



Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Διερεύνηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων  
νοσηλευτών Τ.Ε.Π. σε αρχές εκτίμησης και  
αντιμετώπισης του πολυτραυματία.  
Σύγκριση Ελλάδας-Τσεχίας**



Επιβλέπων Καθηγητής: Κοκοής Χρήστος

Σπουδάστρια: Ντερβίσι Μιρέλα

ΠΑΤΡΑ 2017

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στους ανθρώπους που με στήριξαν σε αυτή τη προσπάθεια.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την κατανόηση και την συναισθηματική και υλική συμπαράστασή τους στο διάστημα των σπουδών μου, τόσο στην Ελλάδα όσο και στη Τσεχία.

Ευχαριστώ τον επόπτη καθηγητή μου κ. Κοκοή Χρήστο για την βοήθεια του και για την ευκαιρία που μου έδωσε να εμβαθύνω τις γνώσεις μου σε ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον εργαστηριακό συνεργάτη του Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδος και νοσηλεύτη Τ.Ε.Π κ. Γεώργιο Κηπουργό για την αμέριστη υπομονή και καθοδήγησή του σε κάθε φάση αυτής της εργασίας, και για την υποστήριξή του στη κατασκευή και διανομή του ερευνητικού ερωτηματολογίου.

Επιπροσθέτως, θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Παρντουμπίτσε της Τσεχίας κα. C. L. για την βοήθειά της στην μετάφραση του ερωτηματολογίου στην τσέχικη γλώσσα, καθώς και την επόπτρια μου και νοσηλεύτρια του Περιφερειακού Νοσοκομείου Παρντουμπίτσε της Τσεχίας Η. Β. για την βοήθειά της στη διανομή του ερωτηματολογίου στους Τσέχους νοσηλευτές του Τμήματος Επειγόντων Περιστατικών του νοσοκομείου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους νοσηλευτές που με βοήθησαν στην διανομή και συλλογή των ερωτηματολογίων στα Τ.Ε.Π. των νοσοκομείων των διαφόρων πόλεων της Ελλάδας καθώς και όλους τους νοσηλευτές για την εθελοντική τους συμμετοχή σε αυτή την έρευνα.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Το τραύμα ήταν και είναι συνυφασμένο με την ανθρώπινη ύπαρξη. Οποτεδήποτε και οπουδήποτε υπάρχει ανθρώπινη δραστηριότητα υπάρχει το ατύχημα, οπότε και το τραύμα. Αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στη σύγχρονη ιατρική, αποτελώντας παγκόσμια μάλιστα και έχοντας μεγάλο κοινωνικό-οικονομικό αντίκτυπο. Αφορά όλες τις κοινωνίες, χωρίς διακρίσεις στο χρώμα δέρματος καθώς και στο κοινωνικό-οικονομικό υπόβαθρο του ατόμου.

**Σκοπός:** Η διερεύνηση του επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων των νοσηλευτών που στελεχώνουν το ΤΕΠ σε αρχές εξειδικευμένης ενδονοσοκομειακής εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία στην Ελλάδα, και αφετέρου η σύγκριση των αποτελεσμάτων που θα παραχθούν μεταξύ δύο πόλεων της Ελλάδας και της Τσεχίας.

**Υλικό-Μέθοδος:** Η παρούσα ερευνητική εργασία είναι μια περιγραφική έρευνα με χαρακτήρα επισκόπησης, στοχεύοντας στη διερεύνηση συγκεκριμένων ερευνητικών ερωτημάτων. Η συλλογή πληροφοριών έγινε με τη συλλογή ερωτηματολογίων τόσο στην Ελληνική όσο και στη Τσέχικη γλώσσα. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 124 νοσηλευτές-μέλη ομάδων νοσηλευτών. Πιο συγκεκριμένα συνολικά στην Ηπειρωτική Ελλάδα συλλέχθηκαν 114 ερωτηματολόγια, από τα οποία τα 17 είναι από το ΠΓΝ Πατρών, ενώ από το νοσοκομείο του Παρντουμπίτσε συλλέχθηκαν 10 ερωτηματολόγια. Για τη συλλογή του εμπειρικού υλικού κατασκευάστηκε νέο εξολοκλήρου ερωτηματολόγιο βασισμένο στην διεθνή και σύγχρονη βιβλιογραφία τραυματολογίας, και κυρίως από το βιβλίο Trauma Nursing Core Course Manual (TNCC) 6η Έκδοση. Αποτελείται από 33 ερωτήσεις κλειστού τύπου με μία μόνο σωστή απάντηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Microsoft Excel 2016.

