (wlu), προσαρμόζεται και το λειτουργικό του μέγεθος σε μικρό, μεσαίο ή μεγάλο.

1.9. Έξοδος από το ΤΕΠ

Η έκβαση ενός ασθενούς ύστερα από την εξέτασή του από το ΤΕΠ μπορεί να είναι:

- Εισαγωγή στο νοσηλευτικό τμήμα
- Μεταφορά στο χειρουργείο (επείγουσα επέμβαση)
- Μεταφορά σε ΜΕΘ ή ΜΑΦ
- Έξοδος από το νοσοκομείο: Εξιτήριο
- Θάνατος.

Στην Ελλάδα την ευθύνη του ασθενούς όσον αφορά το εξιτήριο την έχουν οι ιατροί. Στην Αγγλία και στις ΗΠΑ την ευθύνη αυτή την έχουν αποκλειστικά εξειδικευμένοι – καταρτισμένοι νοσηλευτές (clinical nurse specialists και nurse practitioners). Στη βιβλιογραφία αναφέρεται πως ο χρόνος από τη στιγμή της απόφασης για εξιτήριο του ασθενούς από το ΤΕΠ μέχρι να αποχωρήσει ο ασθενής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 λεπτά (Lynn & Rosenfeld, 1997). Η προετοιμασία του ασθενούς για έξοδο περιλαμβάνει:

1. Διακοπή ενδοφλέβιων φαρμάκων
2. Διακοπή οξυγονοθεραπείας
3. Αποσύνδεση από τα monitors
4. Υγιεινή – ευπρεπισμός ασθενή
5. Ένδυση – Υπόδηση.

Στα Ελληνικά νοσοκομεία όλες οι ανωτέρω εργασίες εκτελούνται από τους νοσηλευτές. Επομένως είναι δική τους ευθύνη να τηρούν το χρόνο (10 λεπτά) για την προετοιμασία του εξιτηρίου.

2. Διαλογή

2.1. Γενικά

Ο αριθμός των ασθενών που προσέρχονται στα ΤΕΠ παγκοσμίως αυξάνεται συνεχώς και η τάση αυτή δεν είναι πιθανό να αλλάξει στο εγγύς μέλλον (Adams & Biros, 2001, Derlet et al., 2001, Taylor, 2001). Η αμερικανική ένωση νοσοκομείων (2002) ανέφερε ότι το 90% των ΤΕΠ των νοσοκομείων είχαν ξεπεράσει τη λειτουργική τους ικανότητα.

Τα ΤΕΠ ελέγχουν τη ροή των ασθενών στο νοσοκομείο. Σε αντίθεση με τις κλινικές που δεν δέχονται τους ασθενείς όταν είναι πλήρεις, τα ΤΕΠ γενικά θεωρούνται ως μονάδες που είναι πάντα ανοιχτές, με δυνητικά απεριόριστες ικανότητες για τους ασθενείς. Είναι σαφές ότι ένα πολυσύχναστο ΤΕΠ μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στην περίθαλψη. Ένα πρόβλημα που σχετίζεται με την καθυστέρηση στην εξέταση των ασθενών, είναι η αποχώρησή τους από το ΤΕΠ δίχως να δεχτούν υπηρεσίες. (Derlet, 2002). Αυτό είναι επικίνδυνο για μερικούς ασθενείς, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε κίνδυνο και να έχουν σοβαρές συνέπειες αν δεν λάβουν θεραπεία έγκαιρα. Τον Ιούνιο του 2002, η Κοινή Επιτροπή για την Διαπίστευση των Οργανισμών Υγείας (JCAHO) αναγνώρισε ότι περισσότερες από τις μισές περιπτώσεις θανάτου ή μόνιμης αναπηρίας στο ΤΕΠ οφείλονται στην καθυστέρηση έναρξης χορήγησης θεραπευτικής αγωγής.

Το ΤΕΠ επισκέπτονται επίσης όλο και περισσότεροι ασθενείς που το πρόβλημα ή η κατάστασή τους δεν είναι επείγων (Sanders, 2002, Mc Caig & Burt, 2004), δημιουργώντας έτσι συνωστισμό στις αίθουσες αναμονής και μεγάλους χρόνους αναμονής για τους ασθενείς. Ο συνωστισμός στο ΤΕΠ μπορεί, επίσης, να επηρεαστεί από το ανεπαρκές μέγεθος του νοσοκομείου (Harris & Sharma, 2010, Forero et al, 2010). Κατά συνέπεια, ασθενείς που χρειάζονται επείγουσα φροντίδα μπορεί να μην αντιμετωπίζονται όταν πρέπει, υπονομεύοντας έτσι την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας. Για να ενισχυθεί η ασφάλεια των ασθενών, τα ΤΕΠ χρειάζονται ένα έγκυρο και αξιόπιστο σύστημα που θα δίνει προτεραιότητα στην κατανομή των

περιορισμένων πόρων, όταν η ζήτηση ξεπερνά τους διαθέσιμους πόρους (Moskop & Iserson, 2007).

Η διαλογή έχει οριστεί από το Data Elements for Emergency Department Systems Task Force ως: «Η κατάταξη της οξύτητας των ασθενών που χαρακτηρίζει το βαθμό στον οποίο η κατάσταση του ασθενούς είναι απειλητική για τη ζωή ή τη σωματική του ακεραιότητα και το βαθμό κατά τον οποίο η άμεση θεραπεία είναι απαραίτητη για την ανακούφιση των συμπτωμάτων» (NCIPC, 1997, σ. 94).

Ένα ασθενής που χρήζει άμεσης αντιμετώπισης δεν έρχεται πάντα στο ΤΕΠ με ασθενοφόρο. Ο ασθενής με υπερβολική δόση ναρκωτικών ή μέθη μπορεί να πέσει στην μπροστινή πόρτα ή να τον φέρουν με αυτοκίνητο. Τα παιδιά μεταφέρονται συνήθως από τους γονείς τους με αυτοκίνητο. Ο νοσηλευτής διαλογής πρέπει να είναι σε θέση να εντοπίσει αμέσως αυτόν τον ασθενή. Με μια σύντομη αξιολόγηση, ο νοσηλευτής διαλογής αναγνωρίζει τον ασθενή που βρίσκεται σε ακραία κατάσταση. Ο ασθενής αυτός οδηγείται αμέσως στο χώρο θεραπείας και ξεκινούν οι προσπάθειες ανάνηψης.

Η διαδικασία για την απόφαση της διαλογής περιλαμβάνει μία προοδευτικά γνωστική διαδικασία που χρησιμοποιείται για να διερευνήσει την κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών, την κατανομή των πόρων του ΤΕΠ (κατανομή κλινών στο ΤΕΠ και στις κλινικές), την έναρξη παρεμβάσεων και διαχείριση γεγονότων και τη ροή υπηρεσιών. Για να τελειώσει ο νοσηλευτής το ρόλο του στη διαλογή απαιτείται να κάνει πρωτογενή και δευτερογενή διαλογή.

2.2. Αποφάσεις για πρωτογενή διαλογή

Οι αποφάσεις της πρωτογενούς διαλογής επικεντρώνονται στην αναγνώριση απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων και στην παροχή κατάλληλων παρεμβάσεων και πρώτων βοηθειών. Η αρχική εκτίμηση περιλαμβάνει τους αεραγωγούς του ασθενή, την αναπνοή και την κυκλοφορία και μόνο στην περίπτωση που ο ασθενής είναι σε σταθερή κατάσταση, θα πρέπει ο νοσηλευτής διαλογής να επικεντρωθεί στα συμπτώματα που ανάγκασαν τον ασθενή να επισκεφθεί το ΤΕΠ. Χρησιμοποιώντας την πρωταρχική απόφαση, οι νοσηλευτές διαλογής κατατάσσουν τους ασθενείς στην κατάλληλη

κατηγορία. Με αυτόν τον τρόπο, η κατηγορία διαλογής ρυθμίζει το χρόνο έναρξης ιατρικής και νοσηλευτικής φροντίδας.

Ο προσδιορισμός της επείγουσας κατάστασης ενός ασθενή πρέπει να είναι ανεξάρτητος από το φόρτο εργασίας του ΤΕΠ, τις απαραίτητες παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν στους ασθενείς και το κόστος. Η επιλογή της κατάλληλης κατηγορίας διαλογής θα βοηθήσει στο να αποφευχθούν φαινόμενα υπερ- ή υπο- διαλογής και θα παρέχει ασφαλή έκβαση στους ασθενείς (Victoria Department of Health, 2001). Το πιο επείγον κλινικό χαρακτηριστικό των ασθενών θα πρέπει να καθορίσει την επιλογή της κατηγορίας διαλογής (ACEM, 2000).

Το πιο σημαντικό για την επιτυχή έκβαση της πρωτογενούς διαλογής είναι η ικανότητα του νοσηλευτή να συλλέξει πληροφορίες, να αναγνωρίσει και να διακρίνει την επείγουσα κατάσταση ενός ασθενή, να κάνει σωστή διάγνωση, να προβλέψει τις ανάγκες φροντίδας του ασθενή και να αξιολογήσει ορθά τις πληροφορίες που έχει συλλέξει (Fry, 2004). Κατά τη συλλογή δεδομένων, οι νοσηλευτές συλλέγουν υποκειμενικά και αντικειμενικά στοιχεία, που επιτρέπουν τον προσδιορισμό της επείγουσας κατάστασης των ασθενών.

Αντικειμενικά Δεδομένα

Οι νοσηλευτές διαλογής θα πρέπει να ξεκινούν την αξιολόγηση κάθε ασθενή με μία πρωτογενή έρευνα. Η συγκεκριμένη διαδικασία πληροφόρησης ξεκινά με επισκόπηση. Είναι σημαντικό «απλά να κοιτάξεις τον ασθενή». Οι αρχικές παρατηρήσεις ενός ασθενή πρέπει να περιλαμβάνουν: γενική εμφάνιση, το βαθμό άγχους και συναισθηματικής ανταπόκρισης. Οι πληροφορίες αυτές παρέχουν τη δυνατότητα να σχηματισθούν πραγματικές ή υποθετικές διαγνώσεις. Οι νοσηλευτές διαλογής θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν όλες τις διαθέσιμες πηγές πληροφόρησης.

Υποκειμενικά Δεδομένα

Ο νοσηλευτής διαλογής συλλέγει και παράλληλα συγκρίνει υποκειμενικά δεδομένα. Αυτά περιλαμβάνουν τη συλλογή πληροφοριών που παρέχουν την κατανόηση του «γιατί» ο ασθενής βρίσκεται στο ΤΕΠ (αρχικά συμπτώματα). Οι επιπλέον πληροφορίες του ασθενή που εξάγονται και συλλέγονται

περιλαμβάνουν: το βίαιο γεγονός, τη σειρά των συμπτωμάτων, το ιατρικό ιστορικό και τη φαρμακευτική αγωγή. Αυτές οι πληροφορίες επιτρέπουν μία πιο «έγκυρη» διαλογή.

Τεχνικές συλλογής πληροφοριών

Οι νοσηλευτές διαλογής, τυπικά, συλλέγουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας συγκεκριμένα ερωτηματολόγια. Τα ερωτηματολόγια του νοσηλευτή διαλογής πρέπει να στοχοποιούν τον κύριο λόγο για τον οποίο ο ασθενής βρίσκεται στο ΤΕΠ (αρχικό σύμπτωμα). Χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο, οι νοσηλευτές διαλογής πρέπει να είναι ικανοί να συλλέγουν πληροφορίες από τα αρχικά συμπτώματα μέχρι συγκεκριμένα σημεία και συμπτώματα. Κατά τη διάρκεια της συλλογής δεδομένων από τον ασθενή, ο νοσηλευτής διαλογής είναι σε θέση να αναγνωρίσει απειλητικές για τη ζωή του ασθενή καταστάσεις, όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Οι πληροφορίες του ασθενή που συλλέγονται από τους νοσηλευτές συγκρίνονται με κλινικά πρότυπα που έχουν δημιουργηθεί από προηγούμενη κλινική εμπειρία και θεωρητική γνώση. Παίρνοντας το ιστορικό του ασθενή, τα ζωτικά σημεία και τα συμπτώματα και συγκρίνοντάς τα με κλινικά πρότυπα, οι νοσηλευτές διαλογής είναι σε θέση να κατατάξουν τους ασθενείς στις διάφορες κατηγορίες κρισιμότητας. Οι νοσηλευτές διαλογής στηρίζονται στην αναγνώριση προτύπων κατά τη συλλογή πληροφοριών για να βελτιώσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, την άμεση-επείγουσα απόφαση και να επιταχύνουν τη λήψη αποφάσεων.

Ενώ τα πρότυπα βοηθούν τους νοσηλευτές να διακρίνουν μεταξύ του περισσότερου ή λιγότερου επείγοντος, ο ορισμός προτεραιότητας για τις ανάγκες φροντίδας ενός ασθενή επιταχύνεται μέσω της διάγνωσης, η οποία χρησιμοποιείται από τους νοσηλευτές διαλογής ως στρατηγική για να επιβεβαιώσουν την κρισιμότητα της κατάστασης του ασθενή, να διαχειριστούν κατάλληλα την κλινική περιοχή και να προβλέψουν τις αναγκαίες παρεμβάσεις. Η διάγνωση που προέρχεται από τη διαλογή βοηθάει στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μειώνει το άγχος του ασθενή, επεκτείνει την επαγγελματική αυτοπεποίθηση και προσθέτει ένα στοιχείο στην προσωπική ικανοποίηση των νοσηλευτών (Fry, 2004).

Οι νοσηλευτές διαλογής εξασφαλίζουν την κατάλληλη κατανομή των πόρων για την παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε έναν ασθενή και ως εκ τούτου διασφαλίσουν τη ροή, τη συνοχή και την ασφάλεια των ασθενών (Fry, 2004).

Αρκετοί αλγόριθμοι βαθμολόγησης έχουν αναπτυχθεί για τη διαλογή για να βοηθήσουν στην απόφαση διαλογής (Baumann & Strout, 2005, Beveridge et al., 1999, Eitel et al., 2003, Gilboy et al., 2005, Mackway-Jones, 1997, Travers et al., 2002, Wurz et al., 2001, Considine et al., 2004). Στην ιδανική περίπτωση, η διαλογή έχει ολοκληρωθεί σε 2 έως 5 λεπτά (Travers, 1999). Η αξιολόγηση των ζωτικών σημείων του ασθενή - θερμοκρασία του σώματος, καρδιακή συχνότητα, αναπνευστικός ρυθμός, αρτηριακή πίεση, κορεσμός οξυγόνου/παλμική οξυμετρία, θεωρείται τυπικό μέρος της διαδικασίας της διαλογής (Cooper et al., 2002). Προηγούμενες μελέτες έχουν αναφέρει ότι είναι πολύ συνηθισμένο να λείπουν δεδομένα από ασθενείς ΤΕΠ (Mire et al., 1993, Silverman et al., 2000).

Η ανάπτυξη των συστημάτων βαθμολόγησης των ασθενών άρχισε από το περιβάλλον της ΜΕΘ. Συστήματα, όπως το μοντέλο αξιολόγησης της οξείας Φυσιολογίας και της Χρόνιας Υγείας των ασθενών (Apache) (Knaus et al., 1985), το μοντέλο Πιθανότητας Θνησιμότητας (MPM) (Lemeshow et al., 1993) και το μοντέλο διαδοχικής αξιολόγησης της ανεπάρκειας των οργάνων (SOFA) (Vincent et al., 1996) αναπτύχθηκαν και εγκυροποιήθηκαν στη ΜΕΘ. Στη συνέχεια η κοινότητα επείγουσας ιατρικής ανέπτυξε συστήματα βαθμολόγησης ασθενών ανάλογα με την κρισιμότητα της κατάστασής τους για το περιβάλλον του τμήματος επειγόντων περιστατικών.

Η έρευνα για τη διαλογή στο ΤΕΠ τις τελευταίες δεκαετίες έχει επικεντρωθεί κυρίως στην αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των διάφορων χρησιμοποιούμενων κλιμάκων και σε μικρότερο βαθμό στην έκβαση του ασθενή και στο ρόλο του νοσηλευτή διαλογής (Elder et al., 2004; Topacoglu et al., 2004; Chan & Chau, 2005; Dello Stritto, 2005; Go'ransson et al., 2008).

Η διαλογή αποτελεί μία βασική και αναπόσπαστη διαδικασία στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Η βαθμολόγηση ή ο χαρακτηρισμός των ασθενών είναι αναγκαία για να καθοριστεί με ποια σειρά θα δοθεί φροντίδα στους

ασθενείς στο ΤΕΠ όταν η ζήτηση είναι μεγάλη. Η διαλογή δεν είναι απαραίτητη, εάν δεν υπάρχει λίστα αναμονής ασθενών. Οι κλίμακες διαλογής έχουν ως στόχο τη βελτιστοποίηση του χρόνου αναμονής των ασθενών ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης της υγείας τους, προκειμένου να αντιμετωπιστούν όσο το δυνατόν γρηγορότερα και τελικά να μειωθεί η αρνητική επίδραση που έχει η παρατεταμένη καθυστέρηση της έναρξης της θεραπείας.

Έχουν σχεδιαστεί πολλές κλίμακες διαλογής ως συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων για να καθοδηγήσουν το νοσηλευτή διαλογής να πάρει μία σωστή απόφαση (Bullard et al., 2008). Η απόφαση για τη σωστή διαλογή μπορεί να βασίζεται στα ζωτικά σημεία των ασθενών (ρυθμός αναπνοής, κορεσμός οξυγόνου στο αίμα, καρδιακός ρυθμός, αρτηριακή πίεση αίματος, επίπεδο συνείδησης και θερμοκρασία του σώματος) και στα κύρια συμπτώματα. Σε διεθνές επίπεδο, δεν υπάρχει συναίνεση για τις παραμέτρους που θα πρέπει να μετρηθούν.

Η ανάπτυξη των κλιμάκων διαλογής σε ορισμένες χώρες έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τη δημιουργική εργασία του FitzGerald (1989), με αποτέλεσμα οι περισσότερες κλίμακες διαλογής που αναπτύχθηκαν στη δεκαετία του 1990 και του 2000 να είναι πενταβάθμιες. Στη σημερινή εποχή είναι διαθέσιμος ένας ικανοποιητικός αριθμός κλιμάκων διαλογής των ΤΕΠ, που έχουν εφαρμοστεί και επικυρωθεί για τη θέσπιση της προτεραιότητας των ασθενών που προσέρχονται στο ΤΕΠ (Fernandes et al., 2005, Dong et al., 2006, Dong et al., 2007, Baumann & Strout, 2007). Στις Ηνωμένες Πολιτείες δεν εφαρμόζονται συγκεκριμένες κλίμακες διαλογής (Baumann & Strout, 2005), ενώ το 2002, μία εθνική έρευνα που διεξήχθη στη Σουηδία, αναγνώρισε τη χρήση 37 διαφορετικών κλιμάκων διαλογής σε ολόκληρη τη χώρα, ενώ περίπου 30 ΤΕΠ δεν χρησιμοποιούσαν καμία κλίμακα διαλογής (Goransson et al., 2005). Από αυτές, η Αυστραλιανή Κλίμακα Διαλογής (Australian Triage Scale-ATS), η κλίμακα επείγουσας κατάστασης και οξύτητας του Καναδά (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale-CTAS), η κλίμακα διαλογής Μάντσεστερ (Manchester Triage Scale-MTS) και ο Δείκτης Σοβαρότητας Επειγόντων Περιστατικών (Emergency Severity Index-ESI) έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στα σύγχρονα

ΤΕΠ (Australasian College for Emergency Medicine, Gilboy et al., 2003, Murray et al., 2004, Manchester Triage Group, 2006). Υπάρχουν και άλλες κλίμακες που δεν έχουν διαδοθεί ευρέως σε όλο τον κόσμο. Αυτές είναι η γρήγορη κλίμακα διαλογής Soterion (Soterion Rapid Triage Scale-SRTS) από τις Ηνωμένες Πολιτείες και των 4 επιπέδων σύστημα διαλογής της Ταϊβάν (Taiwan Triage System-TTS) (Chi & Huang, 2006, Gottschalk, 2006, Maningas, 2006, Parenti et al., 2009, Taboulet et al., 2009). Ορισμένες χώρες, π.χ. Αυστραλία, έχουν μια εθνική υποχρεωτική κλίμακα διαλογής, ενώ πολλές ευρωπαϊκές χώρες δεν διαθέτουν τα εν λόγω πρότυπα (Parenti et al., 2009, Taboulet et al., 2009).

2.3. Ιστορικά Στοιχεία

Η προέλευση της λέξης «triage» είναι από το γαλλικό ρήμα «trier», μία λέξη που χρησιμοποιήθηκε τον 18^ο αιώνα για την ταξινόμηση των κτηνοτροφικών και αγροτικών προϊόντων (Llewellyn, 1992). Η εφαρμογή της συγκεκριμένης λέξης για τη διαλογή των σοβαρών ιατρικών περιστατικών χρονολογείται στις στρατιωτικές εκστρατείες του Franco-Prussian (Hughes, 2003). Πριν από αυτό, οι στρατιώτες-ιατροί γενικά τους ταξινομούσαν αυθαίρετα σύμφωνα με την κρίση τους και συχνά ανάλογα με την οικογένεια καταγωγής. Πρώτος, ο χειρουργός Baron Dominique Jean Larrey έθεσε την ανάγκη για ιατρικές παρεμβάσεις και μεταφορά στο νοσοκομείο στους τραυματισμένους στρατιώτες (Kennedy et al., 1996). Ο ρόλος της στρατιωτικής διαλογής τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή ήταν η αναγνώριση των στρατιωτών με μη θανάσιμους τραυματισμούς (Williams, 1996). Αυτό σήμαινε ότι οι στρατιώτες με μη μείζονος σημασίας τραυματισμούς θεραπευόντουσαν, ενώ εκείνοι με σοβαρά τραύματα αφήνονταν να πεθάνουν. Η χρησιμότητα της διαλογής την εποχή εκείνη ήταν η γρήγορη επιστροφή των στρατιωτών στο πεδίο της μάχης (Bond et al., 1997, Waeckerle, 1991).

Ενώ η διαλογή παρέμενε μία διαδικασία αποκλειστικά για τις στρατιωτικές εκστρατείες, έγιναν εκτεταμένες εργασίες βελτίωσής της κατά τη διάρκεια των μετέπειτα πολέμων (Πρώτος και Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος, Πόλεμος της Κορέα, του Βιετνάμ, του Falkland και του Gulf). Τα στοιχεία έδειξαν μείωση του ποσοστού θνησιμότητας, με έγκαιρη εκτίμηση των

τραυματιών, άμεση ανάνηψη και γρήγορη μεταφορά των ασθενών σε στρατιωτικά νοσοκομεία και πεδία μάχης. Η θνητότητα των στρατιωτών μειώθηκε κατά 5% κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου και κατά 1% στο τέλος του πολέμου στο Βιετνάμ (Kennedy et al., 1996). Τη δεκαετία του 1970 η έκβαση των τραυματιών από τη διαλογή στους πολέμους τράβηξε το ενδιαφέρον των κυβερνήσεων και των παρόχων υπηρεσιών υγείας στα νοσοκομεία, με αποτέλεσμα να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν συστήματα διαλογής στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) μερικών πολιτικών νοσοκομείων (McKay-Ingalls & Canton, 1999).

Οι αλλαγές στον τομέα του συστήματος παροχής υγείας, ανάγκασαν τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης των ΗΠΑ να εξετάσουν εναλλακτικούς τρόπους αντιμετώπισης της αύξησης του αριθμού των εισερχόμενων ασθενών κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 και στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Στα τέλη του 1950, η πρακτική των ιατρών άρχισε να αλλάζει. Οι ιατροί απομακρύνθηκαν από την πρακτική της απομόνωσης. Οι μέρες που οι ασθενείς έπαιρναν τηλέφωνο από το σπίτι και δεν πήγαιναν σε κάποιο νοσηλευτικό ίδρυμα, καθώς και ο θεσμός του οικογενειακού ιατρού σχεδόν παραγκωνίστηκαν. Οι ιατροί έφτιαζαν γραφεία και προσέφεραν υπηρεσίες σε τακτικές ώρες μετά από ραντεβού. Οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης έγιναν ο κύριος φορέας παροχής πρωτοβάθμιας ιατρικής περίθαλψης όταν έκλειναν τα ιατρεία, κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας και τα Σαββατοκύριακα. Ταυτόχρονα, περισσότεροι ιατροί εγγραφόντουσαν στην ειδικότητα της επείγουσας ιατρικής και όχι στη γενική ιατρική, όπως συνηθίζονταν μέχρι τότε. Οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης άρχισαν να αντιμετωπίζουν μια μεγάλη αύξηση στον όγκο των ασθενών. Ο αυξημένος όγκος ήταν αποτέλεσμα της χρήσης του ΤΕΠ από τους ασθενείς με χαμηλότερη οξύτητα προβλημάτων. Οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης αναγνώρισαν ότι χρειάζεται μια μέθοδος για να εντοπίσει εκείνους τους ασθενείς που χρειάζονται άμεση φροντίδα. Αυτό έδωσε την ώθηση να θεσπιστούν στα ΤΕΠ της χώρας συστήματα διαλογής. Η διαλογή στα ΤΕΠ εφαρμόστηκε πρώτα από τους ιατρούς και τους νοσηλευτές που είχαν χρησιμοποιήσει πρώτα τη διαλογή στα πεδία μάχης. Η μετάβαση της διαδικασίας διαλογής από το στρατό των ΗΠΑ στα ΤΕΠ ήταν εξαιρετικά επιτυχής.

Οι Thompson και Dains (1982) προσδιόρισαν επίσημα τους πρώτους τρεις πιο κοινούς τύπους συστημάτων διαλογής: διεύθυνση τροχαίων ατυχημάτων (traffic director), επιτόπιοι έλεγχοι (spot-check), καθώς και πλήρης διαλογή (comprehensive triage). Η διεύθυνση τροχαίων ατυχημάτων είναι η απλούστερη μορφή του συστήματος. Ένας μη επαγγελματίας υγείας υποδέχεται τον ασθενή και τον οδηγεί σε ένα ιατρείο ή στην αίθουσα αναμονής με βάση την αρχική του εντύπωση. Αυτός ο τύπος διαλογής λειτούργησε μέχρι το 2002 και θεωρήθηκε αναποτελεσματικός.

Ο δεύτερος τύπος διαλογής είναι ένα σύστημα διαλογής επιτόπιου ελέγχου, κατάλληλο για ΤΕΠ μικρής επισκεψιμότητας. Το σύστημα αυτό δεν είναι πάντα οικονομικά αποτελεσματικό για να υπάρχει μόνιμα ένας νοσηλευτής διαλογής στο ΤΕΠ, δεδομένου ότι οι ασθενείς δεν χρειάζεται πολλές φορές να περιμένουν. Αντ' αυτού, ένα άτομο, μη επαγγελματίας υγείας, υποδέχεται τον ασθενή και στην περίπτωση που υπάρχει πληθώρα ασθενών στο ΤΕΠ καλεί το νοσηλευτή διαλογής. Ο νοσηλευτής καθορίζει στη συνέχεια την κρισιμότητα της κατάστασης του ασθενή που βασίζεται σε μια σύντομη εκτίμηση. Η αξιολόγηση των ασθενών είναι νοσηλευτική πράξη που δεν μπορεί να ανατεθεί σε λιγότερο εξειδικευμένο προσωπικό.

Ο τρίτος τύπος διαλογής, η πλήρης διαλογή, το πιο προηγμένο σύστημα, συνεχίζει να εξελίσσεται στις Ηνωμένες Πολιτείες. Υποστηρίζεται από τα πρότυπα της επείγουσας νοσηλευτικής πρακτικής της Ένωσης Νοσηλευτών Επείγοντων (ENA): «Ο νοσηλευτής ΤΕΠ κάνει διαλογή σε κάθε ασθενή και καθορίζει την προτεραιότητα της περίθαλψης με βάση τις φυσικές, αναπτυξιακές και ψυχοκοινωνικές ανάγκες καθώς σύμφωνα και με παράγοντες που επηρεάζουν την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και τη ροή του ασθενή μέσω του συστήματος επείγουσας φροντίδας.»

Το σύστημα της πλήρους διαλογής μπορεί να οδηγήσει τους ασθενείς να «δουν» το νοσηλευτή διαλογής καθυστερημένα. Σε μια προσπάθεια διευκόλυνσης της ροής των ασθενών μέσω των ΤΕΠ υψηλής επισκεψιμότητας και εξασφάλισης ότι κανένας ασθενής δεν περιμένει να εκτιμηθεί από ένα νοσηλευτή διαλογής, έχουν εξελιχθεί συστήματα διαλογής δύο ταχυτήτων ή δύο-βημάτων. Ένας έμπειρος νοσηλευτής διαλογής

υποδέχεται τον ασθενή και αποφασίζει εάν ο ασθενής μπορεί με ασφάλεια να περιμένει περαιτέρω για αξιολόγηση και καταγραφή ή αν πρέπει να οδηγηθεί κατευθείαν σε κάποιο ιατρείο. Η απόφαση βασίζεται στα συμπτώματα για τα οποία ήρθε ο ασθενής.

Η εισαγωγή των συστημάτων διαλογής στα ΤΕΠ τη δεκαετία του 1960, 1970 και 1980 είχαν ορισμένα οφέλη για τους ασθενείς και για τα ΤΕΠ. Μερικά από τα οφέλη είναι:

- Κάθε ασθενής παραλαμβάνεται από έμπειρο νοσηλευτή διαλογής
- Εντοπίζεται αμέσως ο ασθενής ο οποίος δεν μπορεί να περιμένει να εξεταστεί
- Παρέχονται άμεσα πρώτες βοήθειες
- Ένας νοσηλευτής είναι διαθέσιμος για την κάλυψη των συναισθηματικών αναγκών του ασθενή και της οικογένειάς του.