**Αποτελέσματα:** Το 84,2% του δείγματος της μελέτης ήταν γυναίκες και το 15,8% άνδρες στην Ελλάδα ενώ στη Τσεχία το 100% του δείγματος αποτελείται από γυναίκες. Η ηλικία τους κυμάνθηκε από 20 έως 60 έτη. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι Τσέχοι νοσηλευτές απάντησαν σωστά τόσο στις θεωρητικές όσο και στις ερωτήσεις εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία σε ποσοστό >80%. Στη Τσεχία υπάρχουν 12 Κέντρα Τραύματος για ενήλικες και 8 Κέντρα Τραύματος για παιδιά. Αντιθέτως, στην Ελλάδα η αντιμετώπιση τραύματος γίνεται ουσιαστικά στα Τ.Ε.Π. των Νοσοκομείων και στα Κέντρα Υγείας. Εάν λειτουργούσαν εξειδικευμένα Κέντρα Τραύματος στην Ελλάδα, οι θάνατοι από τραυματισμοί θα είχαν μειωθεί σε ποσοστό 25-30%, ενώ ανάλογη (20-30%) θα ήταν και η μείωση των αναπηριών από την ίδια αιτία.

Επίσης, τα Τ.Ε.Π της Τσεχίας είναι επανδρωμένα με χειρουργούς τραύματος και όχι μόνο επειγοντολόγους όπως στην Ελλάδα.

**Συμπεράσματα:** Αν και δεν υπάρχει παρόμοια έρευνα στην Ελλάδα, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως η συνεχιζόμενη εκπαίδευση των νοσηλευτών ΤΕΠ με κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία και η αξιολόγηση του επιπέδου τους είναι απαραίτητα ώστε να ελαττώσουν τα ελλείματα των νοσηλευτών που κατέδειξε η παραπάνω έρευνα.

**Λέξεις κλειδιά:** τραύμα, πολυτραυματίας, εκτίμηση πολυτραυματία, αντιμετώπιση πολυτραυματία, τμήμα επειγόντων περιστατικών, κακώσεις, νοσοκομειακή αντιμετώπιση τραύματος, προνοσοκομειακή αντιμετώπιση πολυτραυματία, νοσηλευτής Τ.Ε.Π.

## ABSTRACT

**Introduction:** The trauma was and is interwoven with human existence. Whenever and wherever there is human activity there is an accident, so the trauma. It is one of the greatest challenges in modern medicine, becoming a global scourge and having a major socio-economic impact. It concerns all societies, without discrimination in the skin color as well as the socio-economic background of the individual.

**Aim:** Investigation of the level of knowledge and skills of nurses who are members of the Emergency Department in the principles of specialized in-hospital assessment and treatment of polytrauma patient in Greece and comparison of the results that will be produced between two cities in Greece and the Czech Republic.

**Evidence-Method:** This research paper is a descriptive research survey, aiming at exploring specific research questions. The collection of information was done by collecting questionnaires in both Greek and Czech language. The sample of the survey consisted of 124 nursing nurses. More specifically, 114 questionnaires were collected in mainland Greece, of which 17 are from the General University hospital of Patras, while from Pardubice Hospital 10 questionnaires were collected. A complete new questionnaire based on the international and modern bibliography of traumatology, and especially the Trauma Nursing Core Course Manual (TNCC) 6th Edition, was constructed to collect the empirical material. It consists of 33 closed-ended questions with only one correct answer. The results of the survey were analyzed using the Microsoft Excel 2016 program.

**Results:** 84.2% of the study sample was female and 15.8% male in Greece whereas in the Czech Republic 100% of the sample was made up of women. Their age ranged from 20 to 60 years. The most important results of the survey showed that Czech nurses responded correctly to both the theoretical and the application of skills in the assessment and treatment of polytrauma at > 80%. There are 12 Adult Trauma Centers and 8 Children's Trauma Centers in the Czech Republic. On the contrary, in Greece, the treatment of trauma is actually done by the Emergency Department of Hospitals and Health Centers. If specialized Trauma Centers operated in Greece, deaths from injuries would have been reduced by 25-30%, while proportionate (20-30%) would be the reduction of disabilities due to the same cause.

Also, the Czech Teaching Staff are manned by trauma surgeons and not just urgents like in Greece.

**Conclusions:** Although there is no such research in Greece, the results of the research have shown that the continuing education of Emergency Department nurses with appropriate educational programs for assessing and treating multiple trauma and evaluating their level is necessary to reduce the deficits of the nurses shown in the above survey.