2.4. Νοσηλευτές και Διαλογή

Η διαλογή, ανεξάρτητα από το ποια κλίμακα διαλογής χρησιμοποιείται, συχνά διεξάγεται σε ένα ή δύο βήματα. Σε εκείνες που διεξάγονται σε ένα βήμα χρειάζεται ένας νοσηλευτής διαλογής, ενώ σε εκείνες που γίνονται σε δύο βήματα χρειάζονται δύο νοσηλευτές στη διαλογή. Επιπλέον, ο αριθμός των πράξεων που γίνονται κατά τη διαλογή ποικίλλει από μία απλή οπτική εκτίμηση σε μια πιο ενδελεχή αξιολόγηση όπου μπορεί να γίνει λήψη των ζωτικών σημείων (Gerber Zimmermann και McNair, 2006).

Σε πολλές χώρες (π.χ. Αυστραλία και Ηνωμένο Βασίλειο), η διαλογή πραγματοποιείται από διπλωματούχους νοσηλευτές RN (Manchester Triage Group, 1997, Gerdzt & Bucknall, 2001). Το 2000, μια έρευνα που μελέτησε τα 70 από τα 81 σουηδικά ΤΕΠ διαπίστωσε ότι τα μισά χρησιμοποιούσαν διπλωματούχους νοσηλευτές για τη διαλογή στο ΤΕΠ (Palmquist & Lindell, 2000). Τα προσόντα που απαιτούνται για να μπορεί ένας επαγγελματίας υγείας να κάνει διαλογή ποικίλουν (Gerdzt & Bucknall, 2000, Palmquist & Lindell, 2000) και αρκετοί συγγραφείς έχουν προτείνει ότι για τη διαλογή

απαιτούνται ειδικές γνώσεις (Australasian College for Emergency Medicine 2000).

Μια ακατάλληλη απόφαση διαλογής μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στην εξέταση όλων των παρευρισκομένων ασθενών στο ΤΕΠ, για να μην αναφερθεί το επιπλέον κόστος για το τμήμα (Wuerz et al., 1998, Fernandes et al., 1999). Η ασφάλεια των ασθενών στο ΤΕΠ απαιτεί ότι το προσωπικό έχει τις κατάλληλες γνώσεις και εμπειρίες και ότι οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός για τη διαλογή είναι επαρκείς και προσβάσιμες (Palmquist Lindell & 2000).

Στις ΗΠΑ και Αυστραλία η διαλογή γίνεται μόνο από διπλωματούχους νοσηλευτές ειδικά εκπαιδευμένους (Manchester Triage Group 1997, Australasian College for Emergency Medicine 2000).

Οι έμπειρες ομάδες διαλογής ιατρών-νοσηλευτών έχουν αναφερθεί ως ένας αποτελεσματικός τρόπος για να μειωθεί ο χρόνος παραμονής των ασθενών στο ΤΕΠ, ανεξάρτητα από τον επείγοντα χαρακτήρα της κατάστασής του. Σε πολλά ΤΕΠ η διαλογή υλοποιείται με επιτυχία από έμπειρους νοσηλευτές (Derlet et al., 1995, Fernandes et al., 1999). Επιπλέον, υπάρχουν αναφορές ότι ορισμένες δραστηριότητες που σε τακτική βάση εκτελούνται από ιατρούς πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, έχουν εκτελεστεί με ασφάλεια από εκπαιδευμένο νοσηλευτικό προσωπικό (Laurant et al., 2005). Σε μία Καναδική μελέτη δεν βρέθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των ασθενών που εξετάστηκαν από ιατρό και εκείνων που εξετάστηκαν από εξειδικευμένους νοσηλευτές και αποχώρησαν από το ΤΕΠ, όσον αφορά τη θνητότητα και τα ανεπιθύμητα γεγονότα που συνέβησαν σε αυτούς τους ασθενείς (Gutmann et al., 2011).

Σε μια μελέτη σχετικά με τις αποφάσεις των νοσηλευτών διαλογής στο ΤΕΠ, ο Arslanian-Engoran διαπίστωσε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των ετών εμπειρίας και της ακρίβειας στη διαλογή. Μια εθνική έρευνα που περιελάμβανε 69 ΤΕΠ στη Σουηδία, (Goransson, Ehrenberg, και Ehnfors 2005) διαπίστωσε ότι τα προσόντα αυτών που εκτελούσαν διαλογή ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό από βασική νοσηλευτική εκπαίδευση μέχρι ειδικά σεμινάρια εκπαίδευσης για διαλογή. Οι ερευνητές δεν μπορούσαν να

προσδιορίσουν τη σχέση μεταξύ ηλικίας των νοσηλευτών διαλογής, της εκπαίδευσης, τα χρόνια εμπειρίας και την ακρίβεια κατά τη διαλογή.

Οι Worster και συνεργάτες (2007) βρήκαν ότι η εμπειρία δεν σχετιζόταν με τη συνέπεια στη διαλογή. Ο μισός μελετώμενος πληθυσμός χρησιμοποιούσε την κλίμακα ESI και ο υπόλοιπος μισός την CTAS. Οι Considine και συνεργάτες (2004) υπέθεσαν ότι εάν μια κλίμακα διαλογής είναι έγκυρη, τότε ο ασθενής θα πρέπει να ενταχθεί στην ίδια κατηγορία ανεξάρτητα από το νοσηλευτή ο οποίος κάνει τη διαλογή. Οι ερευνητές βρήκαν 58% ποσοστό ακρίβειας μεταξύ 31 νοσηλευτών σε δύο ΤΕΠ στην Αυστραλία χρησιμοποιώντας την εθνική κλίμακα διαλογής. Δεν βρέθηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της ακρίβειας της διαλογής και των ετών εμπειρίας των νοσηλευτών.

Σε ορισμένα νοσοκομεία, η διαλογή είναι διεπιστημονική. Αυτό σημαίνει ότι ένας έμπειρος ιατρός αξιολογεί τους ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί προηγουμένως διαλογή από νοσηλευτή. Αυτό το κύκλωμα έχει ως στόχο κυρίως την επίλυση του προβλήματος ή την παραπομπή των ασθενών που δεν χρειάζονται επείγουσα φροντίδα στις Πρωτοβάθμιες υπηρεσίες υγείας. Αυτό έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη διάρκεια παραμονής των ασθενών στο ΤΕΠ (Gómez Jiménez, 2003). Ο ρόλος του ιατρού κατά τη διεπιστημονική διαλογή έχει αξιολογηθεί σε αρκετές μελέτες. Μερικοί συγγραφείς έχουν τεκμηριώσει ότι η διεπιστημονική διαλογή είναι πιο αποτελεσματική από τη διαλογή που γίνεται μόνο από νοσηλευτές, καθώς μειώνει το χρόνο για την πρώτη αξιολόγηση από τους ιατρούς (Subash et al., 2004), τη μέση διάρκεια παραμονής στο ΤΕΠ (Subash et al., 2004, Travers & Lee, 2006) και μειώνει τους ασθενείς που παίρνουν εξιτήριο χωρίς ιατρική εκτίμηση (Chan et al., 2005).

2.5. Η Διαλογή είναι μία δυναμική διαδικασία

Το έργο του νοσηλευτή διαλογής δεν σταματάει μόλις καταχωρήσει τον ασθενή σε ένα επίπεδο. Αν ο ασθενής είναι επιπέδου 1, τότε αντιμετωπίζεται αμέσως. Αν είναι 2-5, τότε μπορεί να περιμένει για ένα χρονικό διάστημα. Ο νοσηλευτής διαλογής όμως πρέπει να επανεκτιμά σε τακτά χρονικά

διαστήματα τους ασθενείς αυτούς γιατί η κατάστασή τους μπορεί να επιδεινωθεί. Στην περίπτωση αυτή, ο νοσηλευτής διαλογής κατατάσσει τον ασθενή σε μικρότερη κατηγορία διαλογής.

Συχνά στο ΤΕΠ έρχονται τραυματίες με σημαντικό μηχανισμό βλάβης, όπως επιβάτες χωρίς ζώνη ασφαλείας σε υψηλής ταχύτητας σύγκρουση οχήματος. Ο ασθενής μπορεί να φύγει από τη σκηνή συντριβής με κάποιο τρόπο, όχι με ασθενοφόρο και στη συνέχεια παρουσιάζεται στο ΤΕΠ με εντοπισμένο πόνο στο πάνω δεξιά τεταρτημόριο έχοντας σταθερά ζωτικά σημεία. Αυτός ο ασθενής είναι σταθερός και δεν πληροί τα κριτήρια του επιπέδου-1. Ωστόσο, ο ασθενής αυτός διατρέχει υψηλό κίνδυνο για ρήξη ήπατος και άλλων σημαντικών τραυμάτων, οπότε θα πρέπει να εκχωρηθεί ως επίπεδο ESI 2. Ο ασθενής είναι μάλλον σταθερός για τα άλλα 10 λεπτά και δεν απαιτεί άμεση παρέμβαση απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής του. Εάν ο ίδιος ασθενής παρουσιαστεί με αρτηριακή πίεση 80mmHg ψηλαφητή, θα καταχωρηθεί στο επίπεδο ESI 1 και απαιτεί άμεσες αιμοδυναμικές, σωτήριες παρεμβάσεις.

Ασθενείς που προσέρχονται με το ασθενοφόρο δεν είναι απαραίτητο επιπέδου 1 ή 2. Το ασθενοφόρο δεν είναι κριτήριο κρισιμότητας της κατάστασης. Η διαλογή θα πρέπει να γίνεται χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η μέθοδος άφιξης των ασθενών στο ΤΕΠ.

3. ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

3.1. Είδη Κλιμάκων Διαλογής

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία στα συστήματα διαλογής στο ΤΕΠ. (ΕΝΑ, 1997). Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν διαφορετικές κατηγορίες διαλογής, και οι ορισμοί για κάθε κατηγορία δεν έχουν συμφωνηθεί παγκοσμίως. Συγκεκριμένα, υπάρχουν συστήματα αξιολόγησης που αποτελούνται από 2 επίπεδα (επείγων, μη-επείγων), 3 επίπεδα (πολύ επείγων, επείγων, μη-επείγων), 4 επίπεδα (απειλείται η ζωή, πολύ επείγων, επείγων, μη-επείγων) και 5 επίπεδα (απειλείται η ζωή, πάρα πολύ επείγων, πολύ επείγων, επείγων, μη-επείγων).

Το 2001, ο Σύλλογος Νοσηλευτών έκτακτης ανάγκης διερεύνησε τα ΤΕΠ των ΗΠΑ σχετικά με το είδος της κλίμακας διαλογής που χρησιμοποιούσαν (MacLean, 2002). Στη μελέτη ανταποκρίθηκαν 1.380 διευθυντές ΤΕΠ, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν περίπου το 27% του συνόλου των ΤΕΠ των ΗΠΑ. Εξήντα εννέα τοις εκατό των ΤΕΠ χρησιμοποιούσαν τριτοβάθμια κλίμακα, 12% τεταρτοβάθμια, 3% χρησιμοποιούσαν είτε την Αυστραλιανή ή του Καναδά την πενταβάθμια κλίμακα και 16% δεν απάντησε στο ερώτημα ή δεν χρησιμοποιούσε καμία κλίμακα διαλογής. Πιο πρόσφατα στοιχεία αντανakλούν μια τάση για πενταβάθμια διαλογή. Το 2003, το Εθνικό Κέντρο Στατιστικών Υγείας διαπίστωσε ότι το 47% των ΤΕΠ χρησιμοποιούσε τριτοβάθμια κλίμακα διαλογής, ενώ το 20% χρησιμοποιούσε τεταρτοβάθμια κλίμακα και το 20% πεντοβάθμια (personal communication, Catharine Burt, November 1, 2004).

Μία συνηθισμένη τριτοβάθμια κλίμακα περιλαμβάνει τα ακόλουθα επίπεδα οξύτητας: πολύ επείγων, επείγων και όχι επείγων (ΕΝΑ, 1997). Οι ασθενείς χαρακτηρίζονται ως πολύ επείγων αν έχουν κάποιο πρόβλημα που απειλεί άμεσα τη ζωή ή τη σωματική τους ακεραιότητα (ΕΝΑ, 2001). Οι ασθενείς θεωρούνται επείγων, όταν χρειάζονται άμεση φροντίδα, αλλά μπορούν να περιμένουν έως και αρκετές ώρες, αν είναι απαραίτητο, ενώ οι μη επείγων ασθενείς είναι εκείνοι με παθήσεις που χρειάζονται προσοχή, αλλά ο χρόνος δεν είναι κρίσιμος παράγοντας.

Από τη στιγμή που τα ΤΕΠ και το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης συνέχιζε να αλλάζει, η αξία των ήδη υπάρχον κλιμάκων διαλογής εξετάστηκε λεπτομερώς. Η εξέταση αυτή έδειξε ότι τα παραδοσιακά μοντέλα διαλογής ήταν ανεπαρκή. Ειδικότερα, οι διευθυντές ιατροί και νοσηλευτές αμφισβητούσαν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των τριτοβάθμιων κλιμάκων που χρησιμοποιούνταν από την πλειοψηφία των ΤΕΠ στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι ορισμοί πολύ επείγων, επείγων και όχι επείγων είναι ασαφείς, ανομοιόμορφοι και εξαρτώνται συχνά από το νοσοκομείο και το νοσηλευτή. Οι Wuerz, Fernandes, και Alarcon (1998) μέτρησαν την εσωτερική συνάφεια και συμφωνία των τριτοβάθμιων κλιμάκων διαλογής. Η συμφωνία μετρήθηκε με το συντελεστή kappa, που οι τιμές του κυμαίνονται από μηδέν (καμία συμφωνία) μέχρι ένα (πλήρης συμφωνία). Οι νοσηλευτές διαλογής και οι ιατροί στα ΤΕΠ σε δύο νοσοκομεία κλήθηκαν να εκτιμήσουν την οξύτητα πέντε υποτιθέμενων ασθενών (σενάριο) χρησιμοποιώντας τριτοβάθμια κλίμακα. Έξι εβδομάδες αργότερα, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν και πάλι τα ίδια σενάρια. Μόνο το 24% των συμμετεχόντων βαθμολόγησαν τις πέντε περιπτώσεις το ίδιο και στις δύο φάσεις. Ο συνολικός συντελεστής kappa για τη βαθμολογία σοβαρότητας ήταν 0,35, γεγονός που δείχνει κακή συμφωνία μεταξύ των νοσηλευτών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά, οι ερευνητές συμβουλεύουν ότι η τρέχουσα κλίμακα διαλογής δεν είναι αρκετά αξιόπιστη ώστε να συνηγορήσει υπέρ της εξόδου των ασθενών από το ΤΕΠ.

Οι Travers και συνεργάτες προσπάθησαν να συγκρίνουν τις τριτοβάθμιες με τις πεντοβάθμιες κλίμακες διαλογής. Όταν το επίπεδο διαλογής ήταν μικρότερο από επείγον συμβολιζόταν ως υπο-διαλογή (under-triage) και όταν το επίπεδο διαλογής ήταν μεγαλύτερο από επείγον συμβολιζόταν ως υπερ-διαλογή (over-triage). Το ποσοστό υπο-διαλογής για τα τριτοβάθμια συστήματα ήταν 28%, ενώ στο πενταβάθμιο ESI ήταν 12%. Η δυνατότητα να προσδιοριστούν σωστά οι ασθενείς που χρειαζόνταν επείγουσα φροντίδα ήταν 23% στα τριτοβάθμια συστήματα, ενώ στο πενταβάθμιο 75%. Έτσι οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πενταβάθμια κλίμακα ESI υπερτερούσε για τη διαλογή των ασθενών στα ΤΕΠ (Travers et al., 2002).

Αν και πολλά νοσοκομεία των ΗΠΑ εξακολουθούν να χρησιμοποιούν ένα τριτοβάθμιο ή τεταρτοβάθμιο σύστημα διαλογής, η τάση είναι η χρήση πενταβάθμιων συστημάτων. Για το λόγο αυτό το Εθνικό Κέντρο για τα Στατιστικά στην Υγεία των ΗΠΑ σχεδιάζει να αντικαταστήσει τα δεδομένα της τεταρτοβάθμιας κλίμακας διαλογής με δεδομένα από πεντοβάθμια κλίμακα διαλογής, προκειμένου να κάνει συγκριτικές μελέτες αξιολόγησης στα αμερικάνικα ΤΕΠ. Αυτή η απόφαση βασίστηκε στις αυξανόμενες ενδείξεις ότι οι πενταβάθμιες κλίμακες διαλογής είναι πιο αξιόπιστες και έγκυρες από τις τριτοβάθμιες (personal communication, Linda McCaig, National Center for Health Statistics, October 6, 2004).

Το Αμερικάνικο κολλέγιο Επείγουσας Ιατρικής (ACEP) και η Ένωση Νοσηλευτών Επειγόντων (ENA) εξέδωσαν το 2003 την ακόλουθη κοινή δήλωση: «η ACEP και η ENA πιστεύουμε ότι η ποιότητα φροντίδας του ασθενή θα βελτιωθεί από την εφαρμογή μίας τυποποιημένης κλίμακας διαλογής και διαδικασίας κατηγοριοποίησης της κρισιμότητας της κατάστασης του ασθενή στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Με βάση τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα σήμερα, η ACEP και η ENA υποστηρίζουν την υιοθέτηση μίας αξιόπιστης, έγκυρης πενταβάθμιας κλίμακας διαλογής» (ACEP, 2003? ENA, 2003).

Υπάρχουν καλά εγκυροποιημένα και αξιόπιστα πενταβάθμια συστήματα διαλογής που έχουν γίνει πρότυπο παγκοσμίως. Τέτοια συστήματα είναι η Αυστραλιανή κλίμακα (ATS, Australasian College for Emergency MEdicine [ACEM], 2000), η κλίμακα Μάντσεστερ (MTS, Manchester Triage Group, 1997), η Καναδική κλίμακα διαλογής (CTAS, Beveridge et al, 1999) και ο Δείκτης Σοβαρότητας Επείγουσας Ανάγκης (ESI, Emergency Severity Index, Wuerz et al., 2001). Και οι τέσσερις κλίμακες χρησιμοποιούν ένα σύστημα αρίθμησης, με το Επίπεδο 1 να υποδεικνύει την πλέον επείγουσα κατάσταση των ασθενών. Η ATS, η CTAS και η MTS θέτουν μέγιστο χρόνο αναμονής των ασθενών σε κάθε επίπεδο (βλέπε Πίνακα 1).

Πίνακας 1. Κατηγορίες και χρόνοι αναμονής ασθενών ανά κλίμακα διαλογής

Σύστημα	Χώρες	Κατηγορίες – Χρωματισμός	Ασθενείς πρέπει να εξεταστούν μέσα σε
Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής (Australasian Triage Scale, ATS)	Αυστραλία Νέα Ζηλανδία	1-Αμέσως (Κόκκινο) 2-Πολύ επείγων (Πορτοκαλί) 3-Επείγων (Πράσινο) 4-Ημι-επείγων (Μπλε) 5-Μη επείγων (Λευκό)	Επίπεδο 0-1 λεπτά Επίπεδο 2-10 λεπτά Επίπεδο 3-30 λεπτά Επίπεδο 4-60 λεπτά Επίπεδο 5-120 λεπτά
Κλίμακα Διαλογής Μάντσεστερ (Manchester)	Αγγλία Σκωτία	1-Αμέσως (κόκκινο) 2-Πολύ επείγων (πορτοκαλί) 3-Επείγων (κίτρινο) 4-Ημι-επείγων (πράσινο) 5-Μη επείγων (μπλε)	Επίπεδο 0-1 λεπτά Επίπεδο 2-10 λεπτά Επίπεδο 3-60 λεπτά Επίπεδο 4-120 λεπτά Επίπεδο 5-240 λεπτά
Καναδική κλίμακα Διαλογής (Canadian Triage and Acuity Scale CTAS)	Καναδάς	1-Ανάνηψη 2-Πολύ επείγων 3-Επείγων 4-Ημι-επείγων 5-Μη επείγων	Επίπεδο 0-1 λεπτά Επίπεδο 2-15 λεπτά Επίπεδο 3-30 λεπτά Επίπεδο 4-60 λεπτά Επίπεδο 5-120 λεπτά
Δείκτης Σοβαρότητας Επείγουσας Ανάγκης (Emergency Severity Index, ESI)	ΗΠΑ	1-Ανάνηψη 2-Πολύ επείγων 3-Επείγων 4-Ημι-επείγων 5-Μη επείγων	Δεν ορίζονται συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα

3.2.Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής (Australasian Triage Scale ATS)

Η εθνική κλίμακα διαλογής για τα ΤΕΠ της Αυστραλίας (NTS) εξελίχθηκε από μια κλίμακα διαλογής πέντε κατηγοριών που χρησιμοποιούνταν στο Box Hill Hospital και αργότερα, στο Γενικό Νοσοκομείο Ipswich. Η Κλίμακα διαλογής Ipswich χρησιμοποιήθηκε από την ACEM ως βάση για την ανάπτυξη της NTS (Commonwealth Department of Health and Family Services and the Australasian College for Emergency Medicine, 1997). Η NTS συντάχθηκε από την ACEM το 1993 με στόχο να «τυποποιήσει την ονοματολογία και τους περιγραφικούς δείκτες των κατηγοριών αυτών για χρήση σε διαλογή στα ΤΕΠ στην Αυστραλία (Australasian College for Emergency Medicine, 1993b).

Το 2000, η NTS αναθεωρήθηκε και μετονομάστηκε σε Αυστραλιανή κλίμακα διαλογής (Australasian College for Emergency Medicine, 2000a, 2000b). Η ATS παραμένει μια πενταβάθμια κλίμακα διαλογής υποδεικνύοντας τον μέγιστο χρόνο αναμονής για κάθε μία από τις πέντε κατηγορίες διαλογής πανομοιότυπα με την NTS (βλέπε πίνακα 1). Η κύρια διαφορά μεταξύ NTS και ATS είναι η ονοματολογία γύρω από τις περιγραφές της κάθε μίας από τις πέντε κατηγορίες διαλογής.

Θεμελιώδους σημασίας για τον σχεδιασμό τόσο των NTS και ATS είναι ότι κάθε μία από τις πέντε κατηγορίες αντανακλά τη βαρύτητα της ασθένειας ή τραυματισμού του ασθενή και τον αναμενόμενο χρόνο απόκρισης του προσωπικού. Η ACEM δηλώνει ότι ο νοσηλευτής διαλογής θα πρέπει να αποδίδει μια κατηγορία ATS σε απάντηση στο μέγιστο χρονικό διάστημα που ένας ασθενής μπορεί με ασφάλεια να περιμένει στο ΤΕΠ για ιατρική εκτίμηση και θεραπεία (Australasian College for Emergency Medicine, 1993b , Commonwealth Department of Health and Family Services and the Australasian College for Emergency Medicine, 1997, Australasian College for Emergency Medicine, 2000a, 2000b).

Αξιοπιστία και Εγκυρότητα της Αυστραλιανής κλίμακας διαλογής

Με την εισαγωγή της Αυστραλιανής κλίμακας διαλογής, οι ερευνητές επικεντρώθηκαν στην αξιοπιστία και εγκυρότητα της κλίμακας. Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες χρησιμοποίησαν υποθετικά σενάρια με

ασθενείς. Οι Jelinek και Little εκτίμησαν την εσωτερική εγκυρότητα της ATS μελετώντας 115 νοσηλευτές σε 100 σενάρια διαλογής με υποθετικούς ασθενείς. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι μεταξύ των νοσηλευτών υπήρχε υψηλό ποσοστό συμφωνίας στην κατηγορία διαλογής που ενέταξαν τους ασθενείς (Jelinek & Little, 1996). Η μελέτη παρείχε στοιχεία ότι παρά το είδος και την εμπειρία του νοσοκομείου στη διαλογή, η ATS εκτιμούσε κατάλληλα και με συνέπεια την κλινική κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών. Τα αποτελέσματα αυτά υποστηρίζονται και από άλλους ερευνητές, οι οποίοι βρήκαν εσωτερική συνάφεια – αξιοπιστία σε ποσοστό 80% - 95% (Dilley & Standen, 1998, Whitby et al., 1999, Considine et al., 2000). Ενώ αυτές οι μελέτες επιβεβαίωσαν ότι η ATS ήταν ένα αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης για την κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών, αναγνώρισαν ότι σε μερικούς ασθενείς έγινε υπο- ή υπερ- διαλογή σε ποσοστό 5% - 20% (Considine et al., 2000).

Οι ερευνητές θέλησαν επίσης να διερευνήσουν τη αξιοπιστία της κλίμακας ATS όταν αυτή χρησιμοποιείτο για να εκτιμήσει μία σειρά εκβάσεων των ασθενών, όπως το ποσοστό εισαγωγής τους στο νοσοκομείο. Οι Hollis και Sprivulus κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παρά την αυξημένη δραστηριότητα στο ΤΕΠ, τα ποσοστά εισαγωγής για τους ασθενείς κατηγορίας 1, 2 και 3 ήταν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της ATS (Hollis & Sprivulis, 1996). Άλλοι ερευνητές εξέτασαν και περιέγραψαν μία δυνατή σχέση μεταξύ των κατηγοριών διαλογής, της διάγνωσης των ασθενών και των ποσοστών νοσηρότητας και θνησιμότητας (Dent & Rofe, 1999, Whitby et al., 1999, Doherty et al., 2003). Όλες οι μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ATS είχε καλύτερη αξιοπιστία όταν οι νοσηλευτές που έκαναν τη διαλογή τηρούσαν τις κατευθυντήριες οδηγίες.

Ωστόσο, η NTS δεν ήταν ευαίσθητη στην αναγνώριση της επείγουσας κατάστασης των βαριά πασχόντων παιδιών (Browne et al., 1997, Durojaiye & O'Meara, 2002). Οι Browne και συνεργάτες παρείχαν στοιχεία ότι η NTS δεν αναγνώριζε τα παιδιά που ήταν σε κρίσιμη κατάσταση. Παρομοίως, οι Durojaiye και O'Meara σε μελέτη τους επιβεβαίωσαν ασυνέπεια κατά την εφαρμογή της ATS στα βαριά πάσχοντα παιδιά (Durojaiye & O'Meara, 2002). Αυτό σημαίνει ότι έπρεπε να συνταχθούν επιπλέον κατευθυντήριες οδηγίες για τη συγκεκριμένη ομάδα πληθυσμού και ότι ίσως χρειάζονται επιπλέον

κατευθυντήριες οδηγίες για άλλες ομάδες ασθενών, όπως για τα άτομα με ψυχικές διαταραχές. Έτσι, η ATS αναθεωρήθηκε το 2002 και στις νέες κατευθυντήριες οδηγίες συμπεριλήφθησαν ειδικές ομάδες πληθυσμών, όπως τα παιδιά και τα άτομα με ψυχικές διαταραχές. Υπάρχουν στοιχεία από την κατηγορία II (Whitby et al., 1999, Wuerz et al., 2001), κατηγορία III (Jelinek & Little, 1996, Dilley & Standen, 1998) και κατηγορία IV (Hollis & Sprivulis, 1996, Considine et al., 2000) για να υποστηρίξουν τη συνεχή χρήση και Διεθνή αποδοχή των κατευθυντήριων οδηγιών της κλίμακας ATS.

3.3. Κλίμακα Διαλογής Μάντσεστερ (Manchester)

Η Κλίμακα Διαλογής Μάντσεστερ (MTS), αναπτύχθηκε από κοινού από την Ένωση επειγόντων και ατυχημάτων του Royal College of Nursing και τη Βρετανική Ένωση Ατυχημάτων και Επείγουσας Ιατρικής και χρησιμοποιείται στο Ηνωμένο Βασίλειο και στο ΤΕΠ της HCSC από το 2006. Η MTS διαφέρει από την ATS και την CTAS υπό την έννοια ότι οι λήψεις αποφάσεων βασίζονται σε έναν αλγόριθμο. Η MTS περιλαμβάνει τη χρήση 52 διαφορετικών διαγραμμάτων ροής. Έτσι ο χρήστης καλείται να επιλέξει τον κατάλληλο αλγόριθμο, με βάση τα σύμπτωμα για τα οποία ο ασθενής προσήλθε στο ΤΕΠ και στη συνέχεια συλλέγει και αναλύει πληροφορίες αναφορικά με καταστάσεις απειλητικές για τη ζωή, τον πόνο, την αιμορραγία, το επίπεδο συνείδησης, τη θερμοκρασία και τη χρονική διάρκεια των σημείων και των συμπτωμάτων.

Η συγκεκριμένη κλίμακα θεωρείται ιδιαίτερα επωφελής για τους αρχάριους νοσηλευτές, επειδή η διαδικασία λήψης αποφάσεων γίνεται εντός πολύ καλά καθορισμένων παραμέτρων. Οι κατηγορίες ταξινόμησης περιλαμβάνουν 5 χρώματα μέσα σε ένα σύστημα κλινικών διαγραμμάτων ροής και αποδίδει το μέγιστο χρόνο αναμονής ανάλογα με το επίπεδο της επείγουσας κατάστασης (βλέπε Πίνακα 1). Ενδεικτικά το κόκκινο χρώμα αντιστοιχεί σε Καρδιοαναπνευστική ανακοπή, απόφραξη αεραγωγού, αναπνευστική ανεπάρκεια, σοκ, σπασμούς, το πορτοκαλί σε σοβαρό πόνο (κλίμακα πόνου >4/10), μαζική αιμορραγία (μη ελεγχόμενη), μεταβολή του επιπέδου συνείδησης και θερμοκρασία 41° C, το κίτρινο χρώμα σε μέτριο

πόνος (<4/ 10), αιμορραγία (ελεγχόμενη), ακατάσχετους εμέτους, θερμοκρασία >38,5° C, το πράσινο χρώμα σε ήπιο πόνο, θερμοκρασία >37,5° C και εμέτους και το μπλε χρώμα σε κάποιο πρόσφατο πρόβλημα υγείας.