**Key words:** *trauma, multiple trauma patient, evaluation of polytrauma patient, management of polytrauma patient, emergency department, injuries, nursing management of trauma, pre-hospital management of trauma, emergency department nurse.*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>ii</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iv</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....</b>	<b>v</b>
 <b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>1</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>2</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> :ΤΟ ΤΡΑΥΜΑ.....</b>	<b>3</b>
1.1 Ορισμός Τραύματος .....	3
1.2 Ορισμός Πολυτραυματία.....	3
1.3 Επιδημιολογία Τραύματος.....	3
1.4 Είδη Τραυμάτων.....	8
1.5 Αίτια Τραύματος.....	10
1.6 Κινηματική του Τραύματος.....	11
1.7 Επιπλοκές Τραύματος.....	12
1.8 Πρόληψη Τραύματος.....	13
1.9 Συστήματα αντιμετώπισης του τραύματος παγκοσμίως.....	15
1.10 Σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα και αιτίες δυσλειτουργίας της Επείγουσας Ιατρικής.....	16
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>:</b>	
<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ.....</b>	<b>17</b>
2.1 Γιατί Πεθαίνουν οι Τραυματίες;.....	17
2.2 Προνοσοκομειακή Φάση.....	18
2.3 Ενδονοσοκομειακή υποδοχή και διαλογή.....	20
2.4 Αρχική εκτίμηση και Αναζωογόνηση.....	21
2.4.1 Α) Διασφάλιση βατότητας αγωγού με ταυτόχρονη προστασία Α.Μ.Σ.Σ.....	22
2.4.2 Β) Αναπνοή.....	23
2.4.3 C) Κυκλοφορία.....	25
2.4.4 D) Νευρολογική εκτίμηση.....	29
2.4.5 E) Έκθεση και προστασία από την υποθερμία.....	31
2.5 Δευτερογενής Εκτίμηση.....	31
2.5.1 F) Πλήρης Σειρά Ζωτικών Ενδείξεων, τοποθέτηση εστιασμένων εξαρτημάτων, και Παρουσία της Οικογένειας.....	31
2.5.2 G) Μέσα Ανακούφισης Πόνου.....	34
2.5.3 H) Ιστορικό.....	35
2.6 Η) Κλινική εξέταση «από την Κεφαλή ως τα δάχτυλα των ποδιών».....	35
2.6.1 Κεφαλή και Πρόσωπο.....	36
2.6.2 Θώρακας.....	37

2.6.3	Κοιλιά.....	37
2.6.4	Πύελος/Περίνεο.....	38
2.6.5	Μυοσκελετικό Σύστημα.....	39
2.6.6	Νευρικό Σύστημα.....	40

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΕΙΔΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....</b>	<b>41</b>
3.1 Κρανιοεγκεφαλική κάκωση.....	41
3.2 Κάκωση Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης.....	42
3.3 Κακώσεις Θώρακα.....	47
3.3.1 Άμεσα Απειλητικές για τη ζωή κακώσεις Θώρακα.....	47
3.3.2 Δυνητικά Θανατηφόρες κακώσεις Θώρακα.....	49
3.4 Κακώσεις Άκρων.....	51
3.5 Εγκαύματα.....	51
3.6 ΚΑΡΠΑ.....	53

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΕΙΔΙΚΟΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ: ΕΓΚΥΟΙ, ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΜΕ ΤΡΑΥΜΑ.....</b>	<b>55</b>
4.1 Τραυματισμοί κατά την Εγκυμοσύνη.....	55
4.1.1 Νοσηλευτική Φροντίδα Εγκύου με τραύμα.....	56
4.2 Τραύμα σε Παιδιά.....	57
4.2.1 Νοσηλευτική Φροντίδα σε τραυματισμένους ασθενείς της παιδιατρικής.....	57
4.3 Τραύμα σε Ηλικιωμένο Ασθενή.....	58
4.3.1 Νοσηλευτική Περίθαλψη του Ηλικιωμένου Ασθενή με Τραύμα.....	58

<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....</b>	<b>60</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....</b>	<b>61</b>
5.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	61
5.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ.....	61
5.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	61
5.4 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....	63
5.5 ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	63
5.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	64
5.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	65

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....</b>	<b>66</b>
6.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	66
Α) Δημογραφικά χαρακτηριστικά Γ.Ν. Παρντουμπίτσε.....	66
Β) Δημογραφικά χαρακτηριστικά Π.Γ.Ν. Πατρών.....	67
Γ) Δημογραφικά χαρακτηριστικά Ηπειρωτικής Ελλάδας.....	69.