Η MTS έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα ευαίσθητο εργαλείο για την ανίχνευση των ασθενών που είναι δυνητικά βαριά πάσχοντες στα ΤΕΠ. Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει μελέτες σχετικά με τη σταθερότητα της εφαρμογής των κλιμάκων διαλογής. Παρόλο που η χρήση της MTS στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι πολύ διαδεδομένη, δεν υπάρχουν δημοσιευμένες μελέτες για την εγκυροποίηση της MTS έως τώρα. Στα πλαίσια της διαλογής, αυτό σημαίνει ότι η κλίμακα αυτή δεν έχει ελεγχθεί σε σχέση με την κλινική κρισιμότητα της κατάστασης των ασθενών (Jelinek & Little, 1996, Beveridge et al., 1999, Cooke & Jinks, 1999, Gómez Jiménez et al., 2006, Wuerz et al., 2007). Το σύστημα διαλογής Μάντσεστερ (Manchester Triage Group, 2006) είναι το μοναδικό που έχει εξελιχθεί με βάση τις ανάγκες του ευρωπαϊκού ΤΕΠ.

3.4. Καναδική κλίμακα Διαλογής (Canadian Triage and Acuity Scale CTAS)

Η κλίμακα CTAS δημιουργήθηκε το 1999 και υπήρξε ευρεία εφαρμογή της σε ολόκληρο τον Καναδά (Beveridge, 1998, Beveridge et al., 1999). Η CTAS βασίζεται στη δημιουργία μιας σχέσης μεταξύ μιας ομάδας γεγονότων που καθορίζονται από το σύστημα διαγνώσεων ICD9CM κατά την έξοδο από το ΤΕΠ (ή από μια βάση δεδομένων νοσηλείας) και το «συνήθη» τρόπο με τον οποίο οι ασθενείς βρίσκονται με αυτές τις καταστάσεις.

Τα επίπεδα στη κλίμακα CTAS έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε το επίπεδο 1 να αντιπροσωπεύει τους βαριά πάσχοντες ασθενείς και το επίπεδο 5 να αντιπροσωπεύει τη λιγότερο άρρωστη ομάδα ασθενών.

Η κλίμακα CTAS είναι μία 5-βάθμια κλίμακα διαλογής για την ταξινόμηση της οξύτητας της κατάστασης του ασθενή και βασίζεται κυρίως στα συμπτώματα για τα οποία προσήλθε ο ασθενής στο ΤΕΠ. Οι αρχικές κατευθυντήριες γραμμές περιελάμβαναν την παρουσίαση ενός περιορισμένου αριθμού συμπτωμάτων. Η ανάπτυξη και η δημοσίευση της λίστας των

συμπτωμάτων (έκδοση 1.0) (Grafstein et al., 2003) του συστήματος πληροφοριών των Καναδικών ΤΕΠ (Canadian Emergency Department Information System - CEDIS) προσφέρει μια ισχυρή πλατφόρμα από την οποία αναθεωρείται η κλίμακα CTAS. Η λίστα CEDIS συνιστάται για χρήση σε όλα τα καναδικά ΤΕΠ, αλλά για την υποστήριξη αυτή, υπάρχει ανάγκη να προσδιοριστούν με σαφήνεια όλα τα ειδικά τροποποιημένα συμπτώματα για κάθε ένα από τα επίπεδα της κλίμακας CTAS. Κάποια αρχική εργασία έχει δημοσιευθεί για την αξιοπιστία της λίστας συμπτωμάτων CEDIS, ενώ επίσης έχει αξιολογηθεί μια λίστα όλων των ειδικών τροποποιημένων συμπτωμάτων, σε συνδυασμό με τα επίπεδα της κλίμακας CTAS σε ένα σύστημα διαλογής υποβοηθούμενο από υπολογιστή (Grafstein et al., 2003, Bullard et al., 2004).

Το πλήρες αναθεωρημένο έγγραφο της κλίμακας CTAS με κάθε σύμπτωμα από τη λίστα CEDIS και το αντίστοιχο επίπεδο από τη κλίμακα CTAS σύμφωνα με πρώτης και δεύτερης τάξης τροποποιητές μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα του Καναδικού Συλλόγου Ιατρών έκτακτης ανάγκης (www.caep.ca).

Το αρχικό επίπεδο διαλογής βασίζεται στην εκτίμηση της οξύτητας της κατάστασης του ασθενή από το νοσηλευτή και βοηθά στο να καθοριστεί ο επείγον χαρακτήρας με τον οποίο αυτός ο ασθενής απαιτεί προσοχή σε σχέση με τους άλλους ασθενείς που περιμένουν να εξεταστούν από έναν ιατρό. Καθορίζει επίσης τη συνιστώμενη συχνότητα επαναξιολόγησης, ενώ ο ασθενής περιμένει. Η αρχική βαθμολογία δεν μπορεί να αλλάξει. Η αξιολόγηση κατά τη διαλογή βασίζεται σε πληροφορίες που έχουν ληφθεί σε περιορισμένο χρονικό διάστημα. Δεν είναι η τελική διάγνωση. Η κατάσταση του ασθενούς μπορεί να βελτιωθεί ή να επιδεινωθεί στην πάροδο του χρόνου.

Είναι σημαντικό να δοθεί οδηγία στον ασθενή ή τον φροντιστή του να επικοινωνήσει με το νοσηλευτή διαλογής αν η κατάστασή του επιδεινώνεται ενώ βρίσκεται στο χώρο αναμονής. Η ασφάλεια της αναμονής αποτελεί κοινή ευθύνη μεταξύ του ασθενή και του νοσηλευτή διαλογής.

3.4.1. Παρουσίαση συμπτωμάτων πρώτης και δεύτερης τάξης τροποποιητών

Τα περισσότερα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς μπορούν να τροποποιηθούν με πρώτης τάξης τροποποιητές - ζωτικά σημεία, κλίμακες πόνου και μηχανισμός τραυματισμού - και από τη χρονιότητα των συμπτωμάτων. Χρόνια επαναλαμβανόμενα συμπτώματα καλά αναγνωρισμένων προβλημάτων ή οξεία συμπτώματα όπου έχουν ολοκληρωτικά υποχωρήσει μπορεί κατά τη διαλογή να ενταχθούν σε ένα επίπεδο χαμηλότερης οξύτητας. Για παράδειγμα, ασθενείς με κοιλιακό πόνο ή πονοκέφαλο με φυσιολογικά ζωτικά σημεία μπορεί να ενταχθούν σε ένα επίπεδο CTAS II, III ή IV με βάση τη σοβαρότητα του πόνου, ενώ οι ασθενείς με χρόνια ή επαναλαμβανόμενο πρόβλημα παρόμοιας βαρύτητας μπορεί να ενταχθούν σε ένα επίπεδο CTAS III, IV ή V.

Οι δεύτερης τάξης τροποποιητές τείνουν να είναι συγκεκριμένοι για τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο ασθενής. Για παράδειγμα, η μόλυνση με χημικά στο μάτι ταξινομείται σύμφωνα με τη κλίμακα CTAS στο επίπεδο II.

Η διαδικασία που έχει αναπτυχθεί για την επιλογή του κατάλληλου επιπέδου διαλογής είναι η εξής. Τα πρώτα συμπτώματα καθορίζονται από το νοσηλευτή διαλογής νωρίς στη διαδικασία της διαλογής. Αυτό, αυτόματα παράγει ένα ελάχιστο επίπεδο στη κλίμακα CTAS αναφορικά με τα συμπτώματα. Τότε εφαρμόζονται οι πρώτης τάξης τροποποιητές, κατά περίπτωση, ξεκινώντας με τα ζωτικά σημεία, τα οποία, με βάση καθορισμένες μεταβολές στην αιμοδυναμική σταθερότητα, την αρτηριακή πίεση, τη θερμοκρασία, το επίπεδο συνείδησης και το βαθμό αναπνευστικής δυσχέρειας, μπορεί να αλλάξει το επίπεδο διαλογής. Στη συνέχεια καθορίζεται η βαρύτητα πόνου, διαφοροποιώντας τον κεντρικό έναντι περιφερειακό και οξύ σε σχέση με χρόνια επαναλαμβανόμενο πόνο. Το επίπεδο της κλίμακας CTAS βασίζεται στο υψηλότερο επίπεδο που προσδιορίζεται από οποιοδήποτε από τους τροποποιητές. Για παράδειγμα, ένας ασθενής με φυσιολογικά ζωτικά σημεία μπορεί να χαρακτηριστεί ως επιπέδου CTAS III, IV ή V, σύμφωνα με τα συμπτώματα που παρουσιάζει. Ωστόσο, αν έχει κεντρικό οξύ πόνο, τότε θα πρέπει να ενταχθεί στο επίπεδο II βάσει της

κλίμακας πόνου του. μηχανισμός βλάβης (δηλαδή, υψηλού ή χαμηλού κινδύνου μηχανισμός) καταγράφεται σε όλους τους τραυματίες. Οι υψηλού κινδύνου μηχανισμοί μεταφράζονται άμεσα σε επίπεδο II της κλίμακας CTAS. Οι δεύτερης τάξης τροποποιητές είναι επίσης σημαντικοί για συγκεκριμένα συμπτώματα για να βοηθήσουν την καταχώρηση των ασθενών στην κλίμακα, ιδιαίτερα όταν δεν καθορίζονται οι πρώτης τάξης τροποποιητές.

Μία σειρά από μελέτες έχουν επικυρώσει την αξιοπιστία της κλίμακας CTAS (Beveridge et al., 1999, Manos et al., 2002, Worster et al., 2004). Πολλές δημοσιεύσεις έχουν εξετάσει, επίσης, την προγνωστική εγκυρότητα της κλίμακας και τον συσχετισμό της με την αξιοποίηση των πόρων στα ΤΕΠ (Jiminez et al., 2003, Stenstrom et al., 2003, Murray & Levis, 2004). Οι Jimenez και συνεργάτες βρήκαν την κλίμακα να είναι ένα έγκυρο εργαλείο για την πρόβλεψη των ποσοστών εισαγωγής, τη διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο και τη διαγνωστική της χρησιμότητα (Jiminez et al., 2003).

Οι Beveridge και συνεργάτες εξέτασαν το ποσοστό αξιοπιστίας μεταξύ των παρατηρητών της καναδικής κλίμακας διαλογής CTAS. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν είχε επίσημη εκπαίδευση στη χρήση της CTAS. Γι' αυτό σε όλους τους συμμετέχοντες δόθηκε μία σελίδα που περιείχε τις πέντε κατηγορίες που χρησιμοποιούνται στην CTAS μαζί με τους χρόνους αναμονής για την εκτίμηση του ιατρού, τα συνήθη περιστατικά που έρχονται και τα αναμενόμενα ποσοστά εισαγωγής για κάθε κατηγορία CTAS. Η τιμή Kappa για τους νοσηλευτές ήταν 0,84 και για τους ιατρούς 0,83. Τα υψηλότερα ποσοστά συμφωνίας ήταν στην κατηγορία 1 και κατηγορία 5. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, η εν λόγω μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το ποσοστό συμφωνίας της CTAS ήταν εξαιρετικό, παρά την έλλειψη επίσημης εκπαίδευσης στη χρήση της CTAS (Beveridge et al., 1999).

3.5. Δείκτης Σοβαρότητας Επείγουσας Ανάγκης (Emergency Severity Index, ESI)

Ο Δείκτης Σοβαρότητας Έκτακτης Ανάγκης (Emergency Severity Index-ESI) αποτελεί ένα εργαλείο για την αξιολόγηση της κρισιμότητας της κατάστασης των ασθενών στο ΤΕΠ. Έχει αποδειχτεί εφαρμόσιμο στα ΤΕΠ των πόλεων και της υπαίθρου, στα νοσοκομεία της κοινότητας και στα Πανεπιστημιακά (Eitel et al., 2003). Πρόκειται για μία πενταβάθμια κλίμακα διαλογής που αναπτύχθηκε από τους Richard Wuerz και David Eitel ιατρούς των ΤΕΠ στις Ηνωμένες Πολιτείες (Gilboy et al, 1999, Wuerz et al., 2000). Ο ESI αναπτύχθηκε γύρω από ένα νέο εννοιολογικό μοντέλο διαλογής ΤΕΠ. Οι νοσηλευτές διαλογής χρησιμοποιούν το ESI, όχι μόνο για να καθορίσουν ποιος ασθενής πρέπει να εξεταστεί πρώτα, αλλά για να προσδιορίσουν ποιοι πόροι είναι απαραίτητοι για τον ασθενή. Η ESI διατηρεί την παραδοσιακή έννοια του επείγοντος του ασθενή και στη συνέχεια προσπαθεί να ολοκληρώσει ένα δεύτερο στόχο, όχι μόνο τη διαλογή των ασθενών, αλλά και τη ροή των ασθενών: να βρεθεί ο κατάλληλος ασθενής με τους κατάλληλους πόρους στο σωστό τόπο και την κατάλληλη στιγμή.

Η ESI διαφέρει σε σχέση με τις υπόλοιπες κλίμακες τόσο στην εννοιολογική της προσέγγιση όσο και στην πρακτική εφαρμογή. Η βασική παραδοχή των κλιμάκων διαλογής από την Αυστραλία, τον Καναδά και το Ηνωμένο Βασίλειο είναι ότι σκοπός της διαλογής είναι ο καθορισμός του χρονικού διαστήματος που ο ασθενής μπορεί να περιμένει για παροχή φροντίδας στο ΤΕΠ. Ξεκάθαροι ορισμοί του χρόνου για την αξιολόγηση από ιατρό είναι ένα αναπόσπαστο μέρος των δύο αλγορίθμων. Αυτό αντιπροσωπεύει μία σημαντική διαφορά μεταξύ της ESI, της CTAS, της MTS και της ATS. Η ESI δεν ορίζει συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα που ο ασθενής μπορεί να περιμένει για να αξιολογηθεί από τον ιατρό.

Ο Δείκτης Σοβαρότητας Επείγουσας Ανάγκης (ESI) είναι ένα απλό στη χρήση εργαλείο διαλογής που κατηγοριοποιεί τους ασθενείς στο ΤΕΠ αξιολογώντας τόσο την οξύτητα όσο και την ανάγκη των ασθενών σε πόρους. Αρχικά ο νοσηλευτής διαλογής αξιολογεί μόνο το επίπεδο οξύτητας. Εάν ένας ασθενής δεν πληροί υψηλά κριτήρια οξύτητας (ESI επίπεδο 1 ή 2), οι

νοσηλευτές διαλογής στη συνέχεια αξιολογούν τις αναμενόμενες ανάγκες πόρων για να προσδιορίσουν το επίπεδο διαλογής (ESI επίπεδο 3, 4, ή 5). Η αξιολόγηση των αναγκών σε πόρους για την κατάταξη των ασθενών είναι ένα χαρακτηριστικό του ESI που είναι μοναδικό σε σύγκριση με τα άλλα συστήματα διαλογής. Η οξύτητα καθορίζεται από τη σταθερότητα των ζωτικών λειτουργιών και τη πιθανότητα απειλής της ζωής ή της σωματικής ακεραιότητας ή κάποιου οργάνου. Ο νοσηλευτής διαλογής εκτιμά την ανάγκη σε πόρους με βάση την προηγούμενη εμπειρία με ασθενείς που παρουσιάζουν παρόμοια τραύματα ή συμπτώματα. Οι ανάγκες σε πόρους ορίζονται ως ο αριθμός των πόρων που ένας ασθενής αναμένεται να καταναλώσει, προκειμένου να εξεταστεί και να ληφθεί η τελική διάγνωση από τους επαγγελματίες υγείας του ΤΕΠ. Το ESI παρέχει στα ΤΕΠ ένα έγκυρο, αξιόπιστο σύστημα διαλογής (Eitel et al., 2003, Travers et al., 2002, Wuerz et al., 2001, Tanabe et al., 2004, Tanabe et al., 2004).

Παραδείγματα πόρων είναι:

- Μια πλήρης εξέταση αίματος και ηλεκτρολυτών αποτελούν έναν πόρο (εργαστηριακά)
- Τα εργαστηριακά και η ακτινογραφία θώρακος είναι δύο πόροι
- Τα εργαστηριακά και η ανάλυση ούρων είναι και τα δύο εργαστηριακές εξετάσεις και μαζί υπολογίζονται ως ένας μόνο πόρος
- Μια ακτινογραφία θώρακος και απλές ακτινογραφίες κρανίου είναι ένας πόρος
- Μία ακτινογραφία στη σπονδυλική στήλη και μία αξονική τομογραφία εγκεφάλου είναι δύο πόροι (ακτινογραφία και αξονική τομογραφία).

Ένας άλλος πόρος, συχνά υπό αμφισβήτηση, είναι η εφαρμογή του νάρθηκα, ο οποίος δεν μετράται ως πόρος. Εάν η τοποθέτηση νάρθηκα υπολογίζονταν ως πόρος, τότε οι ασθενείς με διάστρεμμα στον αστράγαλο θα εντάσσονταν στο επίπεδο ESI 3 (ακτινογραφία και εφαρμογή νάρθηκα).

Μια άλλη κοινή ερώτηση σχετικά με τους πόρους στο ESI σχετίζεται με το γεγονός αν το πλύσιμο των ματιών θεωρείται πόρος. Ασθενείς των οποίων οι οφθαλμοί έχουν προσβληθεί από μία χημική ουσία συνήθως πληρούν τα κριτήρια επιπέδου-2 λόγω του υψηλού κινδύνου της φύσης των χημικών και όχι το πλύσιμο των ματιών. Ωστόσο, αν το πρόβλημα στο μάτι οφειλόταν σε σωματίδια σκόνης, ο ασθενής δεν θα ήταν κατ'ανάγκην σε υψηλό κίνδυνο. Στο πλαίσιο αυτό, το πλύσιμο των ματιών μπορεί να θεωρείται ως ένας πόρος και ο ασθενής θα ενταχθεί στο επίπεδο-4. Η οφθαλμολογική εξέταση δεν μετρά ως πόρος επειδή θεωρείται μέρος της φυσικής εξέτασης.

Μπορεί να υπάρχουν μικρές παραλλαγές στα ΤΕΠ όσον αφορά τους πόρους. Για παράδειγμα, ορισμένα ΤΕΠ κάνουν τεστ εγκυμοσύνης επιτόπου στο ιατρείο (όχι πόρος του ESI) και άλλα στέλνουν δείγμα ούρων στα εργαστήρια (ένας πόρος του ESI). Άλλη παραλλαγή είναι για τους ασθενείς που έχουν πονόλαιμο ως μεμονωμένο σύμπτωμα. Η πολιτική ορισμένων νοσοκομείων για τέτοιου είδους ασθενείς είναι η λήψη καλλιέργειας από το φάρυγγα του ασθενή (ένας πόρος, άρα επίπεδο ESI 4), ενώ σε άλλα νοσοκομεία δεν λαμβάνεται δείγμα για καλλιέργεια (κανένας πόρος, άρα επίπεδο ESI 5).

Τα επίπεδα ESI 3, 4 και 5 διαφοροποιούνται ανάλογα με την απόφαση του νοσηλευτή σχετικά με τον αριθμό των πόρων που πρόκειται να χρησιμοποιήσει. Οι ασθενείς που αναμένεται να μην καταναλώσουν κανένα πόρο ταξινομούνται στο επίπεδο 5, εκείνοι που είναι πιθανόν να απαιτήσουν ένα πόρο στο επίπεδο 4 και εκείνοι που αναμένεται να χρειαστούν δύο ή περισσότερους πόρους στο επίπεδο 3. Σε μια πιλοτική μελέτη της πρώτης έκδοσης του ESI σε δύο νοσοκομεία της Βοστώνης το 1998, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το σύστημα ήταν και έγκυρο και αξιόπιστο (Wuerz et al., 2000). Οι ασθενείς υπέστησαν διαλογή ταυτόχρονα από δύο νοσηλευτές. Ο ένας χρησιμοποίησε την παραδοσιακή τριτοβάθμια κλίμακα και ο άλλος την αρχική έκδοση του ESI. Στη συνέχεια, ένας ερευνητής έκανε διαλογή τους ασθενείς χρησιμοποιώντας και πάλι το ESI. Τα επίπεδα διαλογής συνδέονταν στενά με τους πόρους που χρησιμοποιούνταν στα ΤΕΠ και με την έκβαση, όπως νοσηλεία. Ασθενείς σε πιο κρίσιμη κατάσταση (επίπεδα ESI 1 και 2) κατανάλωναν περισσότερους πόρους και είχαν περισσότερες πιθανότητες να

εισαχθούν στο νοσοκομείο σε σχέση με ασθενείς χαμηλού κινδύνου (επίπεδα ESI 4 και 5). Η αξιοπιστία του ESI έχει αξιολογηθεί σε διάφορες μελέτες, χρησιμοποιώντας το συντελεστή kappa. Για να συγκριθεί η αξιοπιστία της πρώτης έκδοσης του ESI, χρησιμοποιήθηκε το ESI και για την επανεξέταση των ασθενών η παραδοσιακή τριτοβάθμια κλίμακα διαλογής. (Travers et al., 2002). Η αξιοπιστία του ESI βρέθηκε μεγαλύτερη (0,68) σε σχέση με την τριτοβάθμια κλίμακα (0,53). Σε μια άλλη μελέτη, οι ερευνητές εξέτασαν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της δεύτερης έκδοσης του ESI κατά τη διάρκεια και μετά από την εφαρμογή της κλίμακας σε επτά νοσοκομεία στα βορειοανατολικά και νοτιοανατολικά. Κατά την εκπαίδευση στην κλίμακα διαλογής ESI, περισσότεροι από 200 νοσηλευτές σε επτά τοποθεσίες κλήθηκαν να βαθμολογήσουν 40 περιπτώσεις χρησιμοποιώντας το ESI (Eitel et al., 2003). Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν σημαντική αξιοπιστία με το συντελεστή kappa να κυμαίνεται 0,70 - 0,80. Τριακόσια ογδόντα έξι αποφάσεις διαλογής σε πραγματικούς ασθενείς αξιολογήθηκαν και βρέθηκαν να έχουν υψηλή αξιοπιστία, με το συντελεστή kappa να κυμαίνεται 0,69 - 0,87. Σε μια άλλη μελέτη στο Midwestern, σε αστικά ΤΕΠ, οι ερευνητές αξιολόγησαν την αξιοπιστία της τρίτης έκδοσης του ESI σε 403 πραγματικούς ασθενείς και η τιμή του συντελεστή kappa βρέθηκε 0,89 (Tanabe et al., 2004).

4. ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

4.1. Ορισμός

Τα ζωτικά σημεία είναι μετρήσεις που παρέχουν φυσικά στοιχεία που δείχνουν την κατάσταση της υγείας ενός ατόμου, δείχνοντας τη λειτουργία και τις αλλαγές στη λειτουργία του ανθρώπινου σώματος (Potter & Perry, 2004). Έτσι, τα ζωτικά σημεία καθοδηγούν την αρχική διάγνωση και βοηθούν στην παρακολούθηση της κλινικής εξέλιξης των ασθενών. Κύριος στόχος τους είναι να βοηθήσουν στην αξιολόγηση της υγείας του ατόμου, καθώς και να «εξοπλίσουν» τη διαδικασία λήψης αποφάσεων που σχετίζεται με συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Τα ζωτικά σημεία που παρακολουθούνται και βοηθούν την ιατρική διάγνωση είναι: συστολική αρτηριακή πίεση, διαστολική αρτηριακή πίεση, μέση αρτηριακή πίεση, καρδιακός ρυθμός, αναπνευστικός ρυθμός, θερμοκρασία σώματος και κορεσμός οξυγόνου (Jauch et al., 2010).

Κάθε παράγοντας που είναι σημαντικός για τον καθορισμό της ευημερίας των ασθενών μπορεί να θεωρηθεί ζωτικό σημείο. Για παράδειγμα, το σκορ πόνου έχει πρόσφατα αναγνωριστεί ευρέως ως το πέμπτο ζωτικό σημείο. Η Αμερικανική Εταιρεία Πόνου υιοθέτησε τη φράση «Πόνος: το πέμπτο ζωτικό σημείο» για να αυξήσει την ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών υγείας στη σημασία της αξιολόγησης και της αντιμετώπισης του πόνου. Επίσης, ως ζωτικό σημείο έχει προταθεί και η κλίμακα Γλασκώβης (GCS) (Yen, 1992, Robinson et al., 1995).

Αρτηριακή Πίεση: Η πίεση ή η ένταση του αίματος μέσα στις συστηματικές αρτηρίες, που δημιουργείται από τη συστολή της αριστερής κοιλίας, την αντίσταση των αρτηριδίων και των τριχοειδών αγγείων, την ελαστικότητα των αρτηριακών τοιχωμάτων, καθώς και το ιξώδες και τον όγκο του αίματος. (Stedman, 1995)

Καρδιακή συχνότητα: Ένα μέτρο του ρυθμού της καρδιάς, το οποίο καταγράφεται με τον αριθμό των σφίξεων ανά λεπτό. (Stedman, 1995)

Θερμοκρασία: Ο βαθμός της θερμοκρασίας είναι ένδειξη της παρουσίας νόσου ή μίας απειλής για την υγεία ανεξάρτητα από τις άλλες ενδείξεις που συγκεντρώθηκαν από την απλή φυσική διάγνωση.

Αναπνευστική συχνότητα: ο ρυθμός της αναπνοής, ο οποίος καταγράφεται ως ο αριθμός των αναπνοών ανά λεπτό. (Stedman, 1995)

Κορεσμός Οξυγόνου: ο κορεσμός της οξυαιμοσφαιρίνης, σύμφωνα με την απορρόφηση του φωτός. Μπορεί να παρέχει έγκαιρη προειδοποίηση πνευμονικής ή καρδιαγγειακής επιδείνωσης. (Tintinalli et al., 2000)

Πόνος: Μία επιβλαβής αίσθηση που μεταδίδεται από εξειδικευμένες νευρικό δομές στον εγκέφαλο, όπου η αντίληψη του αλλοιώνεται από τη γνωστική και συναισθηματική λειτουργία. (Paris, 1989, Tintinalli et al, 2000)

4.2. Σημασία Ζωτικών Σημείων

Τα ζωτικά σημεία από μόνα τους δεν «ζωγραφίζουν» μια ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασης του ασθενή. Μπορεί να επηρεαστούν από διάφορους παράγοντες συμπεριλαμβανομένων των συνταγογραφούμενων φαρμάκων, των βοτάνων και των ναρκωτικών. Ως παράδειγμα μπορούν να αναφερθούν οι βήτα-αναστολείς, οι οποίοι αυξάνουν τις σφύξεις ως απάντηση στο σοκ. Επίσης, ο υποθυρεοειδισμός, κοινός στους ηλικιωμένους, μπορεί να προκαλέσει χαμηλή θερμοκρασία, ή ακόμα και πρόσωπο σήψης.

Τα ζωτικά σημεία είναι μεταβλητά και οι μετρήσεις τους εξαρτώνται από το άτομο που τις κάνει. Ακόμη και υπό τις καλύτερες συνθήκες, τα ζωτικά σημεία δεν είναι πάντα αξιόπιστα ή ακριβή. Η μέτρησή τους έχει δείξει ότι επηρεάζεται από την εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας (Edmonds et al., 2002).

Η παρακολούθηση των ζωτικών σημείων είναι μια διαδικασία ρουτίνας σε σχεδόν όλα τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, ιδίως εκείνων που ασχολούνται με ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση. Τα ζωτικά σημεία, αντικειμενικά, δείχνουν την άμεση ευημερία των ασθενών και εδώ και καιρό θεωρούνται ως κύριο συστατικό για την αξιολόγηση και διαχείριση του

ασθενή. Τα ζωτικά σημεία μπορούν επίσης να επηρεάσουν τη λήψη αποφάσεων των επαγγελματιών υγείας, όπως για παράδειγμα, στη διαλογή στο τμήμα επειγόντων περιστατικών για βαρέως πάσχοντες ασθενείς (Brown & Prasad, 1999). Έτσι, μεγάλη σημασία έχει δοθεί στην ανάπτυξη μηχανημάτων για τη συνεχή μέτρησή τους. Τα ζωτικά σημεία είναι αναμφισβήτητα ζωτικής σημασίας για την ιατρική πρακτική (Tay et al., 2009).

Υπάρχουν πολλές συζητήσεις σχετικά με το ποιες είναι οι φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων και πότε αυτά θεωρούνται παθολογικά. Ωστόσο, καμία συναίνεση δεν έχει επιτευχθεί ως σήμερα (Van Oostrom et al., 1993, Tarassenko et al., 2006). Τα κανονικά ζωτικά σημεία είναι υποκειμενικά και ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, το βάρος, την αντοχή στην άσκηση, το περιβάλλον, τις ιατρικές παθήσεις και πολλούς άλλους παράγοντες.