<b>6.2</b> Αποτελέσματα ερωτηματολογίου: Ερωτήσεις Θεωρητικών γνώσεων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία.....	<b>70</b>
<b>6.3</b> Ερωτήσεις Εφαρμογής Δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία.....	<b>80</b>
<b>6.4</b> ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	<b>83</b>
<b>6.5</b> ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ.....	<b>85</b>
<b>6.6</b> ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	<b>86</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>87</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α:</b> Ελληνικό Ερευνητικό Ερωτηματολόγιο.....	<b>90</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β:</b> Τσέχικο Ερευνητικό Ερωτηματολόγιο.....	<b>99</b>

# **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο δραματικός αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων στην χώρα μας και οι ανά τον κόσμο και οι μαζικές καταστροφές, ήταν η αρχική αιτία επιλογής του συγκεκριμένου θέματος. Ωστόσο, αυτό ενισχύθηκε από το γεγονός ότι ύστερα από δύο προσωπικά τροχαία ατυχήματα διασώθηκαν, ενώ κάποιοι άνθρωποι του προσωπικού μου περιβάλλοντος χάθηκαν μετά από ατύχημα.

Στο Τ.Ε.Π. τοποθετείται το πρώτο και ίσως το βασικότερο λιθαράκι για την άμεση διάσωση του τραυματία.

Όλα τα παραπάνω, ενίσχυσαν το ενδιαφέρον μου να μελετήσω τόσο το υπόβαθρο των γνώσεων που κατέχουν οι νοσηλευτές Τ.Ε.Π σε αρχές εξειδικευμένης ενδονοσοκομειακής εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία στην χώρα μας αφενός, και αφετέρου να συγκρίνω τα αποτελέσματα που θα πραχθούν μεταξύ του Π.Γ.Ν.Π και του Περιφερειακού Νοσοκομείου του Παρντουμίτσε της Τσεχίας, όπου πραγματοποίησα τη τρίμηνη πρακτική μου άσκηση με το πρόγραμμα ανταλλαγής φοιτητών Erasmus+.

Η ερευνητική εργασία αποτελείται από δύο μέρη: (α) το θεωρητικό μέρος (β) το ερευνητικό μέρος και τα ευρήματα με την ανάλυσή τους, τα συμπεράσματα και τις προτάσεις.

Στο πρώτο μέρος γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση της νοσηλευτικής εκτίμησης και αντιμετώπισης του πολυτραυματία (Κεφάλαιο 1).

Παρουσιάζονται οι εννοιολογικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με το τραύμα και γίνεται αναφορά στα συστήματα εκτίμησης και αντιμετώπισης τραύματος παγκοσμίως και στην Ελλάδα. Στη συνέχεια (Κεφάλαιο 2) γίνεται εκτενής αναφορά στην αρχική εκτίμηση και Αναζωογόνηση του πολυτραυματία (ABCDE), καθώς και την δευτερογενή εκτίμηση (FGH) του πολυτραυματία από τους νοσηλευτές.

Ύστερα (Κεφάλαιο 3) παρουσιάζονται τα είδη κακώσεων και εγκαυμάτων, όπως επίσης και τα στάδια καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.

Στο τέλος του θεωρητικού μέρους (Κεφάλαιο 4) παρουσιάζεται η εκτίμηση και η αντιμετώπιση του τραύματος σε ειδικούς πληθυσμούς όπως οι έγκυες, οι ηλικιωμένοι και τα παιδιά.

Στο δεύτερο μέρος γίνεται αναφορά στο υλικό και τη μεθοδολογία της έρευνας (Κεφάλαιο 5). Παρουσιάζονται ο σκοπός και οι στόχοι της, τα ερευνητικά ερωτήματα, ο σχεδιασμός και ο πληθυσμός της έρευνας, το εργαλείο συλλογής δεδομένων (ερωτηματολόγιο) και η δομή του, η διαδικασία συλλογής δεδομένων, καθώς και ο τρόπος ανάλυσής τους. Στη συνέχεια (Κεφάλαιο 6) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Στο τέλος του ερευνητικού μέρους παρουσιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις προκειμένου να γίνει ουσιαστικότερος ο ρόλος του νοσηλευτή Τ.Ε.Π.

Η πτυχιακή εργασία ολοκληρώνεται με τη βιβλιογραφία, ελληνόγλωσση και ξενόγλωσση, τις διαδικτυακές πηγές, καθώς και με το παράρτημα το οποίο περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο της έρευνας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία περιλαμβάνει παρεμβάσεις που σχετίζονται με την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, την χειρουργική αποκατάσταση των κακώσεων, την υποστήριξη στην μονάδα εντατικής θεραπείας και την πλήρη αποκατάσταση του τραυματία. Η όλη αντιμετώπιση είναι ενιαία και το κάθε μέρος συνδέεται αλληλένδετα με τα υπόλοιπα.