Μια θεμελιώδους σημασία εκτίμηση για την κλινική έκβαση ενός ασθενή αρχίζει με την καταγραφή, την αναγνώριση και τις αλλαγές στα ζωτικά σημεία του ασθενούς (Gao et al., 2007, Cooper & Buist, 2008). Τα ζωτικά σημεία αποτελούν βασικούς δείκτες της οξύτητας και της φυσιολογικής κατάστασης του ασθενή. Τα τελευταία χρόνια, έχει δειχτεί ότι τα ζωτικά σημεία βρίσκονται στο επίκεντρο της αντικειμενικής αναγνώρισης των ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο και νοσηλεύονται σε κλινικές (Buist et al., 1999). Οι ασθενείς που παθαίνουν καρδιο-αναπνευστική ανακοπή, πεθαίνουν ή εισάγονται μη προγραμματισμένα σε ΜΕΘ, συχνά παρουσιάζουν μη φυσιολογικά ζωτικά σημεία (Goldhill et al., 1999, Hodgetts et al., 2002, Kause et al., 2004, DeVita, 2005, DeVita et al., 2006, Galhotra et al., 2007).

Οι Nurmi και συν (2005) εκτίμησαν ότι περισσότερο από το ήμισυ των ασθενών που υπέστησαν καρδιακή ανακοπή είχαν μη φυσιολογικά ζωτικά σημεία κατά μέσο όρο για περίπου 4 ώρες πριν από το συμβάν. Η παρακολούθηση και η θεραπεία των ασθενών πριν από την έκτακτη εισαγωγή στη ΜΕΘ έχει βρεθεί να είναι αναποτελεσματική (Mc Quillan et al, 1998, Nurmi et al., 2005). Ο αναπνευστικός ρυθμός είναι το λιγότερο καλά μετρήσιμο και καταγραφόμενο ζωτικό σημείο από τους επαγγελματίες υγείας (Mc Gain et al., 2008). Ο Hogan (2006) ανέφερε ότι ο αναπνευστικός ρυθμός καταγράφονταν στους μισούς ασθενείς στις κλινικές. Σε γενικές γραμμές έχει

αποδειχτεί ο αναπνευστικός ρυθμός είναι το λιγότερο συχνά μετρήσιμο και καταγραφόμενο ζωτικό σημείο (Odell et al., 2007, Chen et al., 2009).

Οι Trinkle και Flabouris (2001) έδειξαν ότι στο 23% των ασθενών που προσβάλλονται από καρδιακή ανακοπή, απαιτούν απρογραμματίστη εισαγωγή στη ΜΕΘ ή κλήση της ιατρικής ομάδας επείγουσας ανάγκης. Καταλήγουν λοιπόν στο συμπέρασμα ότι αυτό οφειλόταν κυρίως στην απουσία των μετρήσεων της συστολικής πίεσης του αίματος (43%) και των σφίξεων (26%). Σε μετεγχειρητικούς ασθενείς η μέτρηση του αναπνευστικού ρυθμού γίνεται στο 15% των ασθενών (McGain et al., 2008). Οι Leuvan και Mitchell (2008) διαπίστωσαν ότι η καταγραφή των σφίξεων, της αρτηριακής πίεσης του αίματος και της θερμοκρασίας γινόταν πιο συχνά, σε σχέση με τη μέτρηση του ρυθμού των αναπνοών. Αυτός είναι και ο λόγος που στη βιβλιογραφία ο αναπνευστικός ρυθμός χαρακτηρίζεται ως *παραμελημένο σημάδι* (Cretikos et al., 2008).

Ο AndWood Smith σημείωσε ότι το 51% των ασθενών είχαν ένα ή περισσότερα ανώμαλα ζωτικά σημεία, όπως ταχυκαρδία, υπόταση, υπέρταση, ταχύπνοια, μεταβολή της νοητικής κατάστασης, υπερθερμία, υποθερμία ή φτωχή παραγωγή ούρων 24 ώρες πριν συμβεί καρδιακή ανακοπή (Smith & Wood, 1998). Οι Buist και συνεργάτες διαπίστωσαν ότι το 76% των κρίσιμων γεγονότων (απρογραμματίστη εισαγωγή στη ΜΕΘ ή καρδιακή ανακοπή) που συμβαίνουν σε μη-ασθενείς της ΜΕΘ, είχαν κλινική αστάθεια τουλάχιστον 1 ώρα πριν από την εκδήλωση με μέση διάρκεια 6,5 ώρες (Buist et al., 1999).

Η τρέχουσα κλινική πρακτική όσον αφορά τη συστηματική μέτρηση των ζωτικών σημείων στους ασθενείς που νοσηλεύονται σε διάφορες κλινικές του νοσοκομείου είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστες (McGain et al., 2008). Η ικανότητα να αναγνωρίσει κανείς έναν ασθενή που βρίσκεται σε επείγουσα κατάσταση είναι πρωταρχικής σημασίας για να γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες για τη βελτίωση της έκβασής τους (DeVita et al., 2006). Η έλλειψη μέτρησης και καταγραφής των ζωτικών σημείων μπορεί να υπονομεύουν την ικανότητά τους να αναγνωρίζουν τους ασθενείς που βρίσκονται σε κίνδυνο.

Μελέτες που έχουν γίνει για να εκτιμήσουν τις δυνατότητες πρόβλεψης των μετρούμενων ζωτικών σημείων σε τακτική βάση έδειξαν ότι η θερμοκρασία μόνη της ή η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης μόνη της είχαν μικρές δυνατότητες πρόβλεψης για τη χειροτέρευση της έκβασης των ασθενών (Vermeulen et al., 2005, Conen et al., 2006). Οι δυνατότητες πρόβλεψης μπορούν να αυξηθούν χρησιμοποιώντας συνδυασμούς των ζωτικών σημείων (Harrison et al., 2006).

Η καταγραφή των ζωτικών σημείων όχι μόνο σε κλινικές, αλλά και στο ΤΕΠ έχει συσχετιστεί με τη βελτίωση της έκβασης των ασθενών (Maurin et al., 2010, Moon et al., 2011), αλλά όχι και με την πρόβλεψη της θνησιμότητας (Trinkle & Flabouris, 2011).

Πριν τη θέσπιση των πενταβάθμιων συστημάτων διαλογής στις ΗΠΑ, η πολιτική των νοσοκομείων ήταν να λαμβάνονται τα ζωτικά σημεία του ασθενή κατά την πρώτη του επαφή με το ΤΕΠ. Τα ζωτικά σημεία θεωρήθηκαν αναπόσπαστη συνιστώσα της αρχικής εκτίμησης και οι νοσηλευτές συχνά τα χρησιμοποιούσαν ως εργαλείο λήψης αποφάσεων. Στα παραδοσιακά τριτοβάθμια συστήματα διαλογής, τα ζωτικά σημεία βοηθούσαν να καθοριστεί το χρονικό διάστημα που ένας ασθενής μπορούσε να περιμένει μέχρι να του δοθεί θεραπεία. Αν τα ζωτικά του σημεία ήταν εκτός φυσιολογιών ορίων έπρεπε να εξεταστεί άμεσα, ενώ αν ήταν φυσιολογικά μπορούσε να περιμένει μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Τα πιο πρόσφατα, νεότερα μοντέλα διαλογής υποστηρίζουν την επιλεκτική χρήση των ζωτικών σημείων κατά τη διαλογή (Gilboy, Travers & Wuerz, 2000). Τα αρχικά ζωτικά σημεία δεν είναι υποχρεωτική συνιστώσα των άλλων πενταβάθμιων συστημάτων και γενικά δεν αναφέρονται κατά τη διάρκεια της φάσης διαλογής επιπέδου-1 ή 2, δηλαδή στους ασθενείς με την υψηλότερη οξύτητα. Για παράδειγμα, οι κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή της Αυστραλιανής κλίμακας διαλογής στα ΤΕΠ αναφέρει ότι «τα ζωτικά σημεία θα πρέπει να μετρώνται στη διαλογή μόνο αν απαιτείται για την εκτίμηση επείγοντος ή αν το επιτρέπει ο χρόνος» (Australasian College for Emergency Medicine, 2000). Ομοίως, η καναδική κλίμακα διαλογής CTAS υποστηρίζει την ανάγκη για λήψη ζωτικών σημείων, αν και μόνο αν, είναι

απαραίτητο να καθορισθεί το επίπεδο διαλογής (στις περιπτώσεις των επιπέδων 3, 4 και 5), όταν το επιτρέπει ο χρόνος (Beveridge et al., 2002). Η κλίμακα διαλογής Μάντσεστερ χρησιμοποιεί συγκεκριμένα ζωτικά σημεία ως διευκρινιτές μέσα σε ένα διάγραμμα ροής.

Ενώ το σύστημα διαλογής ESI δεν απαιτεί εκτίμηση ζωτικών σημείων σε όλους τους ασθενείς, τοπικές πολιτικές μπορεί να υπαγορεύσουν διαφορετική διαδικασία. Παράγοντες όπως τα επίπεδα στελέχωσης, το είδος των περιστατικών και οι τοπικοί πόροι επηρεάζουν την ατομική πολιτική κάθε νοσοκομείου σχετικά με τα ζωτικά σημεία στη διαλογή. Σε γενικές γραμμές η λήψη ζωτικών σημείων κατά τη διαλογή ενός σταθερού ασθενή δεν είναι ποτέ λάθος.

Η ομάδα εργασίας του ESI χρησιμοποίησε αρχικά τη συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση (SIRS) (Rangel-Frausto et al., 1995) για να συμπεριλάβει την καρδιακή συχνότητα μεγαλύτερη από 90 (για ενήλικες) ως απόλυτο δείκτη για τη διαλογή επιπέδου 2 και 3 (Wuerz et al., 2000). Η έρευνα βασίστηκε κυρίως στην πρόβλεψη της θνησιμότητας του πληθυσμού σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Στη συνέχεια, στη δεύτερη έκδοση του ESI η καρδιακή συχνότητα άλλαξε σε 100 σφύξεις το λεπτό και οι νοσηλευτές είχαν εντολή να κατατάσσουν τους ασθενείς με σφύξεις 100 ή περισσότερες στο επίπεδο 2 (Wuerz et al., 2001, Gilboy et al., 2003). Η αρτηριακή πίεση δεν περιλαμβάνεται στον αλγόριθμο ESI. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι ο νοσηλευτής διαλογής δεν θα πρέπει να μετρήσει την αρτηριακή πίεση ή τη θερμοκρασία σε μεγαλύτερα παιδιά ή ενήλικες.

Δεν έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες που εξετάζουν πόσο χρήσιμα είναι τα ζωτικά σημεία στην πρόβλεψη της κλινικής έκβασης των ασθενών και ποια ζωτικά σημεία είναι τα πιο χρήσιμα και προβλέπουν καλύτερα την έκβαση. Διάφορα συστήματα κλινικής βαθμολόγησης που ενσωματώνουν τα ζωτικά σημεία και άλλους παράγοντες, έχουν προταθεί για να βοηθήσουν στην εκτίμηση του κινδύνου των ασθενών και στη διαλογή των ΤΕΠ (Goodacre et al., 2006, Gottschalk et al., 2006).

Οι περισσότερες από τις μελέτες που εξετάζουν τη συσχέτιση μεταξύ των ζωτικών σημείων ή των κύριων συμπτωμάτων και τη θνητότητα μετά την

άφιξη στο ΤΕΠ είναι προοπτικές μελέτες παρατήρησης βασισμένες σε επιλεγμένες, ειδικές σε μία συγκεκριμένη διάγνωση, ομάδες ασθενών. Όλες οι μελέτες βρέθηκαν να έχουν μέτρια ποιότητα και συνάφεια. Μόνο λίγες μελέτες περιελάμβαναν όλους τους ασθενείς (αν και περιορίζονται στους παθολογικούς ασθενείς), που εξετάστηκαν στο ΤΕΠ, ανεξάρτητα από τη διάγνωση. Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν μελέτες που το δείγμα τους να περιλαμβάνει χειρουργικούς ασθενείς. Υπάρχουν αρκετές μελέτες που περιγράφουν κλίμακες ή δείκτες για την εκτίμηση του βαθμού βαρύτητας της κατάστασης του ασθενή, αλλά δεν υπάρχει καμία μελέτη που να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη σημασία των ζωτικών σημείων ή των κύριων συμπτωμάτων. Συμπερασματικά, δεν υπάρχουν καθόλου δεδομένα και μελέτες που να αναφέρουν τη σύνδεση μεταξύ των ζωτικών σημείων ή την αιτία της επίσκεψης στο ΤΕΠ και της θνησιμότητας ή της έκβασης των ασθενών που επισκέπτονται το ΤΕΠ (Farrohknia et al., 2011).

Ο καρδιακός ρυθμός, ο αναπνευστικός ρυθμός, ο κορεσμός οξυγόνου, η αρτηριακή πίεση και ο δείκτης σοκ (σφύξεις / συστολική αρτηριακή πίεση) είναι μεταβλητές που οι επαγγελματίες υγείας λαμβάνουν υπόψη τους προκειμένου να αποφασίσουν για την κρισιμότητα της κατάστασης του ασθενή (Wicki et al., 2001, Kline et al., 2002, 2004).

Η έγκαιρη χρονικά λήψη των ζωτικών σημείων και ο συντονισμός της αποτελεσματικής φροντίδας των ασθενών είναι πολύ σημαντική, μιας και η καθυστέρηση στην αναγνώριση μη φυσιολογικών ζωτικών σημείων μπορεί να περιορίσει την ανίχνευση της επιδείνωσης των ασθενών και να οδηγήσει σε ανεπιθύμητα συμβάντα (DeVita et al., 2006).

Υπάρχει ένας αριθμός συστημάτων και κλιμάκων διαλογής που εφαρμόζονται στα ΤΕΠ για να εντοπίσουν και να κατατάξουν σε κατηγορίες επικινδυνότητας τους ασθενείς με τραύμα, έμφραγμα του μυοκαρδίου και οξεία ή εγκεφαλικά επεισόδια. Προς το παρόν, όμως, δεν υπάρχει ένα σύστημα που να κατευθύνεται σύμφωνα με τα ζωτικά σημεία του ασθενή. Επειδή τα μη φυσιολογικά ζωτικά σημεία προμηνύουν συχνά εμφανή επιδείνωση της κατάστασης του ασθενή, είναι λογικό να προειδοποιούνται οι επαγγελματίες υγείας του ΤΕΠ με την παρουσία των ασθενών με μη

φυσιολογικά ζωτικά σημεία, ώστε να μπορούν να εκτιμηθούν τάχιστα και να καθοριστούν οι απαιτούμενες άμεσες ενέργειες.

Εκτός από αυτές τις κλίμακες, σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες έχουν αναπτυχθεί τοπικές κλίμακες διαλογής. Στο πλαίσιο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), χρησιμοποιούνται μια ποικιλία ευρωπαϊκών (Goransson et al., 2005, Rutschmann et al., 2006, Parenti et al., 2009, Taboulet et al., 2009) και μη κλιμάκων διαλογής (van Gerwen et al., 2001, Jime'nes et al., 2003, Elshove-Bolk et al., 2007, Van der Wulp et al., 2008). Σε καμία χώρα στην ΕΕ δεν εφαρμόζεται κάποια κλίμακα διαλογής υποχρεωτικά (Elshove-Bolk et al., 2007) σε αντίθεση με την Αυστραλία και τον Καναδά.

Νέες κλίμακες διαλογής συνεχώς αναπτύσσονται και δοκιμάζονται, ως επί το πλείστον ο δυτικός κόσμος (Maningas et al., 2006, Rutschmann et al., 2006, Stockholm County, 2007, Parenti et al., 2009, Taboulet et al., 2009; Widgren and Jourak, in press) και η Νότια Αφρική (Gottschalk et al., 2006) να αποτελεί αξιοσημείωτη εξαίρεση.

Πολλές από τις νέες αυτές κλίμακες χρησιμοποιούν τα ζωτικά σημεία (συχνότητα αναπνοών, κορεσμός οξυγόνου και καρδιακός ρυθμός-σφύξεις) με καθορισμένα όρια για κάθε παράμετρο για την αξιολόγηση του επιπέδου οξύτητας και καταχώρηση στη σωστή κατηγορία διαλογής. Έτσι έχουν δημοσιευθεί αρκετές μελέτες δημιουργίας και εγκυρότητας διαφόρων κλιμάκων διαλογής (Considine et al., 2000, Dong et al., 2006, Van der Wulp et al., 2008).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης των ζωτικών σημείων των τραυματιών που προσέρχονταν στο ΤΕΠ αναφορικά με την έκβασή τους από αυτό.

Επιμέρους σκοποί της μελέτης αποτέλεσαν:

1. Η ανάδειξη επιδημιολογικών δεδομένων για τους τραυματίες ανεξαρτήτου μηχανισμού κάκωσης που αντιμετώπιστηκαν στο ΤΕΠ μεγάλου Ελληνικού δημόσιου νοσοκομείου και
2. Η διερεύνηση της σχέσης της χρήσης κράνους από τους μοτοσικλετιστές με τα ζωτικά τους σημεία και την έκβασή τους από το ΤΕΠ.

2.ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

2.1. Ερευνητικός σχεδιασμός

Ως προς το σχεδιασμό, πρόκειται για επιδημιολογική μελέτη (μελέτη παρατήρησης) και περιλαμβάνει την καταγραφή των κλινικών στοιχείων των τραυματιών.

2.2. Μελετώμενος πληθυσμός

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε στο Γ.Ν. Νίκαιας «Άγιος Παντελεήμονας», του οποίου η γενική εφημερία ορίζεται στις 4 ημέρες. Κατά το έτος διεξαγωγής της μελέτης, το υπό διερεύνηση νοσοκομείο είχε γενική εφημερία κάθε τρεις ημέρες μέχρι τον μήνα Απρίλιο και από το μήνα Μάιο κάθε τέσσερις ημέρες.

Το μελετώμενο πληθυσμό αποτέλεσαν 2.992 τραυματίες που αντιμετώπιστηκαν στο ΤΕΠ του υπό μελέτη νοσοκομείου. Από αυτούς, 2.856

τραυματίες πληρούσαν τα κριτήρια εισόδου και τελικά συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Από τη μελέτη αποκλείστηκαν 136 τραυματίες εκ των οποίων 26 τραυματίες είτε προσήλθαν διασωληνωμένοι στο ΤΕΠ, είτε διασωληνώθηκαν στο χώρο του ΤΕΠ και 17 τραυματίες απεβίωσαν στο χώρο του ΤΕΠ ή διακομίστηκαν νεκροί. Επίσης, αποκλείστηκαν 93 τραυματίες γιατί δεν είχαν καταγραφεί όλα τα ζωτικά τους σημεία στο βιβλίο μητρώου του ΤΕΠ.

2.3. Συλλογή Δεδομένων - Εργασία

Η συλλογή των δεδομένων διήρκεσε συνολικά 1 ημερολογιακό έτος, από 1 Ιανουαρίου 2010 μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2010 και πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά από τον ερευνητή.

Στο Γ.Ν.Νίκαιας «Αγ.Παντελεήμονας» δεν υπάρχει ηλεκτρονικό μητρώο καταγραφής του ιστορικού των ασθενών στο ΤΕΠ. Έτσι, κατά την προσέλευση ενός ασθενή στο ΤΕΠ, ο ιατρός καταγράφει τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενή στο βιβλίο μητρώου που υπάρχει στο ιατρείο. Κάθε ιατρείο στο ΤΕΠ έχει το δικό του βιβλίο. Στη συνέχεια καταγράφεται ο λόγος/αιτία για τον οποίο κάποιος τραυματίας προσήλθε στο ΤΕΠ και αφού ληφθούν τα ζωτικά σημεία, καταγράφονται και αυτά. Αφού ολοκληρωθεί ο κλινικός έλεγχος και γίνουν όλες οι απαραίτητες παρεμβάσεις, ο ασθενής είτε εξέρχεται από το ΤΕΠ με οδηγίες από τους ιατρούς, είτε κάνει εισαγωγή στο νοσοκομείο, είτε πηγαίνει εκτάκτως στο χειρουργείο. Η έκβαση του ασθενή από το ΤΕΠ καταγράφεται στο βιβλίο μητρώου.

Η ανεύρεση και συλλογή των δεδομένων γινόταν από το βιβλίο μητρώου του ΤΕΠ. Το μόνο ζωτικό σημείο που δεν καταγράφονταν ήταν ο αναπνευστικός ρυθμός. Αν και λίγα βιβλία αναφέρουν τον αναπνευστικό ρυθμό ως μεταβλητή αξιολόγησης της κλινικής κατάστασης του ασθενή, η μη διαδεδομένη χρήση του ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι η μέτρησή του δεν γίνεται αυτόματα ή με τη βοήθεια κάποιας συσκευής όπως τα υπόλοιπα ζωτικά σημεία (Cook & Smith, 2004). Έτσι και στο Γ.Ν.Νίκαιας δεν υπάρχει κάποιο μηχάνημα στο ΤΕΠ που να μετράει την αναπνευστική συχνότητα των ασθενών. Η καταγραφή των προαναφερθέντων στοιχείων γινόταν σε ημέρες

που το νοσοκομείο δεν εφημέρευε, έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία του. Τα δεδομένα καταγραφόντουσαν σε έντυπη μορφή και στη συνέχεια σε ηλεκτρονική.

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε Φόρμα Καταγραφής Δεδομένων, η οποία επινοήθηκε και αναπτύχθηκε από τον ερευνητή για τις ανάγκες της συγκεκριμένης μελέτης.

Η Φόρμα Καταγραφής Δεδομένων περιελάμβανε τα εξής:

- I. Ηλικία τραυματιών
- II. Φύλο τραυματιών
- III. Μηχανισμός κάκωσης
- IV. Συστολική αρτηριακή πίεση
- V. Διαστολική αρτηριακή πίεση
- VI. Σφύξεις
- VII. Κορεσμός Οξυγόνου
- VIII. Χρήση κράνους
- IX. Έκβαση τραυματιών (εισαγωγή ή έξοδος από το νοσοκομείο)

2.4. Κριτήρια Ένταξης – Αποκλεισμού

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν όλοι οι τραυματίες που αντιμετωπίστηκαν στο ΤΕΠ του νοσοκομείου ανεξαρτήτου μηχανισμού κάκωσης και μέσου προσέλευσης (ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ ή ιδιόκτητο μέσο). Στη μελέτη δεν συμπεριληφθήκαν οι ασθενείς που:

1. Διακομίστηκαν νεκροί
2. Διασωληνώθηκαν στο ΤΕΠ και
3. Διακομίστηκαν διασωληνωμένοι από κάποιο άλλο νοσοκομείο ή από το πλήρωμα του ασθενοφόρου.

2.5. Ηθική και δεοντολογία

Για τη διεξαγωγή της παρούσης μελέτης και τη συλλογή των δεδομένων συντάχθηκε πρωτόκολλο, το οποίο κατατέθηκε και εγκρίθηκε από την επιτροπή βιοηθικής του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Αθηνών και το επιστημονικό συμβούλιο του νοσοκομείου. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης και εκτός των δημογραφικών στοιχείων δεν θα δημοσιευτούν προσωπικά δεδομένα των ασθενών που περιλαμβάνονται στη μελέτη. Δεν καταγράφηκαν το όνομα και το επώνυμο των ασθενών.

3. Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS for Windows (version 19) statistical software (SPSS Inc., Chicago, IL).

Το πρώτο μέρος της ανάλυσης περιελάμβανε τα περιγραφικά αποτελέσματα όπου υπολογίστηκαν τα ποσοστά σε κάθε κατηγορία που αντιστοιχούσαν σε ποιοτική μεταβλητή. Συγκεκριμένα υπολογίστηκε το ποσοστό αντρών και γυναικών, το ποσοστό του μηχανισμού κάκωσης, το ποσοστό της χρήσης κράνους από τους μοτοσικλετιστές και το ποσοστό της έκβασης των τραυματιών. Επίσης υπολογίστηκαν οι μέσοι και οι τυπικές αποκλίσεις για τα χαρακτηριστικά εκείνα που αντιστοιχούσαν σε ποσοτικές μεταβλητές (mean±standard deviation), όπως είναι η ηλικία, η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική αρτηριακή πίεση, οι σφύξεις και ο κορεσμός οξυγόνου.

Το δεύτερο μέρος της ανάλυσης περιελάμβανε τα αποτελέσματα των απλών συσχετίσεων (διμεταβλητή ανάλυση). Ως παράδειγμα αναφέρεται η συσχέτιση της συστολικής αρτηριακής πίεσης με την έκβαση των τραυματιών. Μεταξύ δύο μεταβλητών που ακολουθούσαν κανονική κατανομή έγινε t-test, ενώ αν δύο συνεχείς μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή γινόταν Man Whitney test. Όταν επρόκειτο να συγκριθούν περισσότερες από δύο μεταβλητές, εάν ακολουθούσαν κανονική κατανομή γινόταν ANOVA

ανάλυση και εάν οι συνεχείς μεταβλητές δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή γινόταν έλεγχος Kruskal Wallis. Σε όλους τους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν, το επίπεδο σημαντικότητας (P) ορίστηκε στο 0.05. Έτσι όλες οι τιμές που ήταν μικρότερες ή ίσες με 0.05 ($P \leq 0.05$) θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές. Ο έλεγχος κανονικότητας έγινε με τη στατιστική δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov.

Για τη διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson. Για τη διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή ή μεταξύ διατάξιμων μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman.

Το τρίτο μέρος της ανάλυσης περιελάμβανε τη συσχέτιση διαφόρων παραγόντων με την έκβαση των τραυματιών από το ΤΕΠ (έξοδος ή εισαγωγή στο νοσοκομείο). Υπολογίστηκαν οι συντελεστές b της γραμμικής παλινδρόμησης με τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης και τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας (τιμές p). Για την εξουδετέρωση πιθανών συγχυτικών επιδράσεων χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης με τη μέθοδο της διαδοχικής αφαίρεσης (backward elimination). Επειδή η εξαρτημένη μεταβλητή είναι κατηγορική (παίρνει μόνο δύο τιμές) έγινε πρώτα μονομεταβλητή λογαριθμιστική παλινδρόμηση. Αποκλείστηκαν όσοι παράγοντες είχαν $P > 0.1$. Με τους υπόλοιπους παράγοντες ($P < 0.1$) έγινε πολυμεταβλητή λογαριθμιστική παλινδρόμηση. Από τα αποτελέσματα αυτής αξιολογήθηκαν όσοι παράγοντες είχαν $P < 0.05$. Οι ίδιοι παράγοντες συσχετίστηκαν με τη διάρκεια νοσηλείας των ασθενών.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Περιγραφικά

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 2.856 τραυματίες. Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 40.2±19.3 έτη. Τα δημογραφικά δεδομένα των τραυματιών που συμμετείχαν στη μελέτη παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2. Δημογραφικά στοιχεία τραυματιών

Μεταβλητές	Μέσος (±Τ.Α)	% (n/N)
Φύλο		
Άνδρες		71.7 (2.049/2.856)
Γυναίκες		28.3 (807/2.856)
Κατηγορίες ατυχήματος		
Τροχαίο με μηχανή		42.2 (1.206/ 2.856)
Παράσυρση		26.3 (752/ 2.856)
Τροχαίο με αυτοκίνητο		18.9 (542/ 2.856)
Πτώσεις		6.9 (198/ 2.856)
Ξυλοδαρμός		5.5 (158/ 2.856)
Ηλικία		
Σύνολο	40.2(±19.3)	
Άνδρες	37.8(±17.6)	
Γυναίκες	46.1(±22.1)	
<i>ΤΑ: Τυπική απόκλιση</i>		

Οι τραυματίες που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη χωρίστηκαν σε 5 κατηγορίες ανάλογα με το μηχανισμό κάκωσης. Περισσότεροι ήταν οι τραυματίες λόγω τροχαίου ατυχήματος με μηχανή και στη συνέχεια ακολουθούσαν οι τραυματίες με τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο. Στον πίνακα 3 παρουσιάζεται ο μηχανισμός κάκωσης των τραυματιών ανά φύλο.

Πίνακας 3. Μηχανισμός κάκωσης τραυματιών ανά φύλο.

	Άνδρες	Γυναίκες	P
Τροχαίο με αυτοκίνητο n (%)	370 (68.3)	172 (31.7)	<0.05
Τροχαίο με μηχανή n (%)	1017 (84.3)	189 (15.7)	<0.05
Παράσυρση n (%)	443 (58.9)	309 (41.1)	<0.05
Πτώσεις n (%)	135 (68.2)	63 (31.8)	<0.05
Ξυλοδαρμός n (%)	84 (53.2)	74 (46.8)	<0.05

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα ζωτικά σημεία των τραυματιών που μετρήθηκαν κατά την παραμονή τους στο ΤΕΠ ήταν η συστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ), η διαστολική αρτηριακή πίεση (ΔΑΠ), οι σφύξεις και ο κορεσμός οξυγόνου. Στους πίνακες 4-9 παρουσιάζονται τα ζωτικά σημεία των τραυματιών ανά φύλο και ανά μηχανισμό κάκωσης.

Πίνακας 4. Ζωτικά σημεία τραυματιών ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	136±21.2	136.5±19.9	134.7±23.9	<0.05
ΔΑΠ (mmHg)	77.5±23.5	78.2±26.6	75.9±12.1	0.283
Σφύξεις (/λεπτό)	83.3±13.7	83.7±13.9	82.1±13.1	0.217
Κορεσμός (%)	97.8±2.5	97.8±2.4	97.9±2.8	0.501

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Μεταξύ των δύο φύλων, ανεξαρτήτου μηχανισμού κάκωσης, δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά όσον αφορά τα ζωτικά τους σημεία (βλέπε πίνακα 2).

Πίνακας 5. Ζωτικά σημεία τραυματιών από τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	133.6±20.2	136.1±21.4	128.2±16.4	<0.05
ΔΑΠ (mmHg)	76.3±11.5	76.9±12.1	74.9±9.9	<0.05
Σφύξεις (/λεπτό)	85.4±13.9	85.1±14.9	86.1±11.8	<0.05
Κορεσμός (%)	98.3±1.5	98.3±1.6	98.6±1.4	0.493

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Οι άνδρες που είχαν τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο είχαν σημαντικά μεγαλύτερη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση και σημαντικά λιγότερες σφύξεις σε σχέση με τις γυναίκες ($p < 0.05$). Δεν παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ του κορεσμού οξυγόνου των δύο φύλων.

Πίνακας 6. Ζωτικά σημεία τραυματιών από τροχαίο ατύχημα με μηχανή ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	134.3±18.9	135.3±18.7	128.5±19.3	0.403
ΔΑΠ (mmHg)	76.1±12.1	76.5±12.4	73.8±10.2	0.079
Σφύξεις (/λεπτό)	83.9±13.2	83.7±13.2	84.3±12.7	0.679
Κορεσμός (%)	98.1±2.1	97.9±2.1	98.8±1.3	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Μεταξύ των δύο φύλων δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά όσον αφορά τα ζωτικά τους σημεία, με εξαίρεση τον κορεσμό οξυγόνου.

Πίνακας 7. Ζωτικά σημεία τραυματιών λόγω παράσυρσης ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	140.4±24.4	139.1±21.9	142.1±27.5	<0.05
ΔΑΠ (mmHg)	80.1±38.7	82.1±49	77.3±13.7	0.5
Σφύξεις (/λεπτό)	79.4±12.7	80.4±12.9	77.9±12.4	0.847
Κορεσμός (%)	97.4±3	97.4±3.2	97.5±2.6	0.510

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Μεταξύ των δύο φύλων που τραυματίστηκαν από παράσυρση δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά όσον αφορά τα ζωτικά τους σημεία, με εξαίρεση τη συστολική αρτηριακή τους πίεση.

Πίνακας 8. Ζωτικά σημεία τραυματιών λόγω πτώσεων ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	131.1±17.6	133.3±17.1	126.2±17.6	0.588
ΔΑΠ (mmHg)	75.5±13.1	75.8±13.7	74.8±11.7	<0.05
Σφύξεις (/λεπτό)	88.8±15.3	90.4±17	85.4±10.1	<0.05
Κορεσμός (%)	98.1±1.8	97.9±2.1	98.5±0.9	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Οι άνδρες τραυματίες λόγω πτώσης είχαν σημαντικά μεγαλύτερη διαστολική αρτηριακή πίεση και σφύξεις και σημαντικά μικρότερο κορεσμό οξυγόνου σε σχέση με τις γυναίκες ($p < 0.05$). Δεν παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ της συστολικής αρτηριακής πίεσης των δύο φύλων.

Πίνακας 9. Ζωτικά σημεία τραυματιών από ξυλοδαρμό ανά φύλο

Ζωτικά Σημεία	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	P
ΣΑΠ (mmHg)	142.7±23.7	143.4±20.5	142±26.9	0.081
ΔΑΠ (mmHg)	83.5±31.3	87.8±40.6	78.5±13.5	0.111
Σφύξεις (/λεπτό)	81.9±14.7	83.4±12.9	80.3±16.3	0.101
Κορεσμός (%)	96.5±4.7	97.2±2.8	95.8±6.2	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Μεταξύ των δύο φύλων που τραυματίστηκαν από ξυλοδαρμό δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά όσον αφορά τα ζωτικά τους σημεία, με εξαίρεση τον κορεσμό οξυγόνου.

ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε, τα μοναδικά μέτρα ασφαλείας που καταγραφόντουσαν ήταν αν οι τραυματίες που είχαν τροχαίο ατύχημα με μηχανή φορούσαν κράνος ή όχι. Έτσι, από τους 1206 τραυματίες, 776 (64.3%) φορούσαν κράνος και 430 (35.7%) δεν φορούσαν. Οι τραυματίες που φορούσαν κράνος ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότεροι σε σχέση με εκείνους που δεν φορούσαν ($p < 0.05$).

Από τους άνδρες ($N=1017$) που είχαν τροχαίο ατύχημα με μηχανή, 655 (64.4%) φορούσαν κράνος και 362 (35.6%) δεν φορούσαν. Αντίστοιχα με τους άνδρες, από τις 189 γυναίκες, 121 (64%) φορούσαν κράνος και 68 (36%) δεν φορούσαν. Τόσο οι άνδρες, όσο και οι γυναίκες που φορούσαν κράνος ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότεροι σε σχέση με εκείνους που δεν φορούσαν ($p < 0.05$). Μεταξύ ανδρών και γυναικών που φορούσαν κράνος δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά ($p=0.849$).

Η ηλικία των ανδρών που φορούσαν κράνος ήταν 31.5 ± 0.5 έτη και των γυναικών 30.7 ± 1.2 έτη. Αντίστοιχα, η ηλικία των ανδρών που δεν φορούσαν κράνος ήταν 32.3 ± 2.7 έτη και των γυναικών 30.3 ± 1.9 έτη. Δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ εκείνων που φορούσαν και εκείνων που δεν φορούσαν κράνος ($p=0.211$). Στον πίνακα 10 παρουσιάζεται η ηλικία των τραυματιών με μηχανή ανάλογα με το αν φορούσαν κράνος ή όχι.

Πίνακας 10. Ηλικία τραυματιών ανάλογα με τη χρήση κράνου

	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες
Κράνος n (%)	776 (64.3)	655 (64.4)	121 (64)
Όχι Κράνος n (%)	430 (35.7)	362 (35.6)	68 (36)
Ηλικία τραυματιών με κράνος (έτη)	32.9 ± 11.9	31.5 ± 0.5	30.7 ± 1.2
Ηλικία τραυματιών χωρίς κράνος (έτη)	34.8 ± 13.6	32.3 ± 2.7	30.3 ± 1.9

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται τα ζωτικά σημεία των τραυματιών που είχαν τροχαίο ατύχημα με μηχανή ανάλογα με το αν έκαναν χρήση κράνους.

Πίνακας 11. Ζωτικά σημεία τραυματιών αναφορικά με τη χρήση κράνους

Ζωτικά Σημεία	Χρήση Κράνους	Μη Χρήση Κράνους	P
ΣΑΠ (mmHg)	132.8±17.4	136.9±21.2	<0.05
ΔΑΠ (mmHg)	75±11.1	77.9±13.4	<0.05
Σφύξεις (/λεπτό)	83.7±12.9	84.4±13.5	0.321
Κορεσμός (%)	98.2±1.7	97.7±2.4	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Οι τραυματίες που φορούσαν κράνος είχαν σημαντικά μικρότερη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση και σημαντικά μεγαλύτερο κορεσμό οξυγόνου σε σχέση με εκείνους που δεν φορούσαν ($p < 0.05$). Οι σφύξεις δε επηρεάστηκαν από τη χρήση κράνους των τραυματιών.

ΕΚΒΑΣΗ

Από το σύνολο των τραυματιών που αντιμετωπίστηκαν στο ΤΕΠ, 587 (20.6%) εισήχθησαν στο νοσοκομείο και 2.269 (79.4%) έλαβαν εξιτήριο. Οι τραυματίες που πήραν εξιτήριο ήταν σημαντικά περισσότεροι σε σχέση με εκείνους που εισήχθησαν στο νοσοκομείο ($p < 0.05$). Από τους τραυματίες που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο, 429 (73.1%) ήταν άνδρες και 158 (26.9%) γυναίκες. Αντίστοιχα, 1457 (70.7%) άνδρες και 603 (29.3%) γυναίκες πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ. Στο νοσοκομείο εισήχθησαν σημαντικά περισσότεροι άντρες από ότι γυναίκες, ανεξαρτήτου μηχανισμού κάκωσης ($p < 0.05$). Στον πίνακα 12 παρουσιάζεται η έκβαση των τραυματιών ανά μηχανισμό κάκωσης και ανά φύλο.

Πίνακας 12. Έκβαση τραυματιών ανά μηχανισμό κάκωσης και ανά φύλο

Μηχανισμός Κάκωσης	Σύνολο		Άνδρες		Γυναίκες	
	Εισαγωγή	Εξιτήριο	Εισαγωγή	Εξιτήριο	Εισαγωγή	Εξιτήριο
Τροχαίο με αυτοκίνητο n (%)	74 (13.7%)	468 (86.3%)	54 (14.6%)	316 (85.4%)	20 (13.2%)	152 (86.8%)
Τροχαίο με μηχανή n (%)	227 (18.8%)	979 (81.2%)	193 (18.9%)	824 (80.1%)	34 (17.9%)	155 (82.1%)
Παράσυρση n (%)	178 (23.7%)	574 (76.3%)	108 (24.4%)	335 (75.6%)	70 (22.7%)	239 (77.3%)
Πτώσεις n (%)	32 (16.2%)	166 (83.8%)	26 (19.3%)	109 (80.7%)	6 (9.5%)	57 (90.5%)
Ξυλοδαρμός n (%)	76 (48.1%)	82 (51.9%)	48 (57.1%)	36 (42.9%)	28 (37.8%)	46 (62.2%)
Σύνολο	587 (20.6%)	2.269 (79.4%)	429 (20.9%)	1620 (79.1%)	158 (19.6%)	649 (80.4%)

Όσον αφορά τους τραυματίες λόγω τροχαίου ατυχήματος με μηχανή, εκείνοι που φορούσαν κράνος εισήχθησαν σε ποσοστό 14.3% (111/776), ενώ το ποσοστό εκείνων που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο και δεν φορούσαν κράνος ήταν 26.9% (116/430). Οι τραυματίες που εισήχθησαν στο νοσοκομείο και δεν φορούσαν κράνος ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότεροι σε σχέση με εκείνους που φορούσαν κράνος ($p < 0.05$).

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΒΑΣΗ

Τα ζωτικά σημεία των τραυματιών που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο διέφεραν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με τα ζωτικά σημεία των τραυματιών που πήραν εξιτήριο ($p < 0.05$). Συγκεκριμένα, η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική αρτηριακή πίεση και οι σφύξεις ήταν σημαντικά αυξημένα στους τραυματίες που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο, ενώ ο κορεσμός οξυγόνου ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος ($p < 0.05$). Τα ζωτικά σημεία των τραυματιών στο σύνολό τους, ανεξαρτήτου μηχανισμού κάκωσης, σε σχέση με την έκβασή τους παρουσιάζονται στον πίνακα 13.

Πίνακας 13. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	149.8±26.4	132.4±17.9	<0.05
ΔΑΠ mmHg	83.5±20.4	75.9±23.9	<0.05
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	84.3±16.4	82.9±12.9	<0.05
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	96.4±4.4	98.2±1.4	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ζωτικά σημεία των τραυματιών λόγω τροχαίου ατυχήματος με αυτοκίνητο σε σχέση με την

έκβασή τους από το ΤΕΠ. Από τα καταγραφόμενα ζωτικά σημεία, η συστολική αρτηριακή πίεση και οι σφύξεις ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερα, ενώ ο κορεσμός οξυγόνου σημαντικά στατιστικά μικρότερος στους τραυματίες που εισήχθησαν στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο ($p<0.05$).

Πίνακας 14. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών λόγω τροχαίου ατυχήματος με αυτοκίνητο

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	147.4±27.4	131.4±17.9	<0.05
ΔΑΠ mmHg	79.9±12.3	75.7±11.3	0.194
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	85.8±15.8	85.3±13.7	<0.05
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	97.4±2.2	98.5±1.3	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Οι τραυματίες που είχαν τροχαίο ατύχημα με μηχανή και εισήχθησαν στο νοσοκομείο είχαν στατιστικά σημαντικά διαφορετικά ζωτικά σημεία σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ ($p<0.05$). Η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική αρτηριακή πίεση και οι σφύξεις ήταν σημαντικά αυξημένα στους τραυματίες που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο, ενώ ο κορεσμός οξυγόνου ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος ($p<0.05$). Στον πίνακα 15 παρουσιάζονται τα ζωτικά σημεία των τραυματιών λόγω τροχαίου ατυχήματος με μηχανή σε σχέση με την έκβασή τους από το ΤΕΠ.

Πίνακας 15. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών λόγω τροχαίου ατυχήματος με μηχανή

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	146.2±25.4	131.5±15.9	<0.05
ΔΑΠ mmHg	82.7±16.4	74.5±10.2	<0.05
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	87.5±15.3	83.1±12.5	<0.05
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	96.9±3.3	98.3±1.4	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Η συστολική αρτηριακή πίεση ήταν σημαντικά αυξημένη στους τραυματίες λόγω παράσυρσης που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο, ενώ οι σφύξεις και ο κορεσμός οξυγόνου ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερα ($p < 0.05$). Στον πίνακα 16 παρουσιάζονται τα ζωτικά σημεία των τραυματιών λόγω παράσυρσης σε σχέση με την έκβασή τους από το ΤΕΠ.

Πίνακας 16. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών λόγω παράσυρσης

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	156.9±27.3	135.3±20.9	<0.05
ΔΑΠ mmHg	82.7±13.2	79.2±43.6	0.712
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	78.2±15.3	79.7±11.8	<0.05
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	95.8±5.3	97.9±1.4	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Οι τραυματίες λόγω πτώσης που αντιμετωπίστηκαν στο ΤΕΠ και εισήχθησαν στο νοσοκομείο είχαν στατιστικά σημαντικά περισσότερες σφύξεις και μικρότερο κορεσμό οξυγόνου σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ (βλέπε πίνακα 17, $p < 0.05$).

Πίνακας 17. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών λόγω πτώσης

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	139.9±14.7	129.3±17.6	0.159
ΔΑΠ mmHg	84.2±10.6	73.8±12.9	0.168
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	97.2±18.4	87.6±14.2	<0.05
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	97.2±3.3	98.2±1.3	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Με εξαίρεση τις σφύξεις, τα ζωτικά των τραυματιών από ξυλοδαρμό που εισήχθησαν στο νοσοκομείο διέφεραν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με εκείνων που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ ($p<0.05$). Συγκεκριμένα, η συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση ήταν σημαντικά μεγαλύτερη, ενώ ο κορεσμός οξυγόνου σημαντικά μικρότερος (βλέπε πίνακα 18).

Πίνακας 18. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών λόγω ξυλοδαρμού

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	P
ΣΑΠ mmHg	150.2±27.1	135.8±17.5	<0.05
ΔΑΠ mmHg	91±42.2	76.5±12.1	<0.05
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	82.4±16.4	81.6±12.9	0.164
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	95±6.3	97.9±1.5	<0.05

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 19, η διαστολική αρτηριακή πίεση, η συστολική αρτηριακή πίεση και οι σφύξεις των τραυματιών από τροχαίο ατύχημα με μηχανή που φορούσαν κράνος και έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο ήταν σημαντικά στατιστικά αυξημένα και ο κορεσμός οξυγόνου σημαντικά στατιστικά μικρότερος σε σχέση με εκείνους τους τραυματίες που φορούσαν κράνος και πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ ($p<0.05$). Αντίστοιχα με τους τραυματίες που φορούσαν κράνος, σε εκείνους που δεν φορούσαν κράνος, η συστολική και η διαστολική αρτηριακή πίεση των τραυματιών που έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο ήταν στατιστικά σημαντικά αυξημένα σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο ($p<0.05$), ενώ ο κορεσμός οξυγόνου

ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος ($p < 0.05$). Οι σφύξεις των τραυματιών αυτών δεν διέφεραν σημαντικά ($p = 0.481$)

Πίνακας 19. Ζωτικά σημεία και έκβαση τραυματιών από τροχαίο ατύχημα με μηχανή ανάλογα με το αν φορούσαν κράνος ή όχι

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	Χρήση Κράνους		Όχι χρήση Κράνους	
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΕΞΙΤΗΡΙΟ
ΣΑΠ mmHg	143.4±23.8	131.1±15.4	148.7±26.7	132.6±16.9
ΔΑΠ mmHg	81.7±14.5	73.9±10.1	83.6±18.1	75.9±10.5
ΣΦΙΞΕΙΣ bpm	88.4±16.4	82.9±12.1	86.7±14.1	83.6±13.2
ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	97.2±3.2	98.3±1.3	96.7±3.5	98.1±1.7

ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση, ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Τα ζωτικά σημεία των τραυματιών από τροχαίο ατύχημα με μηχανή που φορούσαν κράνος και εισήχθησαν στο νοσοκομείο διέφεραν στατιστικά σημαντικά σε σχέση με τους τραυματίες που δεν φορούσαν κράνος και έκαναν εισαγωγή στο νοσοκομείο ($p < 0.05$). Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν για τους τραυματίες που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ ($p < 0.05$). Μόνο οι σφύξεις δεν είχαν στατιστική σημαντική διαφορά (βλέπε πίνακα 19). Συγκεκριμένα η συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση των τραυματιών που φορούσαν κράνος και εισήχθησαν στο νοσοκομείο ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη και ο κορεσμός οξυγόνου στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος σε σχέση με εκείνους που εισήχθησαν στο νοσοκομείο και δεν φορούσαν κράνος ($p < 0.05$). Οι σφύξεις των τραυματιών που εισήχθησαν στο νοσοκομείο δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους αναφορικά με το αν φορούσαν κράνος ($p = 0.232$).

Η συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση των τραυματιών που φορούσαν κράνος και πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη σε σχέση με εκείνους που πήραν εξιτήριο από το νοσοκομείο και δεν φορούσαν κράνος ($p < 0.05$). Οι σφύξεις και ο κορεσμός οξυγόνου των τραυματιών που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους αναφορικά με το αν φορούσαν κράνος ($p = 0.232$, $p = 0.431$ αντίστοιχα).

4.2. Στατιστικά

Σύμφωνα με το συντελεστή Pearson βρέθηκε να υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της συστολικής αρτηριακής πίεσης, της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, του κορεσμού οξυγόνου και της χρήσης κράνους από τους μοτοσικλετιστές. Επίσης, βρέθηκε να υπάρχει μέτρια συσχέτιση μεταξύ της έκβασης των τραυματιών, της ηλικίας τους και του μηχανισμού κάκωσης και ασθενής συσχέτιση μεταξύ των σφίξεων των τραυματιών και της έκβασής τους. Δε βρέθηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του φύλου των τραυματιών και της έκβασής τους. Τα αποτελέσματα των συσχετίσεων κατά Pearson παρουσιάζονται στον πίνακα 20.

Πίνακας 20. Συσχετίσεις διαφόρων παραγόντων και έκβασης τραυματιών

Παράγοντες	N	P	Pearson Correlation
Φύλο	2694	0.279	0.021
Ηλικία	2694	0	-0.246
Μηχανισμός τραυματισμού	2694	0	-0.149
Συστολική αρτηριακή πίεση	2694	0	-0.630
Διαστολική αρτηριακή πίεση	2694	0	-0.587
Σφύξεις	2694	0.016	-0.046
Κορεσμός Οξυγόνου	2694	0	0.735
Χρήση κράνους	1102	0	-0.764

ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Έκβαση

Οι παράγοντες που εξετάστηκαν για το αν επηρεάζουν την έκβαση των τραυματιών από το ΤΕΠ (εισαγωγή στο νοσοκομείο, εξιτήριο από το ΤΕΠ) με την εφαρμογή λογαριθμιστικής παλινδρόμησης είναι οι εξής:

- ✓ Φύλο
- ✓ Ηλικία
- ✓ Μηχανισμός κάκωσης
- ✓ Συστολική αρτηριακή πίεση
- ✓ Διαστολική αρτηριακή πίεση
- ✓ Σφύξεις
- ✓ Κορεσμός οξυγόνου
- ✓ Χρήση κράνους (για τους τραυματίες που είχαν τροχαίο ατύχημα με μηχανή)
- ✓ Παρουσία κατάγματος

Τα αποτελέσματα της μονομεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης παρουσιάζονται στον πίνακα 21.

Πίνακας 21. Παράγοντες που επηρεάζουν την έκβαση των τραυματιών (μονομεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	P	B	OR	95% ΔΕ του OR
ΦΥΛΟ	0.279	0.114	1.121	0.911-1.379
ΗΛΙΚΙΑ	0	-0.030	0.971	0.966-0.975
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΚΩΣΗΣ	0	-0.332	0.717	0.659-0.781
ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	0	-0.039	0.962	0.957-0.967
ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	0	-0.026	0.974	0.967-0.982
ΣΦΥΞΕΙΣ	0.016	-0.008	0.992	0.985-0.999
ΚΟΡΕΣΜΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	0	0.322	1.380	1.315-1.447
ΧΡΗΣΗ ΚΡΑΝΟΥΣ	0	-0.829	0.436	0.322-0.591
ΚΑΤΑΓΜΑ	0.89	-0.049	0.953	0.478-1.897

Η λογιστική παλινδρόμηση εφαρμόστηκε για να ελεγχθεί αν η έκβαση των τραυματιών από το ΤΕΠ σχετίζεται με τους προαναφερθέντες παράγοντες. Από τον πίνακα 19 φαίνεται πως η έκβαση στη μονομεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση σχετίζεται ($P < 0.1$) με:

- ✓ Την ηλικία
- ✓ Το μηχανισμό κάκωσης
- ✓ Τη συστολική αρτηριακή πίεση
- ✓ Τη διαστολική αρτηριακή πίεση
- ✓ Τον κορεσμό οξυγόνου και
- ✓ Τη χρήση κράνους

Ακολούθως έγινε έλεγχος με την πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση. Οι παράγοντες που βρέθηκαν να έχουν στατιστική σημαντική διαφορά ($P < 0.05$) παρουσιάζονται στον πίνακα 22.

Πίνακας 22. Παράγοντες που επηρεάζουν την έκβαση των ασθενών (πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	P	B	OR	95% ΔΕ του OR
ΗΛΙΚΙΑ	0.01	-0.17	1.860	1.446-2.013
ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	0	-0.025	0.975	0.965-0.986
ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	0.001	-0.029	0.971	0.955-0.988
ΚΟΡΕΣΜΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	0	0.233	1.263	1.172-1.360
ΧΡΗΣΗ ΚΡΑΝΟΥΣ	0.001	-0.582	0.559	0.400-0.780

Στην πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά ($p < 0.05$) με τους κάτωθι παράγοντες:

- Ηλικία. Οι τραυματίες ηλικίας >61 ετών είχαν 1.86 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εισαχθούν στο νοσοκομείο σε σχέση με τους νεότερους τραυματίες.
- Συστολική αρτηριακή πίεση. Αύξηση ή μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης κατά 1 μονάδα αυξάνει την πιθανότητα εισαγωγής των τραυματιών στο νοσοκομείο κατά 1.03 φορές.
- Διαστολική αρτηριακή πίεση. Μεταβολή της συστολικής αρτηριακής πίεσης κατά 1 μονάδα αυξάνει την πιθανότητα εισαγωγής των τραυματιών στο νοσοκομείο κατά 1.03 φορές.

- Κορεσμός Οξυγόνου. Μείωση του κορεσμού οξυγόνου κατά 1 μονάδα αυξάνει την πιθανότητα εισαγωγής των τραυματιών στο νοσοκομείο κατά 1.26 φορές.
- Χρήση κράνους. Οι μοτοσικλετιστές που δεν φορούσαν κράνος είχαν 1.79 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να κάνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που φορούσαν.

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι οι τραυματίες με συστολική αρτηριακή πίεση 150mmHg, διαστολική αρτηριακή πίεση 84mmHg και κορεσμό οξυγόνου 97% είναι πιο πιθανό να εισαχθούν στο νοσοκομείο σε σχέση με τους άλλους. Η καινοτομία της μελέτης αυτής είναι ότι το δείγμα δεν αποτελείται από τραυματίες στο σύνολο, αλλά σε κατηγορίες ανάλογα με το μηχανισμό κάκωσης. Έτσι, οι ασθενείς χωρίστηκαν σε πέντε κατηγορίες. Η λογαριθμιστική παλινδρόμηση δείχνει ότι σημαντικό ρόλο στην έκβαση των τραυματιών παίζει η ηλικία, η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική αρτηριακή πίεση, ο κορεσμός οξυγόνου και η χρήση κράνους από τους μοτοσικλετιστές.

Στην παρούσα μελέτη η αναλογία ανδρών:γυναικών τραυματιών είναι 3:1 (71.7% έναντι 28.3% αντίστοιχα). Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται να συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία, αφού σύμφωνα με μελέτη των Yattoo και Tabish (2008), η αναλογία τραυματισμένων ανδρών γυναικών στο Κασμίρ είναι 3:1. Οι περισσότερες εκθέσεις στις ΗΠΑ δείχνουν ότι η αναλογία των δύο φύλων είναι 2:1 ή περισσότερο για τους άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες (Bernat & Schwartz, 1998). Οι Adam και Biros (2001) στη μελέτη τους συμπεριέλαβαν 672 τραυματίες εκ των οποίων 533 ήταν άνδρες και 139 γυναίκες, δηλαδή αναλογία περίπου 3:1 (Mamelak et al., 1996). Αντιθέτως, οι Kweon και Kockelman (2003) βρήκαν μικρή διαφορά μεταξύ των φύλων στα ποσοστά ατυχημάτων. Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, ο λόγος είναι ότι οι άνδρες κινούνται έξω από τα σπίτια τους πιο συχνά και πιο ενεργά από ό, τι οι γυναίκες.

Η ηλικία των τραυματιών, στην παρούσα μελέτη, ήταν μικρότερη σε εκείνους που είχαν τροχαίο ατύχημα και ξυλοδαρμό, ενώ ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε εκείνους που προσήλθαν λόγω πτώσης και παράσυρσης. Έχει αποδειχτεί αύξηση κινδύνου τραυματισμού για τους πεζούς μεγαλύτερης ηλικίας (Lee C & Abdel-Aty, 2005). Οι Tepas και συν (2000) έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι είναι περισσότερο επιρρεπείς σε τραυματισμούς και υποστήριξαν ότι έχουν συνήθως υποκείμενα προβλήματα υγείας που τις περισσότερες φορές είναι υπεύθυνα για τον μηχανισμό κάκωσης. Οι έφηβοι και οι

ηλικιωμένοι φαίνεται να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο θανατηφόρων τραυματισμών σε τροχαία ατυχήματα (Li et al., 2003).

Οι Pucher και Dijkstra (2003) διαπίστωσαν ότι τα θανατηφόρα και μη θανατηφόρα ποσοστά για τους πεζούς που παρασύρθηκαν και τους μοτοσικλετιστές ήταν υψηλότερα στις Ηνωμένες Πολιτείες από ό, τι στη Γερμανία ή στην Ολλανδία, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι διαφορές στα περιβάλλοντα μεταφοράς μπορούν να διαδραματίσουν κάποιο ρόλο στον τομέα της ασφάλειας του ταξιδιού.

Σε μελέτη τους οι Jeffers και συν (2004) ανέφεραν απουσία τραυματισμών στο κεφάλι ύστερα από τροχαία με μηχανές, γεγονός που σύμφωνα με τους συγγραφείς οφείλεται στο ότι όλοι οι ασθενείς φορούσαν κράνη. Άλλωστε, όπως οι ίδιοι συγγραφείς αναφέρουν στο άρθρο τους, στο Ηνωμένο Βασίλειο η χρήση κράνους από τους μοτοσικλετιστές είναι υποχρεωτική από το νόμο και οι πολίτες είναι συμμορφωμένοι.

Τα κράνη των μοτοσικλετών είναι αποτελεσματικά για τη μείωση της θνησιμότητας και τον τραυματισμό στο κεφάλι σε περίπτωση ατυχήματος (Liu, 2004). Ωστόσο, μόνο το 58% των μοτοσικλετιστών στις Ηνωμένες Πολιτείες φορούν κράνη (National Highway Traffic Safety Administration, 2006). Η κατάργηση των νόμων για την υποχρεωτική χρήση κράνους σε ορισμένα κράτη τα τελευταία χρόνια έχει συμβάλει στη μείωση της χρήσης κράνους και στην αύξηση των τραυματισμών και των θανάτων των μοτοσικλετιστών (Ho & Haydel, 2004, Muller, 2004). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, το 64.3% των μοτοσικλετιστών που είχαν τροχαίο ατύχημα φορούσε κράνος. Παρόλο που το πρόστιμο στην Ελλάδα είναι πολύ υψηλό σε σχέση με τα αντίστοιχα στην υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση, πολλοί μοτοσικλετιστές δεν φορούν κράνος. Σπουδαίο ρόλο στον τομέα αυτό παίζει η παιδεία και η αγωγή που κάθε άτομο λαμβάνει από την οικογένειά του.

Η μεταφορά ασθενών σε νοσοκομεία με περιορισμένους πόρους στο ΤΕΠ ή η καθυστερημένη αναγνώριση και παραπομπή σε υπηρεσίες επείγουσας φροντίδας συνεπάγεται χειρότερη έκβαση για τους ασθενείς (Parkhe et al., 2002, Kahn et al., 2006). Τα διάφορα συστήματα διαλογής αποσκοπούν στο να βοηθήσουν στην έγκαιρη αναγνώριση ασθενών με εν

δυνάμει ασθένεια. Τα συστήματα αυτά ποσοτικοποιούν τον κίνδυνο της επιδείνωσης ετερογενών ομάδων ασθενών σε μια αριθμητική κλίμακα και, μέσω προκαθορισμένων πρωτόκολλων, διευκολύνουν αντικειμενικά τη λήψη αποφάσεων για να διασφαλιστεί η κατάλληλη κλινική απόκριση (Smith et al., 2008, Jansen & Cuthbertson, 2010). Η σωστή εκτίμηση των ασθενών από το σημείο εισόδου στο νοσοκομείο μπορεί να συμβάλει στη βελτιστοποίηση της έκβασης κάθε ασθενή χωριστά μέσω της βελτιωμένης διαχείρισης με την ορθή κατανομή των πόρων παρέχοντας ταυτόχρονα ένα εργαλείο συγκριτικής αξιολόγησης για έρευνα, έλεγχο και τυποποίηση της περίθαλψης στους οργανισμούς υγειονομικής περίθαλψης (Challen & Goodacre, 2011).