Σύμφωνα με τα πιο αξιόπιστα δεδομένα υπολογίζεται ότι σε μερικά χρόνια οι τραυματισμοί θα φθάσουν ή ακόμα θα ξεπεράσουν σε επίπτωση τις μεταδοτικές ασθένειες όσον αφορά τη νοσηρότητα και την θνητότητα. Ο θάνατος των ασθενών που έχουν υποστεί σοβαρά πολλαπλά τραύματα μπορεί να αποδοθεί είτε στην άμεση συνέπεια των τραυμάτων τους, είτε σε μια επακόλουθη του τραυματισμού επιβαρυντική αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος<sup>[1]</sup>.

Έρευνες έχουν καταδείξει ότι πολλοί από τους θανάτους λόγω τραυματισμού μπορεί να προληφθούν, ενώ σε μια αναδρομική ανάλυση των θανάτων βρήκαν ότι πάνω από τις μισές περιπτώσεις των μη κρανιοεγκεφαλικών και το ένα τρίτο των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί. Οι περισσότεροι θάνατοι που θα μπορούσαν να προληφθούν σχετίζονται με την αποτυχία να διαγνωστούν και να αντιμετωπιστούν έγκαιρα τα προβλήματα που αφορούν τον αεραγωγό, την αναπνοή και την κυκλοφορία.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση των κακώσεων, με τη σωστή γνώση και τη εγρήγορση που πρέπει να διαθέτει αποτελεί παράγοντα υψίστης σημασίας για τη διατήρηση του πολυτραυματία στη ζωή<sup>[2]</sup>.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

## 1.1 Ορισμός Τραύματος

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει το τραύμα ως «κάθε βίαιη καταστροφή ιστών, εσωτερική ή εξωτερική, ανεξάρτητα από το αίτιο που την προκάλεσε»<sup>[3]</sup>. Ουσιαστικά πρόκειται για βλάβη η σε ανθρώπινους ιστούς και όργανα που προκαλούνται από κάποια μορφή ενέργειας που υπερβαίνει την αντοχή των ιστών του ανθρώπινου σώματος. Η προαναφερθείσα δύναμη είναι δυνατόν να προέλθει είτε από το ίδιο το άτομο ή να είναι αποτέλεσμα βίας<sup>2</sup> και ανάλογα της σοβαρότητάς του μπορεί να επέλθει και θάνατος αν δεν υπάρξει άμεση και εξειδικευμένη αντιμετώπιση<sup>[2]</sup>.

Το τραύμα σπάνια να είναι «τυχαίο» και έτσι ο όρος «ατύχημα» δε χρησιμοποιείται πλέον στη βιβλιογραφία. Οι περισσότεροι θάνατοι και κακώσεις δεν προκύπτουν τυχαία και μπορούν να προληφθούν. Ως αποτέλεσμα αυτής της αλλαγής τρόπου σκέψης, η φράση «σύγκρουση οχημάτων» (MVC) έχει αντικαταστήσει τη φράση «τροχαίο ατύχημα ή αυτοκινητιστικό ατύχημα» (MVA), και τα τραύματα ταξινομούνται σήμερα ως εσκεμμένα ή εκ προθέσεως (αυτοκτονία ή ανθρωποκτονία) και ακούσια ή εξ αμελείας (MCV ή πτώσεις)<sup>[2]</sup>.

## 1.2 Ορισμός Πολυτραυματία

Σαν πολυτραυματίας ορίζεται κάθε θύμα άσκησης εξωτερικής βίας που έχει υποστεί κακώσεις που αφορούν περισσότερα από ένα συστήματα του οργανισμού, συμπεριλαμβανομένων των πνευμόνων, του κυκλοφορικού, του νευρικού, του γαστρεντερικού, του μυοσκελετικού και του δέρματος. Ένα παράδειγμα πολυτραυματία θα ήταν ο ασθενής που εμπλέκεται σε τροχαίο και εμφανίζει τραυματική εγκεφαλική κάκωση, πνευμονικές θλάσεις, ρήξη σπληνός, κυκλοφορική καταπληξία και κάταγμα μηριαίου οστού.