Στην παρούσα μελέτη δεν καταγράφηκαν ζωτικά σημεία στο 3.1% (93/2992) του συνόλου των τραυματιών. Το ποσοστό αυτό θεωρείται πολύ χαμηλό και δείχνει ότι οι επαγγελματίες υγείας στην Ελλάδα δίνουν ιδιαίτερα σημασία στα ζωτικά σημεία των τραυματιών κατά την άφιξή τους στο ΤΕΠ. Άλλωστε, στο υπό διερεύνηση νοσοκομείο, υπάρχει «άτυπο» πρωτόκολλο, το οποίο ορίζει ότι κατά την άφιξη ενός τραυματία στο ΤΕΠ θα λαμβάνονται και θα καταγράφονται τα ζωτικά του σημεία, μετά την εκτίμηση και τις τυχόν παρεμβάσεις που γίνονται στο αναπνευστικό του σύστημα. Μια αναδρομική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο ΤΕΠ ενός γενικού νοσοκομείου έδειξε ότι μόνο στο 58% των ασθενών που είχαν κάνει διαλογή είχαν καταγραφεί όλα τα ζωτικά σημεία εντός 15 λεπτών από την άφιξή τους στο ΤΕΠ (Amstrong et al., 2008). Μια άλλη μελέτη έδειξε υψηλό ποσοστό ασθενών που δεν είχαν καταγραφεί τα ζωτικά τους σημεία σε παιδιατρικό ΤΕΠ (Gravel et al., 2006) και διαπίστωσε ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών, όπως η οξύτητα του επιπέδου διαλογής, συσχετίστηκαν με υψηλότερο ποσοστό καταγραφής των ζωτικών σημείων κατά τη διαλογή.

Η σημασία της καταγραφής των ζωτικών σημείων κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαλογής είναι καλά τεκμηριωμένη από τους Cooper και συνεργάτες (2002). Μελέτησαν περισσότερους από 14.000 ασθενείς και ανέφεραν ότι η γνώση των ζωτικών σημείων οδήγησε τους νοσηλευτές να αναθεωρήσουν το 8% των αποφάσεων διαλογής που έκαναν με βάση μόνο τη λήψη ιστορικού, τα οπτικά ερεθίσματα και τη περιορισμένη φυσική εξέταση. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το 17% αυτών των περιπτώσεων ήταν το

πιο επείγων επίπεδο περιθαλψης. Έτσι, η σωστή αξιολόγηση των ζωτικών σημείων μπορεί να οδηγήσει σε μια καλύτερη κλινική απόφαση όσον αφορά την εκχώρηση του σωστού κώδικα διαλογής. Οι επιπτώσεις για την ασφάλεια του ασθενή είναι ζωτικής σημασίας: ο κίνδυνος που σχετίζεται με την απόφαση διαλογής από μία κλίμακα η οποία βασίζεται σε ελλιπή δεδομένα μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερο χρόνο αναμονής για τους ασθενείς που λόγω της κρισιμότητας της κατάστασής τους θα πρέπει να αντιμετωπιστούν πιο γρήγορα.

Μία μελέτη, έδειξε σημαντική βελτίωση στην καταγραφή όλων των ζωτικών σημείων αφότου οι επαγγελματίες υγείας συμπλήρωσαν μια σύντομη εκπαίδευση, η οποία του επιδείκνυε τη σημασία των ζωτικών σημείων για την εκτίμηση της βαρύτητας της νόσου/τραύματος των ασθενών (Bird et., 2009).

Το Advanced Life Trauma Support (ATLS) διδάσκει ότι τα ζωτικά σημεία κατά την εισαγωγή, ιδιαίτερα οι σφύξεις και η συστολική αρτηριακή πίεση, μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστεί ο βαθμός σοκ που βρίσκεται ο ασθενής τη στιγμή της εισαγωγής (Birkhahn et al., 2005). Ωστόσο, τα αποτελέσματα διαφόρων μελετών σε τραυματίες δείχνουν ότι οι σφύξεις και η συστολική αρτηριακή πίεση όταν εκτιμώνται μόνα τους είναι κακοί δείκτες για την πρόβλεψη της πρώιμης θνησιμότητας και για την ανάγκη επιθετικών παρεμβάσεων (Cowell, 1919).

Οι αντιροπιοτικοί μηχανισμοί του ανθρώπινου οργανισμού τείνουν να αποτρέπουν τις πρόωρες αλλαγές στα ζωτικά σημεία, όπως η αρτηριακή πίεση του αίματος στους τραυματίες, ενώ παράλληλα μπορούν να συγκαλύψουν την πραγματική βαρύτητα του τραυματισμού μέχρι την εξάντληση των εν λόγω μηχανισμών. Οι σφύξεις, που συνήθως αναμένεται να αυξηθούν σε σοβαρά τραυματίες, συχνά μειώνονται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υπο-διαλογή, και με αυτόν τον τρόπο στην αύξηση της θνητότητας (Eastridge et al., 2007). Σε μία μελέτη, το 23% των τραυματιών με φυσιολογικά ζωτικά σημεία χρειάστηκαν τουλάχιστον μία παρέμβαση απαραίτητη για την εξασφάλιση της ζωής (Holcomb et al., 2005). Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, χρειάζονται νέα, πιο ακριβή και έγκυρα ζωτικά σημεία (Holcomb et al., 2005, McManus et al., 2007).

Ένας έμπειρος κλινικός ιατρός δεν αποφασίζει λαμβάνοντας υπόψη του μόνο τις σφύξεις και τη συστολική αρτηριακή πίεση. Αυτά τα ζωτικά σημεία εξετάζονται από κοινού, προκειμένου να καθορίσει την πιθανότητα της απειλητικής για τη ζωή καρδιαγγειακή δυσλειτουργία. Ακόμη και κατά τη διάρκεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου, επισημάνθηκε ότι το τραυματικό σοκ δεν συνοδεύεται πάντα από ένα ταχυκαρδία (Robertson & Bock, 1919) και ότι «η αρτηριακή πίεση εκτιμά το σοκ σε έναν τραυματία, μόνο όταν η τιμή της είναι κάτω από ένα συγκεκριμένο σημείο, μιας και μπορεί να υπάρξει σημαντική μείωση του όγκου του αίματος χωρίς αξιόλογη πτώση της αρτηριακής πίεση του αίματος (Brasel et al., 2007).

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι η καρδιακή συχνότητα των τραυματιών που εισήχθησαν στο νοσοκομείο δεν διέφερε σημαντικά από εκείνων που πήραν εξιτήριο από το ΤΕΠ. Έτσι, οι σφύξεις δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη της έκβασης του ασθενή, ανεξάρτητα του μέσου τραυματισμού. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με άλλες μελέτες.

Οι Brasel και συν (2007) στη μελέτη τους σε περισσότερους από 10.000 τραυματίες, συμπεριλαμβανομένων των ασθενών που τραυματίστηκαν από νύσσον και αμβλύ όργανο, διαπίστωσαν ότι η ταχυκαρδία (σφύξεις > 100 bpm) ήταν ένας φτωχός δείκτης των ασθενών που έχουν ανάγκη από κάποια επείγουσα παρέμβαση μετά τον τραυματισμό. Αύξηση του κατώτατου ορίου της ταχυκαρδίας σε 120 bpm αύξησε την ειδικότητα των σφίξεων για την πρόβλεψη ανάγκης μιας παρέμβασης. Ωστόσο, η ευαισθησία μειώθηκε σε 12,7% για τους τραυματίες στο σύνολο και 11,4% για τους ασθενείς που τραυματίστηκαν από ένα διεισδυτικό μηχανισμό. Ομοίως, οι Victorino και συν, κατέληξαν στο συμπέρασμα, από την ανάλυση ROC, ότι ο καρδιακός ρυθμός ήταν ένα φτωχό μέσο πρόβλεψης της παρουσίας της υπότασης (συστολική αρτηριακή πίεση <90 mmHg) (Brasel et al., 2007).

Παρόλο που οι σφύξεις και η πίεση του αίματος έχει αποδειχθεί ότι είναι δείκτες της καρδιακής λειτουργίας (Knorr et al., 1980, Baxt et al., 1990), η αρτηριακή πίεση δεν φαίνεται να είναι πάντα ένας αξιόπιστος προγνωστικός δείκτης της κλινικής έκβασης των ασθενών (Hong et al., 2011). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι η αρτηριακή πίεση είναι δυναμική και μπορεί

να επηρεαστεί από πολλούς περιβαλλοντικούς ή εσωτερικούς παράγοντες, όπως το άγχος, ο θόρυβος, η ανησυχία και τα συναισθήματα. Επιπλέον, μελέτες έχουν δείξει ότι πολλοί παράγοντες μπορεί ενδεχομένως να συμβάλουν σε ανακριβείς μετρήσεις, όπως το ακατάλληλο μέγεθος της περιχειρίδας (Nielsen & Janniche, 1974), το σημείο τοποθέτησης της περιχειρίδας (Tachovsky, 1985), τη θέση του βραχίονα (Webster et al., 1984) και τη θέση του ασθενή κατά τη διάρκεια της μέτρησης (Fleming et al., 1983).

Η παρουσία χαμηλής συστολικής αρτηριακής πίεσης στους τραυματίες είναι πιο στενά συνδεδεμένη με την κακή έκβαση και την ανάγκη για άμεση παρέμβαση από ό, τι είναι η ταχυκαρδία (Eastridge et al., 2007). Υπάρχει συζήτηση σχετικά με το βέλτιστο σημείο που καθορίζει την υπόταση στους τραυματίες. Η συστολική αρτηριακή πίεση <90 mmHg έχει χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό ασθενών με δυνητικά απειλητικό για τη ζωή αιμορραγικό σοκ. Δεδομένου ότι η χαμηλή πίεση του αίματος μπορεί να είναι ένα εύρημα που ανακαλύπτεται αργά, κάποιοι συγγραφείς πιστεύουν ότι η υπόταση στους τραυματίες θα πρέπει να ορίζεται ως συστολική αρτηριακή πίεση <110 mmHg. Παρόλα αυτά, ακόμη και με την αύξηση της τιμής για τον καθορισμό της υπότασης, η ΣΑΠ κατά την εισαγωγή από μόνη της εξακολουθεί να είναι ένα φτωχό μέσο πρόβλεψης της νοσοκομειακής θνητότητας (Grant & Reeve, 1951).

Η σημασία της αρτηριακής πίεσης κατά την εκτίμηση του κινδύνου οξείας θνησιμότητας μετά από την άφιξη στο ΤΕΠ δεν μπορεί να υποστηριχτεί από μελέτες λόγω έλλειψης εγκυροποιημένων επιστημονικών δεδομένων (Han et al., 2007). Η παρούσα μελέτη είναι από τις λίγες στη Διεθνή βιβλιογραφία που διερευνούν τη σχέση της διαστολικής και συστολικής αρτηριακής πίεσης στο σύνολο των τραυματιών, δείχνοντας ότι και οι δύο παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην έκβαση του τραυματία από το ΤΕΠ. Αυτό σημαίνει ότι με γνώμονα την αρτηριακή πίεση (συστολική και διαστολική), οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να προβλέψουν αν ένας τραυματίας πρόκειται να κάνει εισαγωγή, οπότε θα μπορεί να διαχειριστεί ορθότερα τους πόρους του νοσοκομείου και να δώσει προτεραιότητα στον τραυματία που η αρτηριακή του πίεση δεν είναι εντός των φυσιολογικών σημείων. Ο τραυματίας που κάνει εισαγωγή στο νοσοκομείο είναι σε βαρύτερη κατάσταση

σε σχέση με τον τραυματία που παίρνει εξιτήριο από το ΤΕΠ. Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα της μελέτης για κάθε μία μονάδα που αυξάνεται ή μειώνεται η συστολική ή διαστολική αρτηριακή πίεση, η πιθανότητα εισαγωγής του τραυματία αυξάνεται κατά 1.03 φορές. Έτσι, σύμφωνα με αυτόν τον «κανόνα» οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να χρησιμοποιούν την αρτηριακή πίεση των τραυματιών ως εργαλείο διαλογής των τραυματιών στο ΤΕΠ. Επίσης, στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι οι τραυματίες με ΣΑΠ 150mmHg είχαν περισσότερες πιθανότητες να κάνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που είχαν συστολική αρτηριακή πίεση 132mmHg. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με άλλες μελέτες.

Οι Reeve και Ebert (1945) διερεύνησαν εν καιρώ πολέμου, πολιτικά και στρατιωτικά δεδομένα για τη σχέση μεταξύ της συστολικής αρτηριακής πίεσης και του όγκου του αίματος. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μετά από το μέγεθος του τραύματος, η συστολική αρτηριακή πίεση θεωρείται ως το πιο χρήσιμο σημάδι απώλειας αίματος. Ο καρδιακός ρυθμός, το χρώμα, η θερμοκρασία, η ανησυχία, η δίψα, η εφίδρωση και η δύσπνοια είχαν μικρή προγνωστική αξία ως δείκτες για τη σοβαρότητα του σοκ. Σε μια άλλη ανασκοπική εργασία που έγινε με τραυματίες στο πεδίο μάχης διαπίστωσε ότι «ακόμη και οι ασθενείς που βρίσκονται σε σοβαρό σοκ μπορεί να έχουν σφύξεις 60/λεπτό. Η περιορισμένη αξία των σφίξεων για την εκτίμηση της απώλειας αίματος μετά από τραυματισμό επιβεβαίωσαν τα προηγούμενα ευρήματα» (Zarzaug et al., 2008).

Μερικοί ερευνητές προτείνουν ότι η συστολική αρτηριακή πίεση μικρότερη από 130 στους ηλικιωμένους ασθενείς που επισκέπτονται το ΤΕΠ αποτελεί παράγοντα κινδύνου (Wuerz et al., 2001).

Ο κορεσμός οξυγόνου χαρακτηρίζεται ως ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης της έκβασης των τραυματιών (Mower et al., 1995, Hong et al., 2011). Μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση της παλμικής οξυμετρίας στο ΤΕΠ αλλάζει σημαντικά την ιατρική περίθαλψη και έχει προταθεί για όλους τους βαριά πάσχοντες ασθενείς που βρίσκονται στο ΤΕΠ (Holburn & Allen, 1989). Υπάρχουν επίσης μια σειρά από μελέτες που έχουν δείξει ότι η οξυμετρία δεν είναι εξειδικευμένη και δεν είναι ειδικός δείκτης για μία σοβαρή ασθένεια

(Hodgetts et al., 2002, Goldhill & McNarry, 2004). Τα προαναφερθέντα αποτελέσματα συμφωνούν με τα αποτελέσματα της παρούσης μελέτης, αφού βρέθηκε ότι οι ασθενείς που είχαν κορεσμό οξυγόνου μικρότερο από 96% είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να κάνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο σε σχέση με εκείνους που είχαν μεγαλύτερο από 98%.

Η παλμική οξυμετρία μπορεί επίσης να είναι ανακριβής, λόγω παραγόντων όπως η μειωμένη αιμάτωση στο σημείο της μέτρησης (Jubran, 1999) ή η μείωση της συγκέντρωσης της αιμοσφαιρίνης του αίματος (Harrison et al., 2005). Έτσι, οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να αντιληφθούν ότι η παλμική οξυμετρία δεν αποτελεί δείκτη επαρκούς αερισμού και δεν αξιολογεί την υπερκαπνία. Για το λόγο αυτό γίνεται μέτρηση αερίων αρτηριακού αίματος. Ως εκ τούτου, η παλμική οξυμετρία δεν αντικαθιστά τα υπόλοιπα ζωτικά σημεία, όπως η συχνότητα αναπνοών, αλλά συμπληρώνει απλώς την ερμηνεία των άλλων ζωτικών σημείων.

Δύο μελέτες χρησιμοποίησαν τις κλίμακες RAPS και REMS για να προβλέψουν την οξεία θνησιμότητα μετά την άφιξη των ασθενών στο ΤΕΠ και κυρίως για να μελετήσουν την προγνωστική σημασία του κορεσμού (Olsson et al., 2004, Goodacre et al., 2006). Ο κορεσμός οξυγόνου βρέθηκε να είναι μία από τις τρεις μεταβλητές, μαζί με την ηλικία και το επίπεδο της συνείδησης, που προέβλεψε καλύτερα τη θνησιμότητα κατά τη διάρκεια νοσηλείας.

Η αρτηριακή πίεση και ο κορεσμός οξυγόνου θεωρούνται τα πιο αξιόπιστα ζωτικά σημεία, διότι δεν αλλάζουν τιμές μέχρις ότου ο ασθενής βρεθεί σε κρίσιμη κατάσταση (Orlinsky et al., 2001).

6. Συμπεράσματα

Δεν είναι όλα τα ζωτικά σημεία χρήσιμα για την πρόβλεψη της έκβασης των τραυματιών. Τα ζωτικά σημεία που βρέθηκε να έχουν σημασία στην έκβαση των τραυματιών στο ΤΕΠ ήταν η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική πίεση και ο κορεσμός οξυγόνου.

7. Προτάσεις - Περαιτέρω έρευνα

Μελλοντική έρευνα πρέπει να επικεντρωθεί στις μεθόδους για τη βελτίωση της μέτρησης και καταγραφής των ζωτικών σημείων των ασθενών για την πρόβλεψη του κινδύνου επιδείνωσης (Hravnak et al., 2008, Jones et al., 2010). Βέβαια στα ποσοτικά δεδομένα θα πρέπει να προστεθούν και ποιοτικά δεδομένα, όπως η ποιοτική κλινική κρίση των νοσηλευτών, ιατρών και ίσως ακόμα και των συγγενών για την αναγνώριση των ασθενών που βρίσκονται σε κίνδυνο (Bogert et al., 2010, Gerdik et al., 2010).

8. Περιορισμοί της μελέτης

Τα ζωτικά σημεία που λαμβάνονται μόνο στη διαλογή μπορεί να μην είναι εξίσου αντιπροσωπευτικά για όλους τους ασθενείς. Επίσης, σε ορισμένους ασθενείς που έφθασαν στο ΤΕΠ με ασθενοφόρο δόθηκε προνοσοκομειακή θεραπεία, όπως συμπληρωματική χορήγηση οξυγόνου ή ενδοφλέβια έγχυση υγρών, η οποία μπορεί να αλλάξει σημαντικά τα ζωτικά σημεία. Στην παρούσα μελέτη, δεν γίνεται διάκριση των τραυματιών αναφορικά με το αν τους χορηγήθηκε οξυγόνο ή όχι. Άλλη αδυναμία της μελέτης αποτελεί το γεγονός ότι η μέτρηση των ζωτικών σημείων δεν γινόταν από έναν συγκεκριμένο επαγγελματία υγείας, με αποτέλεσμα πιθανώς να υπάρχει απόκλιση στην ακρίβεια της μέτρησης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Τα ζωτικά σημεία είναι δείκτης της κρισιμότητας της κατάστασης ενός ασθενή. Τα μη φυσιολογικά ζωτικά σημεία έχουν σχετισθεί με αυξημένη πιθανότητα εισαγωγής των ασθενών στο νοσοκομείο. Οι ιατροί έχουν από καιρό αναγνωρίσει τη σημασία των ζωτικών σημείων. Η καταγραφή τους έχει δείξει ότι είναι χρήσιμη στην ανίχνευση σοβαρών ασθενειών κατά τη διαλογή στο τμήμα επειγόντων περιστατικών.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση πιθανής συσχέτισης των ζωτικών σημείων των τραυματιών κατά την προσέλευσή τους στο ΤΕΠ με την έκβασή τους από αυτό.

ΜΕΘΟΔΟΣ: Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν όλοι οι τραυματίες που αντιμετωπίστηκαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ενός γενικού νοσοκομείου στην Ελλάδα. Καταγράφηκαν το φύλο, η ηλικία, ο μηχανισμός κάκωσης, τα ζωτικά σημεία τη στιγμή άφιξης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (συστολική αρτηριακή πίεση, διαστολική αρτηριακή πίεση, σφύξεις και κορεσμός οξυγόνου) και η έκβαση των τραυματιών (εισαγωγή ή εξιτήριο από το νοσοκομείο). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 19. Πραγματοποιήθηκε λογαριθμιστική ανάλυση και συσχέτιση με τους δείκτες Pearson/Spearman.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 2.856 τραυματίες, εκ των οποίων 71.7% ήταν άνδρες ηλικίας 37.8 ± 17.6 έτη και 28.3% γυναίκες ηλικίας 46.1 ± 22.1 έτη. Οι κύριοι μηχανισμοί κάκωσης ήταν τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο, τροχαίο ατύχημα με μηχανή, παράσυρση, πτώση από ύψος και ξυλοδαρμός. Με τη λογαριθμιστική παλινδρόμηση βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας, της χρήσης κράνους, της συστολικής αρτηριακής πίεσης, της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, του κορεσμού οξυγόνου και της εισαγωγής ή της εξόδου των τραυματιών στο νοσοκομείο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συστολική αρτηριακή πίεση, η διαστολική αρτηριακή πίεση και ο κορεσμός οξυγόνου των τραυματιών κατά την άφιξή τους στο ΤΕΠ, μπορεί να προβλέψει την έκβαση των τραυματιών.

Λέξεις Κλειδιά: Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, τραυματίας, ζωτικά σημεία, έκβαση, εισαγωγή

ABSTRACT

Background: Vital signs are an indicator of an emergency patient. Abnormal vital signs have been associated with an increased likelihood of admission to the hospital. Physicians have long recognized the importance of vital sign observations and vital sign measurement has proven to be useful for detecting serious diseases during triage in emergency departments.

Aim: The aim of this study was to investigate a possible association of vital signs of injured patients upon their arrival at the ED with their outcome.

Material and Methods: The study included all injuries presented to the ED of a General hospital in Greece. It was recorded sex, age, cause of injury, vital signs at the time of admission to ED (systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean blood pressure, heart rate and oxygen saturation) and the course of the patient (admission to hospital, discharge from ED). The statistical analysis of data was made by the statistical package SPSS 19. It was done univariate regression and correlation coefficient with Pearson/Spearman.

Results: 2.856 registered patients, of which 71.7% were men aged 37.8 ± 17.6 years and 28.3% women aged 46.1 ± 22.1 years. The main causes of injury were car accident, motor accident, pedestrian, fall from height, and assault. The main causes of injury were car accident, motor accident, pedestrian, fall from height, and assault. By logistic regression, was found correlation between age, helmet`s use, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, oxygen saturation and hospitalization or discharge of the patients.

Conclusions: The measurement of systolic blood pressure, diastolic blood pressure and oxygen saturation of the injured patients during the admission to the ED, can predict the disease course of patients.

Key Words: Emergency department, injured patient, vital signs, outcome, admission

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ACEM. Guidelines for Implementation of the Australasian Triage Scale in Emergency Departments. Melbourne: ACEM; 2000.

Adams JG, Biros MH. The endangered safety net: Establishing a measure of control. *Acad Emerg Med*. 2001;8(11):1013-5.

American College of Emergency Physicians. (2003). ACEP policy statements: triage scale standardization. Dallas TX: Author. Retrieved March, 2012, from <http://www.acep.org/1,33178,0.html>

Anonymous. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Circulation*. 1996;93(5):1043–65.

Arbabi S, Jurkovich GJ, Wahl WL, Franklin GA, Hemmila MR, Taheri PA, et al. A comparison of prehospital and hospital data in trauma patients. *J Trauma* 2004;56(5):1029-32.

Armstrong B, Walthall H, Clancy M, Mullee M, Simpson H. Recording of vital signs in a district general hospital emergency department. *Emerg Med J*. 2008;25(12):799-802.

Australasian College for Emergency Medicine (ACEM) (2000) Guidelines for the Implementation of the Australasian Triage Scale in Emergency Departments. Available at: <http://www.acem.org.au/open/documents/triageguide.htm> (accessed 18 February 2012).

Australasian college for emergency medicine responsibility for care in emergency departments www.acem.org.au/open/documents/care.htm.

Australasian College for Emergency Medicine, 2000b. Policy on the Australasian Triage Scale. <http://www.acem.org.au/media/>

policies_and_guidelines/P06_Aust_Triage_Scale_-_Nov_2000.pdf (accessed 14 May 2012).

Australasian College for Emergency Medicine. (2000). Policy document-the Australasian triage scale. Accessed 27 March 2012, from <http://www.acem.org.au/open/documents/triage.htm>.

Australasian College for Emergency Medicine. A National Triage Scale for Australian Emergency Departments (position paper). 1993b.

Australasian College for Emergency Medicine. Policy Document - The Australasian Triage Scale. <http://www.acem.org.au/open/documents/triage.htm> ed, 2000a (accessed 14 May 2012).

Australasian College for Emergency Medicine: Guidelines on the implementation of the Australasian triage scale in emergency departments.[http://www.acem.org.au/media/policies_and_guidelines/G24_Implementation__ATS.pdf] (accessed 14 May 2012).

BAEM & FAEM = British Association for Emergency medicine (BAEM) & the Faculty of Accident and Emergency Medicine (FAEM). The way ahead – joint document – final draft London: BAEM – FAEM 2004.

Baumann MR, Strout TD. Evaluation of the Emergency Severity Index (version 3) triage algorithm in pediatric patients. *Acad Emerg Med.* 2005; 12(3):219–24.

Baumann MR, Strout TD. Triage of geriatric patients in the emergency department: validity and survival with the Emergency Severity Index. *Ann Emerg Med.* 2007; 49(2):234–40.

Baxt WG, Jones G, Fortlage D. The trauma triage rule: a new, resource based approach to the prehospital identification of major trauma victims. *Ann Emerg Med* 1990; 19(12):1401–6.

Bernat JL, Schwartz GR. Brain death and organ retrieval. *Resuscitation* Part-I 1998(1):88-9.

Beveridge R, Clarke B, Janes L, Savage N, Thompson J, Dodd G, et al. Canadian Emergency Department Triage and Acuity scale: implementation guidelines. *Can J Emerg Med* 1999; 1(3suppl):S2-28.

Beveridge R, Ducharme J, Janes L, Beaulieu S, Walter S. Reliability of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: interrater agreement. *Ann Emerg Med* 1999;34(2):155 - 9.

Beveridge R. CAEP Issues. The Canadian Triage and Acuity Scale: a new and critical element in health care reform. *Canadian Association of Emergency Physicians. J Emerg Med* 1998;16(3):507-11.

Beveridge, R., Clarke, B., Janes, L., Savage, N., Thompson, J., Dodd, G., et al. Implementation guidelines for the Canadian emergency department triage and acuity scale (CTAS). Retrieved 27 March 2012, from <http://www.caep.ca/002.policies/002-02.CTAS/CTASguidelines.htm>.

Bird C, Shea A, Michie CA, George G. A simple intervention improves the recording of vital signs in children presenting to the emergency department. *Emerg Med J.* 2009;26(10):698-700.

Birkhahn RH, Gaeta TJ, Terry D, Bove JJ, Tloczkowski J. Shock index in diagnosing early acute hypovolemia. *Am J Emerg Med* 2005;23(3):323-31.

Bogert S, Ferrell C, Rutledge DN. Experience with family activation of rapid response teams. *Medsurg Nurs* 2010;19(4):215-22.

Bond RJ, Kortbeek JB, Preshaw RM. Field trauma triage: combining mechanism of injury with the prehospital index for an improved trauma triage tool. *J Trauma* 1997; 43(2):283-7.

Brasel KJ, Guse C, Gentilello LM, Nirula R. Heart rate: Is it truly a vital sign? *J Trauma* 2007;62(4):812-21.

Brown LH, Prasad NH. Effect of vital signs on advanced life support interventions for prehospital patients. *Prehosp Emerg Care* 1997;1(3):145–8.

Browne G, Gaudry P, Lam L. A triage observation scale improves the reliability of the National Triage Scale in children. *Emerg Med* 1997; 9(4):283-8.

Buist MD, Jarmolowski E, Burton PR, Bernard SA, Waxman BP, Anderson J. Recognising clinical instability in hospital patients before cardiac arrest or unplanned admission to intensive care: a pilot study in a tertiary care hospital. *Med J Aust* 1999;171(1):22–5.

Bullard MJ, Dong SL, Meurer DP, Blitz S, Colman I, Rowe BH. Emergency department triage: evaluating the implementation of a computerized triage tool [abstract]. *Can J Emerg Med* 2004;6(3):188.

Bullard MJ, Unger B, Spence J, Grafstein E. The CTAS National Working Group, 2008. Revisions to the Canadian emergency department triage and acuity scale (CTAS) adult guidelines. *CJEM*. 2008;10(2):136-51.

Carret ML, Fassa AG, Kawachi I. Demand for emergency use health service: factors associated with inappropriate use. *BMC Health Serv Res* 2007, 18(7):131.

Chan TC, Killeen JP, Kelly D, Guss DA. Impact of rapid entry and accelerated care at triage on reducing emergency department patient wait times, lengths of stay, and rate of left without being seen. *Ann Emerg Med* 2005; 46(6): 491-7.

Chan, J., Chau, J. Patient satisfaction with triage nursing care in Hong Kong. *J Adv Nurs* 50(5):498–507.