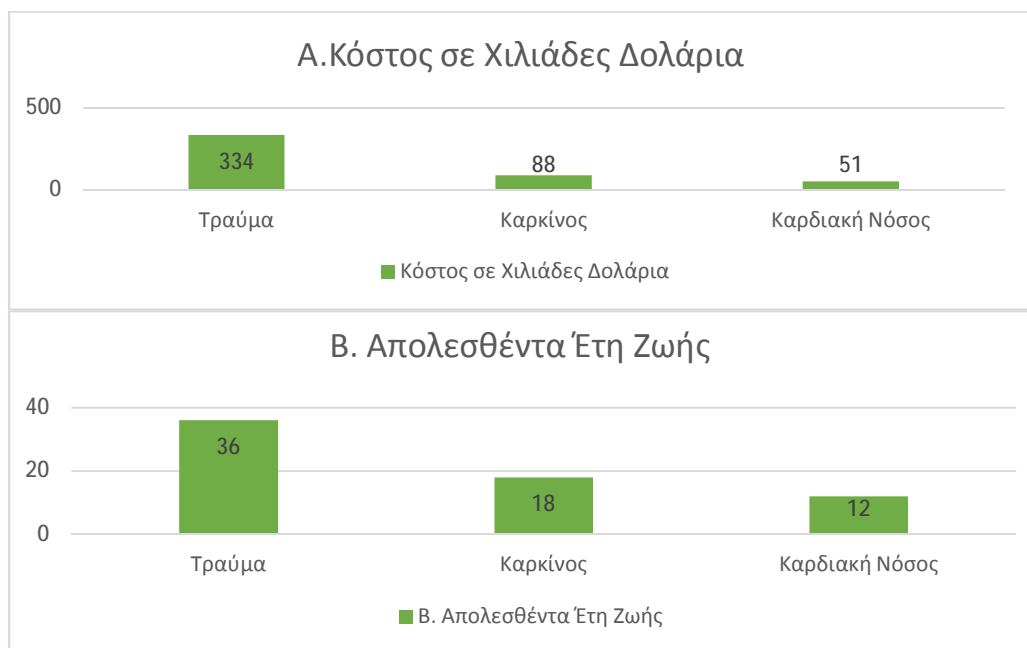
Ο τραυματίας με κακώσεις σε ένα μόνο σύστημα έχει υποστεί πιο περιορισμένες βλάβες. Ένα παράδειγμα θα ήταν ένας ασθενής με απλό κάταγμα ποδοκνημικής, αλλά χωρίς ενδείξεις απώλειας αίματος ή κυκλοφορικής καταπληξίας<sup>[1]</sup>.

## 1.3 Επιδημιολογία Τραύματος

Το τραύμα αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στα άτομα ηλικίας 1 έως 44 ετών. Άνω του 70% των θανάτων στις ηλικίες 15 έως 24 ετών και άνω του 40% των θανάτων στις ηλικίες 1 έως 14 ετών. Το τραύμα αποτελεί την όγδοη αιτία θανάτου στους ηλικιωμένους. Κάθε χρόνο στις ΗΠΑ χάνουν τη ζωή τους από αμβλύ τραύμα 70 φορές περισσότεροι Αμερικανοί από όσους σκοτώνονται κάθε χρόνο στον Πόλεμο του Ιράκ<sup>[1,4]</sup>.

Υπολογίζεται ότι στις ΗΠΑ σημειώνονται 60 εκατομμύρια τραυματισμοί κάθε χρόνο. Από αυτούς, τα 40 εκατομμύρια θα χρειαστούν φροντίδα στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (TEΠ), τα 2,5 εκατομμύρια θα χρειαστούν νοσηλεία και τα 9 εκατομμύρια θα προκαλέσουν κάποιου βαθμού αναπηρία. Περίπου 8,7 τραυματίες θα εμφανίσουν προσωρινή αναπηρία, ενώ 300.000 θα αποκτήσουν κάποια μόνιμη αναπηρία.

Το κόστος φροντίδας του τραύματος είναι ασύλληπτο. Δισεκατομμύρια δολάρια δαπανώνται στη περίθαλψη των τραυματιών. Το Εθνικό Συμβούλιο Ασφαλείας των ΗΠΑ (National Safety Council) υπολόγισε ότι το 2007 ο οικονομικός αντίκτυπος του θανατηφόρου και μη θανατηφόρου τραύματος ήταν περίπου 684 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. Όσον αφορά τους ασθενείς που καταλήγουν, η απώλεια ισοδυναμεί με 5,1 εκατομμύρια έτη ζωής (34 έτη ανά άτομο) και 50 δισεκατομμύρια δολάρια. Συγκριτικά το κόστος ανα καρκινοπαθή ή καρδιοπαθή είναι πολύ μικρότερο <sup>[1,4]</sup>.



**Πίνακας 1.1** Α. Σύγκριση ετησίου κόστους σε χιλιάδες δολάρια για την περίθαλψη τραυματιών, καρκινοπαθών και καρδιοπαθών στις ΗΠΑ. Β. Σύγκριση της απώλειας ετών ζωής λόγω τραύματος, καρκίνου και καρδιακής νόσου.

Πηγή: Στοιχεία από το National Safety Council.