Chen J, Hillman K, Bellomo R, Flabouris A, Finfer S, Cretikos M. The impact of introducing medical emergency team system on the documentations of vital signs. *Resuscitation* 2009; 80(1):35–43.

Chi CH, Huang CM. Comparison of the Emergency Severity Index (ESI) and the Taiwan Triage System in predicting resource utilization. *J Formos Med Assoc*. 2006;105(8):617-25.

Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(50):892-8.

Commonwealth Department of Health and Family Services and the Australasian College for Emergency Medicine. The Australian National Triage Scale: a user manual 1997.

Conen D, Leimenstoll BM, Perruchoud AP, Martina B. Routine blood pressure measurements do not predict adverse events in hospitalized patients. *Am J Med* 2006;119(1):70-2.

Considine J, Le Vasseur SA, Villanueva E. The Australasian Triage Scale: examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. *Ann Emerg Med*. 2004;44(5):516-523.

Considine J, Ung S, Thomas S. Triage nurses' decisions using the National Triage Scale for Australian emergency departments. *Accid Emerg Nurs* 2000; 8(4):201-209.

Cook CJ, Smith GB. Do textbooks of clinical examination contain information regarding the assessment of critically ill patients? *Resuscitation* 2004;60(2):129-36.

Cooke WH, Salinas J, McManus JG, Ryan KL, Rickards CA, Holcomb JB, et al. Heart period variability in trauma patients may predict mortality and allow remote triage. *Aviat Space Environ Med*. 2006;77(11):1107-12.

Cooper RJ, Schriger DL, Flaherty HL, Lin EJ, Hubbell KA. Effect of vital signs on triage decisions. *Ann Emerg Med*. 2002;39(3):223-232.

Cowell E.M. The initiation of wound shock. Special report series. Medical Research Committee 1919;25(2):99-108.

Cretikos MA, Bellomo R, Hillman K, Chen J, Finfer S, Flabouris A. Respiratory rate: the neglected vital sign. *Med J Aust* 2008;188(11): 657-9.

Dello Stritto, R., 2005. The Experiences of the Emergency Triage Nurse: A Phenomenological Study. College of Nursing, Texas Woman's University, Denton.

Dent A, Rofe G. Which triage category patients die in hospital after being admitted through emergency departments? A study in one teaching hospital. *Emerg Med* 1999;11(2):68-71.

Department of Health. Transforming emergency care in England London: Department of Health 2004.

Derlet RW, Kinser D, Ray L, Hamilton B, McKenzie J. Prospective identification and triage of nonemergency patients out of an emergency department: a 5-year study. *Ann Emerg Med* 1995;25(2):215-23.

Derlet, R.W. Overcrowding in emergency departments: Increased demand and decreased capacity. *Annals of Emergency Medicine* 2002;39(4), 430-2.

Derlet, R.W., Richards, J.R., Kravitz, R.L. Frequent overcrowding in U.S. emergency departments. *Academic Emergency Medicine* 2001;8(2), 151-5.

DeVita M, Bellomo R, Hillman K, Kellum J, Rotondi A, Teres D, et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med* 2006;34(9),2463–78.

DeVita M. Medical emergency teams: deciphering clues to crises in hospitals. *Crit Care*. 2005;9(4):325-6.

Dilley S, Standen P. Victorian nurses demonstrate concordance in the application of the National Triage Scale. *Ann Emerg Med* 1998;10(1):12-18.

Doherty S, Hore CT, Curran SW. Inpatient mortality as related to triage category in three New South Wales regional base hospitals. *Emerg Med* 2003;15(4):334-340.

Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, Blitz S, Akhmetshin E, Ohinmaa A, et al. Predictive validity of a computerized emergency triage tool. *Acad Emerg Med*. 2007;14(1):16–21.

Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, Blitz S, Ohinmaa A, Holroyd BR, et al. Reliability of computerized emergency triage. *Acad Emerg Med*. 2006; 13(3):269–75.

Durojaiye L, O'Meara M. A study of triage of paediatric patients in Australia. *Emerg Med* 2002;14(1):67-76.

Eastridge BJ, Salinas J, McManus JG, Blackburn L, Bugler EM, Cooke WH, et al. Hypotension begins at 110 mmHg: Redefining "hypotension" with data. *J Trauma* 2007;63(2):291-7.

Edmonds Z, Mower W, Lovato L, Lomeli R. The reliability of vital sign measurements. *Ann Emerg Med.* 2002;39(3):233-7.

Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, Gilboy N, Wuerz RC. The emergency severity index version 2 is reliable and valid. *Acad Emerg Med.* 2003;10(10):1070-80.

Elder, R., Neal, C., Davis, B., Almes, E., Whitley, L., Littlepage, N., 2004. Patient satisfaction with triage nursing in a rural hospital emergency department. *J Nurs Care Qual.* 2004;19(3):263-8.

Elshove-Bolk J, Mencl F, van Rijswijk BT, Simons MP, van Vugt AB. Validation of the emergency severity index (ESI) in self-referred patients in a European emergency department. *Emerg Med J.* 2007;24(3):170-4.

Emergency Nurses Association. (1997). *Triage: Meeting the challenge.* Park Ridge, IL: Author.

Emergency Nurses Association. (1999). *Standards of emergency nursing practice.* (4th ed.). Des Plaines, IL: Author.

Emergency Nurses Association. (2001). *Making the right decision: A triage curriculum.* (2nd ed.). Des Plaines, IL: Author.

Emergency Nurses Association. (2003). *Position statements: ENA board approves statement on joint ENA/ACEP five-level triage task force.* Des Plaines, IL: Author. Retrieved 10 February 2012, from www.ena.org/about/position

Emergency Nurses Associations ENA History
www.ena.org/about/benefits/main.htm. (accessed 12 February 2012)

Emerson CP, Ebert RV. A Study of Shock in Battle Casualties: Measurements of the Blood Volume Changes Occurring in Response to Therapy. *Ann Surg*. 1945 Nov;122(5):745-72.

Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence. *Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2011,19(1):42-54.

Fernandes CM, Tanabe P, Gilboy N, Johnson LA, McNair RS, Rosenau AM, et al. Five-level triage: a report from the ACEP/ENA Five-level Triage Task Force. *J Emerg Nurs* 2005;31(1):39–50.

Fernandes CM, Wuerz R, Clark S, Djurdjev O. How reliable is emergency department triage? *Ann Emerg Med* 1999, 34(2):141-7.

FitzGerald G: Emergency department triage. University of Brisbane: Brisbane; 1989.

Fleming SE, Horvath JS, Korda A. Errors in the measurement of blood pressure. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1983; 23(3):136–8.

Forero R, Hillman KM, McCarthy S, Fatovich DM, Joseph AP, Richardson DB. Access block and ED overcrowding. *Emerg Med Australas*. 2010;22(2):119-35.

Fry M. Triage nursing practice in Australian Emergency Departments 2002-2004: An ethnography. PhD, University of Sydney; 2004.

Galhotra S, DeVita MA, Simmons RL, Dew MA. Mature rapid response system and potentially avoidable cardiopulmonary arrests in hospital. *Qual Saf Health Care*. 2007;16(4):260-5.

Gao H, McDonnell A, Harrison DA, Moore T, Adam S, Daly K, et al. (2006) Triage Nursing Secrets. In: Gerber Zimmerman, P., Herr, R. (Eds.). *Triage essence and process in Triage nursing secrets*. Mosby, Inc, Missouri.

Gao H, McDonnell A, Harrison DA, Moore T, Adam S, Daly K, et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning

systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med.* 2007;33(4):667-79.

Gerdik C, Vallish RO, Miles K, Godwin SA, Wludyka PS, Panni MK. Successful implementation of a family and patient activated rapid response team in an adult level 1 trauma center. *Resuscitation* 2010;81(12):1676-81.

Gerdtz MF, Bucknall T. Triage nurses' clinical decision making: an observational study of urgency assessment. *J Adv Nurs* 2001;35(4):550-61.

Gilboy N, Tanabe P, Travers D, Eitel D, Wuerz R. The Emergency Severity index. Emergency Nurses Association, Des Plaines 2003.

Gilboy N, Tanabe P, Travers DA. The Emergency Severity Index Version 4: changes to ESI level 1 and pediatric fever criteria. *J Emerg Nurs* 2005;31(4):357-62.

Gilboy N, Travers D, Wuerz R. Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. *J Emerg Nurs* 1999;25(6):468-73.

Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth* 2004;92(6):882–884.

Goldhill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia.* 1999;54(9):853-60.

Gómez Jiménez J, Boneu Olaya F, Becerra Cremidis O, Albert Cortés E, Ferrando Garrigós JB, Medina Prats M. Validación clínica de la nueva versión del Programa de Ayuda al Triage (web_e-PAT v3) del Modelo Andorrano de Triage (MAT) y Sistema Español de Triage (SET). Fiabilidad, utilidad y validez en la población pediátrica y adulta. *Emergencias* 2006;18(3):207-14.

Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003;15(2):165-74.

Goodacre S, Turner J, Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emerg Med J* 2006;23(5):372–375.

Göransson KE, Ehnfors M, Fonteyn ME, Ehrenberg A. Thinking strategies used by registered nurses during emergency department triage. *J Adv Nurs*. 2008;61(2):163-72.

Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: A national survey. *J Clin Nurs*. 2005;14(9):1067-74.

Gottschalk S, Wood D, DeVries L, Bruijns S. The cape triage score: a new triage system South Africa. *Emerg Med J*. 2006;23(2):149-53.

Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, Wallis LA, Bruijns S. The Cape Triage Score: a new triage system South Africa. Proposal from the Cape Triage Group. *Emerg Emerg Med J* 2006;23(2):149-53.

Grafstein E, Innes G, Westman J, Christenson J, Thorne A. Inter-rater reliability of a computerized presenting-complaintlinked triage system in an urban emergency department. *Can J Emerg Med* 2003;5(5):323-9.

Grafstein E, Unger B, Bullard M, Innes G, for the Canadian Emergency Department Information System (CEDIS) Working Group. Canadian Emergency Department Information System (CEDIS) Presenting Complaint List (Version 1.0). *Can J Emerg Med* 2003;5(1):27-34.

Grant RT, Reeve EB. Observations on the general effects of injury in man with special reference to wound shock. *Spec Rep Ser Med Res Counc (G B)*. 1951;277:1-313.

Gravel J, Opatrny L, Gouin S. High rate of missing vital signs data at triage in paediatric emergency department. *Paediatr Child Health* 2006;11(4):211-5.

Guttmann A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ* 2011, 1;342:d2983.

Han JH, Lindsell CJ, Hornung RW, Lewis T, Storrow AB, Hoekstra JW, et al: The elder patient with suspected acute coronary syndromes in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2007;14(8):732-9.

Harris A, Sharma A. Access block and overcrowding in emergency departments: an empirical analysis. *Emerg Med J* 2010;27(7):508-11.

Harrison GA, Jacques T, McLaws ML, Kilborn G. Combinations of early signs of critical illness predict in-hospital death—the SOCCER study (signs of critical conditions and emergency responses). *Resuscitation* 2006;71(3):327-34.

Harrison GA, Jacques TC, Kilborn G, McLaws ML. The prevalence of recordings of the signs of critical conditions and emergency responses in hospital wards – the SOCCER study. *Resuscitation* 2005; 65(2):149–57.

Hewson PH, Humphries SM, Robertson DM, McNamara JM, Robinson MJ. Markers of serious illness in infants under 6 months old presenting to a children’s hospital. *Arch Dis Child* 1990;65(7):750–756.

Ho EL, Haydel MJ. Louisiana motorcycle fatalities linked to statewide helmet law repeal. *J La State Med Soc* 2004;156(3):151–2, 154–5, 157.

Hodgetts TJ, Kenward G, Vlachonikolis IG, Payne S, Castle N. The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team. *Resuscitation* 2002;54(2):125–31.

Hogan J. Why don’t nurses monitor the respiratory rates of patients? *Br J Nurs*. 2006 11-24;15(9):489-92.

Holburn CJ, Allen MJ. Pulse oximetry in the accident and emergency department. *Arch Emerg Med* 1989;6(2):137–142.

Holcomb JB, Niles SE, Miller CC, Hinds D, Duke JH, Moore FA. Prehospital physiologic data and lifesaving interventions in trauma patients. *Mil Med* 2005;170(1):7–13.

Hollis G, Sprivulis P. Reliability of the National Triage Scale with changes in emergency department activity level. *Emerg Med* 1996;8(4): 231-234.

Hong W, Earnest A, Sultana P, Koh Z, Shahidah N, Ong ME. How accurate are vital signs in predicting clinical outcomes in critically ill emergency department patients. *Eur J Emerg Med* 2011 Dec 22.

Hravnak M, Edwards L, Clontz A, Valenta C, DeVita MA, Pinsky MR. Defining the incidence of cardiorespiratory instability in patients in step-down units using an electronic integrated monitoring system. *Arch Intern Med* 2008;168(12):1300-8.

Hughes G. Giving emergency advice over the telephone: it can be done safely and consistently. *N Z Med J* 2003; 116(1177):U493.

Janiak BD. Emergency department organizational structure in the community hospital. In: Saluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P (eds.) *Emergency department management* St. Louis, Missouri: Mosby 1997, 231-238.

Jansen JO, Cuthbertson BH. Detecting critical illness outside the ICU: the role of track and trigger systems. *Curr Opin Crit Care* 2010;16(3):184–90.

Jauch EC, Cucchiara B, Adeoye O, Meurer W, Brice J, Chan Y, et al. Journal of the American Heart Association. In *American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. Circulation. Volume 122. Dallas, TX, USA; 2010:S818-S828.

JCAHO – Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations *The 1996 Joint Commission Accreditation manual for hospitals* Oakbrook Terrace, IL: JCAHO 1996.

JCAHO – Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Agenda for change: developing an indicator-based monitoring system* Oakbrook Terrace, IL: JCAHO 1995.

Jeffers RF, Tan HB, Nicolopoulos C, Kamath R, Giannoudis PV. Prevalence and patterns of foot injuries following motorcycle trauma. *J Orthop Trauma* 2004 Feb;18(2):87-91.

Jelinek GA, Little M. Inter-rater reliability of the National Triage Scale over 11,500 simulated occasions of triage. *Ann Emerg Med* 1996; 8(4):226-230.

Jiminez JG, Murray MJ, Beveridge R, Pons JP, Cortes EA, Fernando Garrigos JB, et al. Implementation of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale in the Principality of Andorra: Can triage parameters serve as emergency department quality indicators? *Can J Emerg Med* 2003;5(5):315-22.

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). (2002). Delays in treatment. *Sentinel Event Alert*, 26, 1.

Jones CM, Bleyer AJ, Petree B. Evolution of a rapid response system from voluntary to mandatory activation. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2010;36(6):266-70.

Jordan JT. Coding for emergency department services. *Ann Emerg Med* 1997; 28(6): 671-676.

Jubran A. Pulse oximetry. *Crit Care* 1999;3(2):R11–R17.

Kahn JM, Goss CH, Heagerty PJ, Kramer AA, O'Brien CR, Rubenfeld GD. Hospital volume and the outcomes of mechanical ventilation. *N Engl J Med* 2006;355:41–50.

Kantonen J, Kaartinen J, Mattila J, Menezes R, Malmila M, Castren M, et al. Impact of the ABCDE triage on the number of patient visits to the emergency department. *BMC Emerg Med* 2010;10:12.

Kause J, Smith G, Prytherch D, Parr M, Flabouris A, Hillman K. A comparison of antecedents to cardiac arrests, deaths and Emergency intensive care admissions in Australia and New Zealand and the United Kingdom – the ACADEMIA study. *Resuscitation* 2004;62(3):275-82.

Kellerman AL, Cofer CA, Joseph S, Hackman BB. Impact of portable pulse oximetry on arterial blood gas test ordering in an urban emergency department. *Ann Emerg Med* 1991;20(2):130–4.

Kennedy K, Aghababian R , Gans L, Lewis CP. Triage: technique and applications in decision making. *Ann Emerg Med* 1996;28(2):136-44.

Kline JA, Mitchell AM, Kabrhel C, Richman PB, Courtney DM. Clinical criteria to prevent unnecessary diagnostic testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*. 2004; 2(8):1247–55.

Kline JA, Nelson RD, Jackson RE, Courtney DM. Criteria for the safe use of D-dimer testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism: a multicenter United States study. *Ann Emerg Med* 2002;39(2):144–52.

Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13(10):818-29.

Knopp R, Claypool R, Leonardi D. Use of the tilt test in measuring acute blood loss. *Ann Emerg Med* 1980;9(2):72–75.

Kweon YJ, Kockelman KM. Overall injury risk to different drivers: combining exposure, frequency, and severity models. *Accid Anal Prev* 2003;35(4):441–50.

Laurant M, Reeves D, Hermens R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Apr 18;(2):CD001271.

Lee C, Abdel-Aty M. Comprehensive analysis of vehicle pedestrian crashes at intersections in Florida. *Accid Anal Prev* 2005;37(4):775–86.

Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA* 1993, 270(20):2478-86.

Leuvan CH, Mitchell I. Missed opportunities? An observational study of vital sign measurements. *Crit Care Resusc* 2008;10(2):111-5.

Li G, Braver ER, Chen LH. Fragility versus excessive crash involvement as determinants of high death rates per vehicle mile of travel among older drivers. *Accid Anal Prev* 2003;35(2):227-35.

Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows S, Lo SK. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(2):CD004333.

Llewellyn CH. Triage: in austere environments and echeloned medical systems. *World J Surg* 1992;16(5):904-909.

Lynn SG & Rosenfeld N. Emergency department facility design. In: Saluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P (eds.). *Emergency department management.* St. Louis, Missouri, Mosby 1997; 161-172

Mackway-Jones K. *Emergency Triage: Manchester Triage Group.* London, UK: BMJ Publishing Group; 1997.

MacLean S. (2002). *2001 ENA national benchmark guide: Emergency departments.* Des Plaines, IL: Emergency Nurses Association.

Mamelak Adam N, Pitts LH, Damron S. Predicting survival from head trauma 24 hours after injury. *The Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care* 1996,41(1):91-99.

Manchester Triage Group (1997) In *Emergency Triage* (Macway-Jones K ed.). BMJ Publishing Group, London.

Manchester Triage Group: *Emergency Triage.* Blackwell Publishing Inc: Harayana; Second 2006.

Maningas P, Hime D, Parker D, McMurry T. The Soterion Rapid Triage System: evaluation of inter-rater reliability and validity. *J Emerg Med* 2006;30(4):461-9.

Manos D, Petrie DA, Beveridge RC, Walter S, Ducharme J. Inter-observer agreement using the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale. *Can J Emerg Med* 2002;4(1):16-22.

Maupin JM, Roth DJ, Krapes JM. Use of the Modified Early Warning Score decreases code blue events. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2010;35(12):598-603.

Mayer T. The role of the emergency department medical director In: Saluzzo RF, Mayer TA, Strauss RW, Kidd P (eds.) Emergency department management St. Louis, Missouri: Mosby 1997, 126-154.

McCaig LF, Burt CW. National Hospital Ambulatory Medical Survey: 2002 emergency department summary. *Adv Data* 2004;340:1-34.

McCaig, L.F., & Burt, C.W. (2004). National hospital ambulatory medical care survey: 2002 emergency department summary. *Advance Data from Vital and Health Statistics*, 340. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

McCraig L & Burt CW. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2003 Emergency department summary centers for disease control and prevention & national center for health statistics (No. 358) 2005.

McGain F, Cretikos MA, Jones D, Van DS, Buist MD, Opdam H, et al. Documentation of clinical review and vital signs after major surgery. *Med J Aust* 2008;189(7):380-3.

McKay-Ingalls J, Canton M. The emergency department of the future-the challenge is in changing how we operate! *J Emerg Nurs* 1999;25(6):480-8.

McManus JG, Eastridge BJ, Wade CE, Holcomb JB. Hemorrhage control research on today's battlefield: lessons applied. *J Trauma* 2007;62(6 Suppl):S14.

McQuillan P, Pilkinton S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ* 1998 20;316(7148):1853-8.

Mire J, Koziol-McLain J, Lowenstein SR. The forgotten vital sign: temperature patterns associations in 642 trauma patients at an urban level I trauma center. *J Emerg Nurs*. 1993;19(4):303-5.

Moon A, Cosgrove JF, Lea D, Fairs A, Cressey DM. An eight year audit before and after the introduction of Modified Early Warning Score (MEWS) charts, of patients admitted to a tertiary referral intensive care unit after CPR. *Resuscitation* 2011;82(2):150-4.

Moskop JC, Iserson KV. Triage in medicine, part II: Underlying values and principles. *Ann Emerg Med.* 2007;49(3):282-287.

Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, Safa P, Baraff LJ. Effect of routine emergency department triage pulse oximetry screening on medical management. *Chest* 1995; 108(5):1297–1302.

Muller A. Florida's motorcycle helmet law repeal and fatality rates. *Am J Public Health* 2004;94(4):556–8.

Murray M, Bullard M, Grafstein E. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale implementation guidelines. *CJEM* 2004, 6(6):421-7.

Murray MJ, Levis G. Does triage level (Canadian Triage and Acuity Scale) correlate with resource utilization for emergency department visits? [abstract]. *Can J Emerg Med* 2004;6(3):180.

National Center for Injury Prevention and Control (NCIPC). (1997). Data elements for emergency department systems, release 1.0. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

National Highway Traffic Safety Administration. Traffic safety facts—laws: motorcycle helmet use laws. Washington, DC: US Department of Transportation, 2006.

Nielsen PE, H Janniche. The accuracy of auscultatory measurement of arm blood pressure in very obese subjects. *Acta Medica Scandinavica* 1974;195(5):403–9.

Nurmi J, Harjola VJ, Nolan J, Castrén M. Observation and warning signs prior to cardiac arrest. Should a medical emergency team intervene earlier? *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005;49(5):702-6.

Odell M, Rechner IJ, Kapila A, Even T, Oliver D, Davies CWH, et al. The effect of a critical care outreach service and an early warning scoring system on respiratory rate recording on the general wards. *Resuscitation* 2007;74(3): 470–5.

Orlinsky M, Shoemaker W, Reis E, Kerstein M. Current controversies in shock and resuscitation. *Surg Clin North Am.* 2001;81(6):1217–62.

Palmquist I, Lindell G. Emergency Departments in Sweden today and in the future. *Vard i Norden* 2000;20(1), 28–31.

Parenti N, Ferrara L, Bacchi Reggiani ML, Sangiorgi D, Lenzi T. Reliability and validity of two four-level emergency triage systems. *Eur J Emerg Med* 2009,16(3):115-20.

Paris P. No pain, no pain. *Am J Emerg Med.* 1989;7(6):660-2

Parkhe M, Myles PS, Leach DS, Maclean AV. Outcome of emergency department patients with delayed admission to an intensive care unit. *Emerg Med* 2002;14(1):50–7.

Potter P, Perry AG: *Fundamentos de Enfermagem.* Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan; 2004.

Pucher J, Dijkstra L. Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from the Netherlands and Germany. *Am J Public Health* 2003;93(9):1509–16.

Putsep E *Modern hospital international Planning practices* London: Lloyd-Luke 1981.

Rangel-Frausto MS, Pittet D, Costigan M, Hwang T, Davis CS, Wenzel RP. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS): A prospective study. *JAMA.* 1995;273(2):117-23.

Robertson OH, Bock AV. Memorandum on blood volume after haemorrhage. Special report series. *Medical Research Committee* 1919;25(2):213-44.

Robinson MD, Laurent SL, JM Little. Including smoking status as a new vital sign – it works. *J Fam Pract* 1995;40(6):556–561.

Rutschmann OT, Kossovsky M, Geissbuhler A, Perneger TV, Vermeulen B, Simon J, et al: Interactive triage simulator revealed important variability in

both process and outcome of emergency triage. *J Clin Epidemiol* 2006;59(6):615-21.

Salluzzo RF & Mayer TA et al (eds.) *Emergency department management: principles and applications* St. Louis, Missouri: Mosby 1997.

Shubash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J* 2004;21(5):542-544.

Silverman MA, Walker AR, Nicolaou DD, Bono MJ. The frequency of blood pressure measurements in children in four EDs. *Am J Emerg Med*. 2000;18(7):784-8.

Simoes EAF, Roark R, Berman S, Esler LL, Murphy J. Respiratory rate: measurement of variability over time and accuracy at different counting periods. *Arch Dis Child* 1991;66(10):1199–1203.

Smith AF, Wood J. Can some in-hospital cardio-respiratory arrests be prevented? A prospective survey. *Resuscitation* 1998;37(3):133–7.

Smith GB, Prytherch DR, Schmidt PE, Featherstone PI. Review and performance evaluation of aggregate weighted 'track and trigger' systems. *Resuscitation* 2008;77(2):170–9.

Stedman's Medical Dictionary. (26th ed.). (1995). Baltimore: Williams & Wilkins.

Stenstrom R, Grafstein E, Innes G, Christenson J. Real-time predictive validity of the Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) [abstract]. *Acad Emerg Med* 2003;10(5):512.

Stockholm County, 2007. *Triagearbete pa akutmottagning*. <http://www.webbhotell.sll.se/PageFiles/3126/FR_Triage.pdf> (accessed 9.06.2012) [in Swedish]. Parentietal., 2009

Subash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J* 2004;21(5):542-4.

Subbe CP, Davies RG, Williams E, Rutherford P, Gemmell L. Effect of introducing the Modified Early Warning score on clinical outcomes, cardiopulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia* 2003;58(8):797–802.

Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, Gemmel L. Validation of a Modified Early Warning Score in medical admissions. *QJM* 2001;94(10):521-6.

Subbe CP, Williams E, Fligelstone L, Gemmell L. Does earlier detection of critically ill patients on surgical wards lead to better outcomes? *Ann R Coll Surg Engl* 2005;87(4):226–32.

Taboulet P, Moreira V, Haas L, Porcher R, Braganca A, Fontaine JP, et al: Triage with the French Emergency Nurses Classification in Hospital scale: reliability and validity. *Eur J Emerg Med* 2009;16(2):61-7.

Tachovsky BJ. Indirect auscultatory blood pressure measurement at two sites in the arm. *Res Nurs Health* 1985;8(2):125–9.

Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG. Reliability and validity of scores on the emergency severity index version 3. *Acad Emerg Med* 2004;11(1):59-65.

Tarassenko L, Hann A, Young D. Integrated monitoring and analysis for early warning of patient deterioration. *Br J Anaesth* 2006;97(1):64-8.

Tay FEH, Guo DG, Xu L, Nyan MN, Yap KL. MEMS Wear-biomonitoring system for remote vital signs monitoring. *J Frankl Inst-Eng Appl Math* 2009; 346:531–542.

Taylor TB. Emergency services crisis in 2000 – The Arizona experience. *Acad Emerg Med* 2001;8(11):1107-8.

Tepas JJ 3rd, Veldenz HC, Lottenberg L, Romig LA, Pearman A, Hamilton B, et al. Elderly injury: a profile of trauma experience in the Sunshine (Retirement) State. *J Trauma* 2000;48(4):581-4; discussion 584-6.

Thompson, J., & Dains, J. (1982). *Comprehensive triage*. Reston, VA: Reston Publishing Company, Inc.

Tintinalli, J., Kelen, G., & Stapczynski, J. (2000). *Emergency medicine: A comprehensive study guide*. (5th ed.). New York: McGraw-Hill.

Topacoglu H, Karcioğlu O, Ozucelik N, Ozsarac M, Degerli V, Sarikaya S, et al. Analysis of factors affecting satisfaction in the emergency department: a survey of 1019 patients. *Adv Ther* 2004;21(6):380-8.

Travers D. Triage: how long does it take? How long should it take? *J Emerg Nurs* 1999;25(3):238-40.

Travers DA, Waller AE, Bowling JM, Flowers D, Tintinalli J. Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department. *J Emerg Nurs* 2002;28(5):395-400.

Travers JP, Lee FC. Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: is there a role for the senior emergency physician in triage? *Eur J Emerg Med* 2006;13(6):342-8.

Trinkle RM, Flabouris A. Documenting Rapid Response System afferent limb failure and associated patient outcomes. *Resuscitation* 2011;82(7):810-4.

van der Wulp I, van Baar ME, Schrijvers AJ. Reliability and validity of the Manchester triage system in a general emergency department patient population in the Netherlands: results of a simulation study. *Emerg Med J* 2008;25(7):431-4.

Van Gerven R, Delooz H, Sermeus W. Systematic triage in the emergency department using the Australian National Triage Scale: a pilot project. *Eur J Emerg Med* 2001;8(1):3-7.

Van Oostrom JH, Gravenstein C, Gravenstein JS. Acceptable ranges for vital signs during general anesthesia. *J Clin Monit* 1993;9(5):321-5.

Vermeulen H, Storm-Versloot MN, Goossens A, Speelman P, Legemate DA. Diagnostic accuracy of routine postoperative body temperature measurements. *Clin Infect Dis* 2005;40(10):1404-10.

Vertesi L. Does the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale identify non-urgent patients who can be triaged away from the emergency department? *CJEM* 2004;6(5):337-42..

Victorian Department of Health. Consistency of triage in Victoria`s Emergency Department. Melbourne: Monash Institute; 2001.

Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H et al: The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1996;22(7):707-10.

Waeckerle JR. Disaster planning and response. *N Engl J Med* 1991; 324(12):815-21.

Walsh M & Kent A. Accident & Emergency nursing (4th ed.) Edinburgh: Butterworth-Heinemann 2003.

Webster J, Newnham D, Petrie JC, Lovell HG. Influence of arm position on measurement of blood pressure. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1984;288(6430):1574-5.

Whitby S, Ieraci S, Johnson D, et al. Analysis of the process of triage: the use and outcomes of the National Triage Scale. Sydney: Commonwealth Ambulatory Care Reform; 1999.