## Ανθρώπινα Χαρακτηριστικά

### **Ηλικία**

Ο μεγαλύτερος αριθμός θανάτων λόγω τραύματος σημειώνεται στην ηλικιακή ομάδα 35-44 ετών. Αν και ο πραγματικός αριθμός ατόμων που πεθαίνουν από τραυματισμούς είναι ο μέγιστος στην ηλικιακή ομάδα ατόμων από 15-64 ετών, όσοι είναι άνω των 85 ετών έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου. Οι συννοσηρές καταστάσεις που αντιμετωπίζουν πολλοί ηλικιωμένοι αυξάνουν σημαντικά την θνησιμότητα και τη νοσηρότητα. Η κύρια αιτία θανάτου για κάθε ηλικιακή ομάδα μεταξύ 5 και 24 ετών είναι τα τροχαία <sup>[2]</sup>.

### **Φύλο**

Το συνολικό ποσοστό θανάτων λόγω τραύματος είναι 2,3 φορές μεγαλύτερο στους άνδρες από ότι στις γυναίκες. Η έκθεση σε συμβάντα που προκαλούν κακώσεις. Η έκθεση σε συμβάντα που προκαλούν κακώσεις, το μέγεθος του εμπλεκόμενου κινδύνου, το επάγγελμα και οι πολιτισμικές νόρμες, έχουν θεωρηθεί λόγοι για τη διαφορά στα ποσοστά αυτά μεταξύ των δύο φύλων.

Οι μηχανισμοί κάκωσης διαφέρουν επίσης σημαντικά μεταξύ των δύο φύλων. Οι άνδρες π.χ. έχουν περισσότερες πιθανότητες θανάτους κατά τη διάρκεια αυτοκινητιστικών συγκρούσεων, ενώ οι γυναίκες υπόκεινται στο 80% όλων των καταγμάτων ισχύων. Ακόμη, το 76% όλων των αυτοκτονιών λόγω ενδοοικογενειακής βίας αφορά σε γυναίκες και το 24% σε άνδρες <sup>[2]</sup>.

### **Αλκοόλ**

Το αλκοόλ παίζει κάποιο ρόλο σε όλους σχεδόν τους τύπους κάκωσης. Επηρεάζει τις γνωστικές λειτουργίες καθώς και την ισορροπία, το συντονισμό κινήσεων και την κρίση. Οι επιπτώσεις του αλκοόλ εντείνονται από την έκθεση στον ήλιο, τη θερμότητα και την αφυδάτωση. Η Εθνική Διεύθυνση Κυκλοφοριακής Ασφάλειας στις Εθνικές Οδούς (NHTSA-National Highway Traffic Safety Administration) αναφέρει ότι οι βίαιοι θάνατοι σε συγκρούσεις οχημάτων που συνδέονται με την κατανάλωση αλκοόλ έχουν πτωτική τάση εδώ και λίγα χρόνια. Αν και οι βίαιοι θάνατοι έχουν μειωθεί κατά 1,8% κατά τη διάρκεια αυτοκινητιστικών συγκρούσεων (όπου η υψηλότερη συγκέντρωση αλκοόλ στο αίμα ήταν 0,08 gr/dl ή παραπάνω), η χρήση αλκοόλ παραμένει ένα πρόβλημα για νεαρούς οδηγούς.

Με οποιαδήποτε επίπεδο συγκέντρωσης αλκοόλ στο αίμα, ο κίνδυνος εμπλοκής σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα είναι μεγαλύτερος για τους εφήβους παρά για οδηγούς μεγαλύτερης ηλικίας. Έρευνες έχουν δείξει ότι το 25% των οδηγών ηλικίας 15 ως 20 ετών που σκοτώθηκαν με τον παραπάνω τρόπο είχαν συγκέντρωση αλκοόλ 0,08 gr/dl. Μεταξύ εφήβων οδηγών που σκοτώθηκαν επίσης λόγω σύγκρουσης οχημάτων, μετά από κατανάλωση αλκοόλ, το 74% δε φορούσε ζώνη ασφαλείας.

Το αλκοόλ εμπλέκεται στο 25 ως το 50% βίαιων θανάτων εφήβων και ενηλίκων που συνδέονται με ψυχαγωγία στο νερό (κολύμβηση, θαλάσσια σπορ κτλ). Η κατανάλωση αλκοόλ συμβάλλει επίσης σε ένα εκτιμώμενο 40% θανάτων στο σπίτι λόγω πυρκαγιάς <sup>[5]</sup>.