Wicki J, Perneger T, Junod A, Bounameaux H, Perrier A. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward: a simple score. *Arch Intern Med* 2001;161(1):92-7.

Widgren BR, Jourak M. Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS): A New Protocol in Primary Triage and Secondary Priority Decision in Emergency Medicine. *J Emerg Med*. 2011;40(6):623-8.

Williams RM. Triage and emergency department services. *Ann Emerg Med* 1996;27(4):506-8.

Worster A, Gilboy N, Fernandes CM, Eitel D, Eva K, Geisler R, et al. Assessment of inter-observer reliability of two five level triage and acuity scales: a randomized controlled trial. *Can J Emerg Med* 2004;6(4):240-5.

Worster A, Sardo A, Eva K, Fernandes CM, Upadhye S. Triage tool inter-rater reliability: A comparison of live versus paper case scenarios. *J Emerg Nurs* 2007;33(4):319-23.

Wuerz R, Fernandes CM, Alarcon J. Inconsistency of emergency department triage. Emergency department operations research working group. *Ann Emerg Med* 1998;32(4):431-5.

Wuerz R. Emergency severity index triage category is associated with six-month survival. ESI Triage Study Group. *Acad Emerg Med* 2001;8(1):61-4.

Wuerz RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Acad Emerg Med* 2000;7(3):236-42.

Wuerz RC, Travers D, Gilboy N, Eitel DR, Rosenau A, Yazhari R. Implementation and refinement of the emergency severity index. *Acad Emerg Med* 2001;8(2):170-6.

Yattoo G, Tabish A. The profile of head injuries and traumatic brain injury deaths in Kashmir. *J Trauma Manag Outcomes*. 2008;2(1):5.

Yen PK. Nutrition – a vital sign. *Geriatr Nurs* 1992;13(1):52–3.

Zarzaur BL, Croce MA, Fischer PE, Magnotti LJ, Fabian TC. New vitals after injury: shock index for the young and age x shock index for the old. *J Surg Res* 2008;147(2):229-36.

Zimmer KP, Walker A, Minkovitz CS. Epidemiology of pediatric emergency department use at an urban medical center. *Pediatr Emerg Care*. 2005;21(2):84-9.

ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε. (Δημόσια Επιχείρηση Ανέγερσης Νοσοκομειακών Μονάδων) Χασάπη Α, Σαργέντη ΑΣ και συν. Προδιαγραφές σχεδιασμού και ιατρικού εξοπλισμού ΤΕΠ (Τ.Ε.Π.) Αθήνα: ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε. 2002.

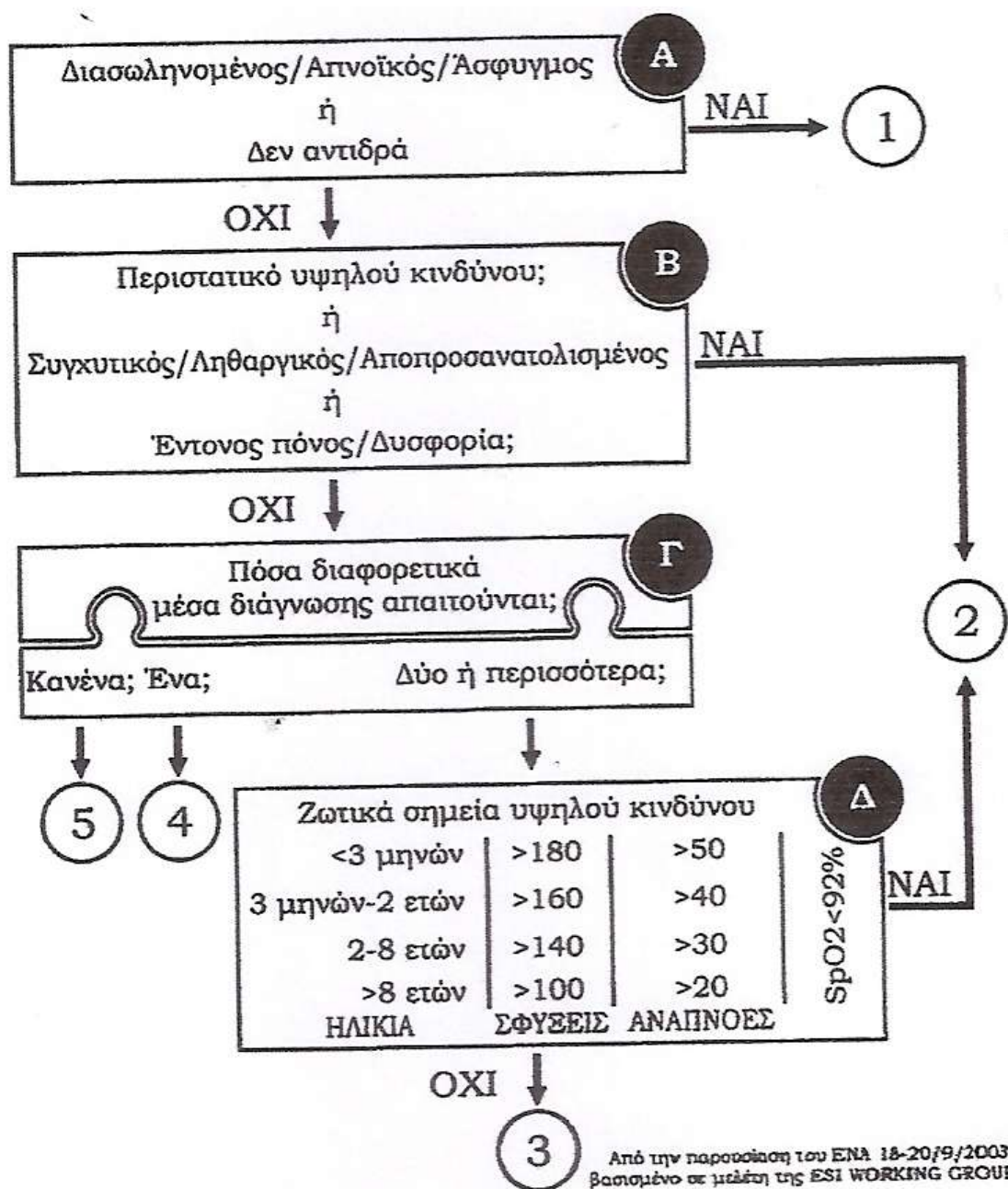
Παπαδαντωνάκη Α (1989) Τμήμα Επειγόντων και Ατυχημάτων – Επιπτώσεις της διαμόρφωσης του χώρου στην αντιμετώπιση των ασθενών – Νοσηλευτική προσέγγιση. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, τμήμα Νοσηλευτικής – Διδακτορική Διατριβή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΟΡΜΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΣΑΠ	ΔΑΠ	ΣΦΙΞΕΙΣ	ΚΟΡΕΣΜΟΣ %	ΕΚΒΑΣΗ	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ ESI



Κλίμακα ATS

Κατηγορία ATS	Ανταπόκριση	Περιγραφή Κατηγορίας	Κλινικές Καταστάσεις (ενδεικτικά)
Κατηγορία 1	Άμεση ταυτόχρονη αξιολόγηση και θεραπεία	<p>Άμεσα απειλητική για τη ζωή Συνθήκες που αποτελούν απειλές για τη ζωή (ή επικείμενος κίνδυνος επιδείνωσης) και απαιτούν άμεση επιθετική παρέμβαση</p>	<p>Καρδιακή ανακοπή Αναπνευστική ανακοπή Άμεσος κίνδυνος αεραγωγών Αναπνευστική συχνότητα <10 /min Σοβαρή αναπνευστική δυσχέρεια ΑΠ <80 (ενήλικες) ή παιδί / βρέφος σε σοβαρό σοκ Δεν ανταποκρίνεται ή ανταποκρίνεται μόνο στον πόνο (GCS <9) Σε εξέλιξη / παρατεταμένη κρίση IV υπερδοσολογία και χωρίς επίπεδο συνείδησης ή υποαερισμό Σοβαρή διαταραχή συμπεριφοράς με άμεση απειλή επικίνδυνης βίας</p>
Κατηγορία 2	Αξιολόγηση και θεραπεία μέσα σε 10 λεπτά (συχνά γίνονται ταυτόχρονα)	<p>Πολύ πιθανόν απειλητική για τη ζωή Η κατάσταση του ασθενή είναι σοβαρή ή επιδεινώνεται πολύ γρήγορα που ενδεχομένως απειλείται η ζωή του ή παρουσιάζει οργανική συστηματική ανεπάρκεια, εάν δεν αντιμετωπιστεί μέσα σε 10 λεπτά από την άφιξή του</p> <p>ή</p> <p>Σημαντική χρονο-ευαίσθητη θεραπεία Το ενδεχόμενο η χρονο-ευαίσθητη θεραπεία (πχ θρομβόλυση, αντίδοτο) να επιδρά σημαντικά στην κλινική έκβαση εξαρτάται από την έναρξη της θεραπείας μέσα σε λίγα λεπτά από την άφιξή του ασθενή στο ΤΕΠ</p> <p>ή</p> <p>Πολύ σοβαρός πόνος Ανακούφιση του πολύ σοβαρού πόνου ή καταπόνησης μέσα σε 10 λεπτά</p>	<p>Κίνδυνος απόφραξης αεραγωγών-σοβαρός συριγμός ή πολλές εκκρίσεις Σοβαρή αναπνευστική δυσχέρεια Κυκλοφορική ανεπάρκεια</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Υγρό δέρμα ή με στίγματα, φτωχή αιμάτωση ● HR<50 ;h >150 (ενήλικες) ● Υπόταση με αιμοδυναμική αστάθεια ● Σοβαρή απώλεια αίματος <p>Πόνος στο στήθος καρδιολογικής αιτίας Πολύ σοβαρός πόνος- οποιαδήποτε αιτία BSL<3mmol/l Υπνηλία, μειωμένη ανταπόκριση οποιασδήποτε αιτίας (GCS<13) Οξεία ημιπάρεση/διφασία Πυρετός με σημεία λήθαργου (οποιασδήποτε ηλικίας) Υποψία μηνιγγοκκοκκαιμίας Μόλυνση οφθαλμού με οξύ ή</p>

			<p>αλκάλιο-απαιτείται καθαρισμός</p> <p>Σοβαρό πολλαπλό τραύμα (απαιτείται άμεσα ανταπόκριση από την ομάδα τραύματος)</p> <p>Σοβαρό τραύμα-κάταγμα κύριου οστού, ακρωτηριασμός</p> <p>Ιστορικό υψηλού-κινδύνου</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Σημαντικά κατασταλαμένος ή κατάποση άλλων τοξικών</u> ● <u>Σοβαρός πόνος ή έκτοπη κύηση</u> <p>Συμπεριφορική/Ψυχιατρική:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Βία ή επιθετικότητα</u> ● <u>Άμεση απειλή για τον ίδιο ή τους άλλους</u> ● <u>Απαιτεί ή απαιτείται περιορισμός</u> ● <u>Σοβαρή ταραχή ή επιθετικότητα</u>
Κατηγορία 3	Αξιολόγηση και θεραπεία μέσα σε 30 λεπτά	<p>Ενδεχομένως απειλητική για τη ζωή</p> <p>Η κατάσταση του ασθενή μπορεί προοδευτικά να είναι απειλητική για τη ζωή ή ένα άκρο του ή μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική νοσηρότητα, εάν η αξιολόγηση και η θεραπεία δεν αρχίσουν μέσα σε 30 λεπτά από την άφιξη</p> <p>ή</p> <p>Επείγουσα κατάσταση</p> <p>Ενδεχομένως δυσμενής έκβαση αν η θεραπεία δεν ξεκινήσει μέσα σε 30 λεπτά.</p> <p>ή</p> <p>Ανακούφιση του σοβαρού πόνου ή καταπόνησης μέσα σε 10 λεπτά</p>	<p>Σοβαρή υπέρταση</p> <p>Μέτρια απώλεια αίματος-οποιασδήποτε αιτίας</p> <p>Μέτρια δυσχέρεια αναπνοής</p> <p>SaO₂ 90-95%</p> <p>BSL>16 mmol/l</p> <p>Κρίση (σε εγρήγορση)</p> <p>Οποιοσδήποτε πυρετός σε ανοσοκατεσταλαμένο πχ ογκολογικό ασθενή</p> <p>Επίμονος εμετός</p> <p>Αφυδάτωση</p> <p>Κρανιοεγκεφαλική κάκωση με μειωμένο επίπεδο συνείδησης</p> <p>Μέτρια σοβαρός πόνος-οποιασδήποτε αιτίας-χρειάζεται αναλγησία</p> <p>Πόνος στο στήθος, πιθανά όχι με καρδιακά αίτια, μέτριας σοβαρότητας</p> <p>Πόνος στην κοιλιά, όχι υψηλού κινδύνου-μέτριας σοβαρότητας ή ασθενής ηλικίας>65 έτη</p> <p>Σοβαρός τραυματισμός άκρου-παραμόρφωση, κάταγμα</p> <p>Άκρο-μειωμένη αίσθηση, οξεία απουσία σφυγμού</p> <p>Τραύμα-υψηλού κινδύνου ιστορικό με κανένα άλλο χαρακτηριστικό</p> <p>Σταθερό νεογνό</p>

			<p>Παιδί σε κίνδυνο σε απουσία/υποψία τραύματος, όχι από τροχαίο</p> <p>Συμπεριφορική/Ψυχιατρική:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Πολύ</u> καταπόνηση, κίνδυνος αυτοτραυματισμού ● <u>Οξεία</u> ψυχωτική διαταραχή ● <u>Κρίση</u> κατάστασης, σκόπιμος αυτοτραυματισμός ● <u>Ενδεχομένως</u> επιθετικός
Κατηγορία 4	Αξιολόγηση και θεραπεία μέσα σε 60 λεπτά	<p>Ενδεχομένως σοβαρά Η κατάσταση του ασθενή μπορεί να επιδεινωθεί ή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα δυσμενή έκβαση, εάν η αξιολόγηση και η θεραπεία δεν ξεκινήσει μέσα σε 1 ώρα από την άφιξή του στο ΤΕΠ. Μέτρια συμπτώματα ή μπορούν να παραταθούν.</p> <p>ή</p> <p>Επείγουσα κατάσταση Ενδεχομένως υπάρχει δυσμενή έκβαση εάν η αξιολόγηση και η θεραπεία δεν ξεκινήσει μέσα σε 1 ώρα</p> <p>ή</p> <p>Σημαντική πολυπλοκότητα ή σοβαρότητα Πιθανώς να απαιτούνται πολλαπλές πράξεις και αξιολογήσεις και/ή νοσηλεία του ασθενή</p> <p>ή</p> <p>Ανακούφιση του σοβαρού πόνου ή καταπόνησης μέσα σε 1 ώρα</p>	<p>Ήπια αιμορραγία</p> <p>Αναρρόφηση ξένου σώματος, χωρίς αναπνευστική δυσχέρεια</p> <p>Τραύμα στο στήθος χωρίς πόνο στα πλευρά ή αναπνευστική δυσχέρεια</p> <p>Δυσκολία στην κατάποση, χωρίς αναπνευστική δυσχέρεια</p> <p>Μείζων κρανιοεγκεφαλική κάκωση, χωρίς απώλεια συνείδησης</p> <p>Μέτριος πόνος, μερικά χαρακτηριστικά κινδύνου</p> <p>Εμετός ή διάρροια χωρίς αφυδάτωση</p> <p>Φλεγμονή οφθαλμού ή ξένο σώμα-κανονική όραση</p> <p>Μικρό τραύμα στα άκρα-στραμπούληγμα αστραγάλου, πιθανό κάταγμα, απλό θλαστικό που χρειάζεται διερεύνηση ή παρέμβαση-κανονικά ζωτικά σημεία, μικρός/ήπιος πόνος</p> <p>Διάχυτος κοιλιακός πόνος</p> <p>Συμπεριφορική/ψυχιατρική:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Ημι-επείγων</u> πρόβλημα ψυχικής υγείας ● <u>Υπό</u> επίβλεψη και/ή όχι άμεσος κίνδυνος για τον εαυτό τους ή τους άλλους
Κατηγορία 5	Αξιολόγηση και θεραπεία μέσα σε 120 λεπτά	<p>Λιγότερο επείγων Η κατάσταση του ασθενή είναι χρόνια ή μείζων σημασίας που τα συμπτώματα ή η κλινική έκβαση δεν θα επηρεαστεί σημαντικά εάν η αξιολόγηση και η θεραπεία καθυστερήσει περισσότερο από δύο ώρες από την άφιξη</p> <p>ή</p> <p>Κλινικο-διοικητικά προβλήματα</p>	<p>Ελάχιστος πόνος, χωρίς υψηλού κινδύνου χαρακτηριστικά</p> <p>Ιστορικό χαμηλού κινδύνου και τώρα ασυμπτωματικός</p> <p>Ελάχιστα συμπτώματα, σταθερή κατάσταση</p> <p>Ελάχιστα συμπτώματα χαμηλού κινδύνου καταστάσεων</p> <p>Μικρά τραύματα-μικρές εκδορές, μικρά θλαστικά (δεν χρειάζονται</p>

		<p>μόνο αξιολόγηση αποτελεσμάτων, ιατρικά πιστοποιητικά και συνταγογράφηση</p>	<p>συρραφή) Προγραμματισμένη επίσκεψη πχ επανεξέταση τραύματος, αλλαγή επιθεμάτων Μόνο εμβολιασμός Συμπεριφορική/ψυχιατρική:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Γνωστός ασθενής με χρόνια συμπτώματα</u> ● <u>Κοινωνική κρίση, ασθενής σε κλινικά καλή κατάσταση</u>
--	--	--	--

Κλίμακα CTAS

Αιμοδυναμική σταθερότητα:

- Επίπεδο I (σοκ): Στοιχεία για σοβαρή υποαιμάτωση τελικών οργάνων: έντονη ωχρότητα, δροσερό δέρμα, εφίδρωση, αδύναμος σφυγμός ή νηματώδης, υπόταση, ορθοστατική συγκοπή, ταχυκαρδία ή σημαντική βραδυκαρδία, αναποτελεσματικός αερισμός ή οξυγόνωση, μειωμένο επίπεδο συνείδησης. Θα μπορούσε επίσης να εμφανιστεί ως εξάψεις, εμπύρετο, τοξικό, όπως στο σηπτικό σοκ.
- Επίπεδο II (αιμοδυναμική αστάθεια): Στοιχεία για οριακή αιμάτωση: ωχρότητα, ιστορικό εφίδρωσης, ανεξήγητη ταχυκαρδία, ορθοστατική υπόταση, από το ιστορικό (αίσθημα λιποθυμίας σε όρθια ή καθιστή θέση) ή υποψία υπότασης (χαμηλότερη από το κανονικό αρτηριακή πίεση ή την αναμενόμενη πίεση του αίματος για ένα συγκεκριμένο ασθενή).
- Επίπεδο III: Ζωτικά σημεία στα άνω και κάτω άκρα φυσιολογικά, δεδομένου ότι σχετίζονται με τα παρόντα συμπτώματα, ειδικά αν αυτά διαφέρουν από τις συνήθεις τιμές για τον συγκεκριμένο ασθενή.
- Επίπεδο IV: φυσιολογικά ζωτικά σημεία.

Υπέρταση:

- Επίπεδο I: ΣΑΠ>220 ή ΔΑΠ>130, με οποιαδήποτε συμπτώματα
- Επίπεδο II: ΣΑΠ>220 ή ΔΑΠ>130, χωρίς κανένα σύμπτωμα
- Επίπεδο III: ΣΑΠ 220-200 ή ΔΑΠ 130-110, με οποιαδήποτε συμπτώματα
- Επίπεδο IV: ΣΑΠ 220-200 ή ΔΑΠ 130-110, χωρίς κανένα σύμπτωμα

όπου ΣΑΠ: συστολική αρτηριακή πίεση και ΔΑΠ: διαστολική αρτηριακή πίεση

Θερμοκρασία:

- Χαμηλή θερμοκρασία

- Επίπεδο II: θερμοκρασία < 36 °C σε ηλικίες 0-3 μηνών ή θερμοκρασία ≤ 31 °C σε ηλικίες μεγαλύτερες από 3 μήνες
- Επίπεδο III: θερμοκρασία 32-35 °C σε ηλικίες μεγαλύτερες από 3 μήνες
- Υψηλή θερμοκρασία
 - Επίπεδο II:
 - $\Theta > 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ σε ηλικία 0-3 μηνών
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ανοσοκατεσταλμένα άτομα και άτομα που δεν φαίνονται καλά ηλικίας 3 μηνών έως 3 ετών
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ανοσοκατεσταλμένα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 3 ετών
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ανοσοκατεσταλμένοι ενήλικες
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ενήλικες (≥ 16 ετών) που φαίνονται σηπτικοί (αιμοδυναμικά ασταθείς)
 - Επίπεδο III:
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, άτομα που φαίνονται καλά ηλικίας 3 μηνών έως 3 ετών
 - $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ενήλικες (≥ 16 ετών) που δεν φαίνονται καλά
 - Επίπεδο IV: $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, ενήλικες (≥ 16 ετών) που φαίνονται καλά
 - Επίπεδο II ή III: $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, άτομα που δεν φαίνονται καλά ηλικίας μεγαλύτερης των 3 ετών
 - Επίπεδο III ή IV: $\Theta > 38.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, άτομα που φαίνονται καλά ηλικίας μεγαλύτερης των 3 ετών

Επίπεδο συνείδησης:

- Επίπεδο I: GCS 3-9. Απουσία συνείδησης: αδυνατεί να προστατεύσει τους αεραγωγούς, αντίδραση στον πόνο ή δυνατό θόρυβο μόνο και χωρίς σκοπό (πχ, απρόσφορη ομιλία ή απόσυρση σε επώδυνο ερέθισμα), προοδευτική επιδείνωση του επιπέδου συνείδησης
- Επίπεδο II: GCS 10-13. Μεταβολή του επιπέδου συνείδησης: ακατάλληλη απάντηση σε προφορικά ερεθίσματα (εντοπίζει τον πόνο ή συγχέεται / αλλοιωμένη ομιλίας), απώλεια προσανατολισμού στα πρόσωπα, τόπο ή

χρόνο (σύγχυση), απώλεια πρόσφατης μνήμης (αμνησία), αλλοίωση συμπεριφοράς (διέγερση, ανησυχία)

- Επίπεδο III-IV: GCS 14-15. Άλλες τροποποιητές πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να καθορίσουν το επίπεδο

Αναπνευστική δυσχέρεια:

- Επίπεδο I: Σοβαρή αναπνευστική δυσχέρεια. Κορεσμός οξυγόνου < 90%. Η PEFR δε προβλέπεται. Ο ασθενής παρουσιάζει υπερβολική κόπωση λόγω της παρατεταμένης εργώδους αναπνοής, κυάνωση, μονολεκτική ομιλία, ανίκανος να μιλήσει, απόφραξη του άνω αεραγωγού, ληθαργικός ή συγχυτικός.
- Επίπεδο II: Μέτρια αναπνευστική δυσχέρεια. Κορεσμός οξυγόνου < 92%. Προβλεπόμενη PEFR < 40%. Ασθενής με αυξημένο έργο αναπνοής, μιλάει με φράσεις ή ψαλιδίζει προτάσεις, σημαντική επιδείνωση ή συριγγμός, αλλά ο αεραγωγός είναι προστατευμένος
- Επίπεδο III: Ήπια/Μέτρια αναπνευστική δυσχέρεια. Κορεσμός οξυγόνου 92-94%. Προβλεπόμενη PEFR 40-60%. Ο ασθενής παρουσιάζει δύσπνοια, ταχύπνοια, δύσπνοια προσπάθειας, δεν υπάρχει προφανής αύξηση στο έργο της αναπνοής, είναι σε θέση να μιλήσει με προτάσεις, συριγγμός χωρίς εμφανή απόφραξη των αεραγωγών.

Καθορισμός Σοβαρότητας Πόνου

- Σοβαρός πόνος (σκορ 8-10).
 - Επίπεδο II: οξύς κεντρικός
 - Επίπεδο III: χρόνιος κεντρικός
 - Επίπεδο III: οξύς περιφερικός
 - Επίπεδο IV: χρόνιος περιφερικός
- Μέτριος πόνος (σκορ 4-7).
 - Επίπεδο III: οξύς κεντρικός
 - Επίπεδο IV: χρόνιος κεντρικός
 - Επίπεδο IV: οξύς περιφερικός
 - Επίπεδο V: χρόνιος περιφερικός

- Ήπιος πόνος (σκορ 0-3).
 - Επίπεδο IV: οξύς κεντρικός
 - Επίπεδο V: χρόνιος κεντρικός
 - Επίπεδο V: οξύς περιφερικός
 - Επίπεδο V: χρόνιος περιφερικός

Μηχανισμός τραυματισμού

Επίπεδο II – τραυματίες που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο

- Γενικευμένος τραυματισμός
 - Τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο: εκτίναξη από το όχημα, ανατροπή, χρόνος απεγκλωβισμού > 20 λεπτά, σημαντική διείσδυση στο χώρο των επιβατών, θάνατος μέσα στο χώρο των επιβατών, σύγκρουση με ταχύτητα > 40 km / h (οδηγός χωρίς ζώνη ασφαλείας) ή σύγκρουση με ταχύτητα > 60 km / h (οδηγός με ζώνη ασφαλείας)
 - Τροχαίο ατύχημα με μοτοσικλέτα με ταχύτητα σύγκρουσης με αυτοκίνητο > 30 km / h, ειδικά αν ο αναβάτης εκσφενδονίζεται από τη μηχανή
 - Παράσυρση πεζού ή ποδηλάτη με ταχύτητα > 10 χλμ/ώρα
 - Πτώση από ύψος μεγαλύτερο από 6 μέτρα
 - Διεισδυτικός τραυματισμό στο κεφάλι, τον αυχένα, τον κορμό ή τα άκρα, στον αγκώνα και το γόνατο
- Τραύμα στη κεφαλή-Κρανιοεγκεφαλική κάκωση
 - Τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο: εκτίναξη από το όχημα, παρμπρίζ σε σχήμα δικήν αράχνης
 - Πεζός που χτυπήθηκε από αυτοκίνητο
 - Πτώση από ύψος μεγαλύτερο από 3 πόδια ή 5 σκάλες
 - Επίθεση με ένα αμβλύ αντικείμενο, εκτός από γροθιά ή κλωτσιά
- Τραύμα στον αυχένα
 - Τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο: εκτίναξη από το όχημα, ανατροπή, σύγκρουση με υψηλή ταχύτητα (κυρίως όταν το όχημα είναι εκτός ελέγχου)
 - Τροχαίο ατύχημα με μοτοσικλέτα
 - Πτώση από ύψος μεγαλύτερο από 3 πόδια ή 5 σκάλες

- Αξονικό φορτίο στην κεφαλή

Τραυματίες που βρίσκονται σε χαμηλό κίνδυνο δεν καταχωρούνται σε επίπεδο γιατί πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες

- Γενικευμένος τραυματισμός
 - Αυτόματη ατύχημα: το αυτοκίνητο-με-αυτοκίνητο οπίσθιας σύγκρουσης, ενώ έρχονται σε μια στάση, ή τις επιπτώσεις <30 km / h και συγκρατημένη οδηγό
- Τραύμα στη κεφαλή-Κρανιοεγκεφαλική κάκωση
 - Τροχαίο ατύχημα με αυτοκίνητο: χαμηλής ταχύτητας σύγκρουση (<30 km / h) και ο οδηγός φορούσε ζώνη ασφαλείας
 - Πτώση ενώ στέκεται στο έδαφος
 - Ξυλοδαρμός ή χτύπημα στο κεφάλι (όχι με αιχμηρό ή βαρύ αντικείμενο) χωρίς απώλεια της συνείδησης
- Τραύμα στον αυχένα
 - Απλή οπίσθια σύγκρουση (αυτοκίνητο με αυτοκίνητο), ο οδηγός είναι περιπατητικός μετά τον τραυματισμό του (ο οδηγός δεν βρίσκεται υπό την επήρεια αλκοόλ ή σύγχυση εξαιτίας του τραυματισμού στο κεφάλι) ή καθυστερημένη έναρξη του πόνου στον αυχένα.

Άλλοι τροποποιητές

Επίπεδο γλυκόζης στο αίμα

- Γλυκόζη αίματος < 3 mmol/L
 - Επίπεδο II: Σύγχυση, εφίδρωση, αλλαγή της συμπεριφοράς, κατάσχεση
 - Επίπεδο III: Κανένα σύμπτωμα
- Γλυκόζη αίματος > 18 mmol/L
 - Επίπεδο II: Δύσπνοια, αφυδάτωση, αδυναμία
 - Επίπεδο III: Κανένα σύμπτωμα

Εγκυμονούσες γυναίκες ασθενείς

Ηλικία κύησης μεγαλύτερης των 20 εβδομάδων.

- Επίπεδο I: Νεκρό έμβρυο ή πρόπτωση
- Επίπεδο I: Κολπική αιμορραγία, 3ο τρίμηνο (εκτός από εμφάνιση)
- Επίπεδο II: Ενεργός τοκετός (εκτός από συστολές <2 λεπτά)
- Επίπεδο II: Καμία κινητικότητα του εμβρύου
- Επίπεδο II: Σύμπλεγμα συμπτωμάτων από υπέρταση + / - πονοκέφαλο + / - οίδημα + / - και κοιλιακό άλγος
- Επίπεδο II: Μετά τον τοκετό (μητέρα και παιδί)
- Επίπεδο III: Πιθανή διαρροή υγρού αμνιακού (> 24 ώρες)