### **Κάπνισμα**

Το κάπνισμα εμπλέκεται στην πρόκληση τραύματος με διάφορους τρόπους. Προκαλεί σημαντικά προβλήματα υγείας που αυξάνουν σημαντικά τη νοσηρότητα και τη θνητότητα που συνδέεται με το τραύμα. Επιπρόσθετα το κάπνισμα είναι η κορυφαία αίτια θανάτων που συνδέονται με πυρκαγιά <sup>[5]</sup>.

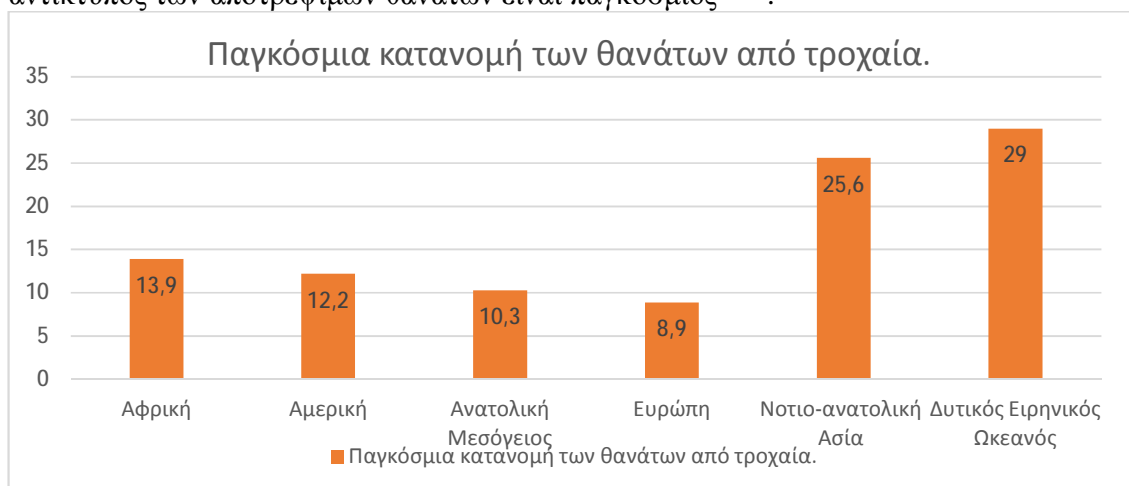
### **Βία**

Η βία, ένα πρόβλημα της δημόσιας υγείας από πολλές απόψεις, περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τη βιαιοπραγία, την ανθρωποκτονία, την ενδοοικογενειακή βία, τη σωματική, σεξουαλική και ψυχολογική κακοποίηση. Η ανθρωποκτονία είναι η κύρια αιτία θανάτου μεταξύ νέων 10 ως 24 ετών. Εκτιμάται ότι η βιαιοπραγία οδηγεί στο θάνατο 19.000 ως 23.000 ατόμων ετησίως στις ΗΠΑ. Ο τραυματισμός λόγω χρήσης πυροβόλων όπλων στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει προκαλέσει κατά μέσο όρο 32.608 θανάτους ετησίως (από το 1970 ως το 2001). Είναι η δεύτερη κύρια αιτία θανάτου λόγω τραυματισμού μετά τα αυτοκινητιστικά δυστυχήματα και είναι η κορυφαία αιτία θανάτου σε πολλές πολιτείες.

Τα πυροβόλα όπλα εμπλέκονται στο 70% περίπου των ανθρωποκτονιών, το 60% των αυτοκτονιών, το 40% των ληστειών, και το 20% των επικίνδυνων σωματικών βλαβών<sup>[5]</sup>.

Τα ακόλουθα στοιχεία προέρχονται από το Ενημερωτικό Δελτίο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τους Τραυματισμούς από Τροχαία (World Health Organization Road Traffic Injuries Fact Sheet). No. 358:

- **Τα τραύματα από τροχαία αποτελούν ένα τεράστιο πρόβλημα δημόσιας υγείας, που μπορεί όμως να αντιμετωπιστεί με την ανάπτυξη μεθόδων πρόληψης.** Παγκοσμίως, τα τροχαία οδηγούν κάθε χρόνο στο θάνατο 1,24 εκατομμύρια άτομα, ή κατά μέσον όρο 3.242 άτομα καθημερινά. Ευθύνονται για τον τραυματισμό ή την πρόκληση αναπηρίας σε 20 έως 40 εκατομμύρια άτομα κάθε χρόνο. Τα τροχαία κατατάσσονται ως η ένατη συνολικά αιτία θανάτου και ως η πρώτη αιτία θανάτου από τραύμα, προκαλώντας το 2,2% του συνόλου των θανάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Το κόστος αυτών των τραυματισμών και θανάτων υπολογίζεται σε 518 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) προβλέπει ότι αν δεν βελτιωθεί η πρόληψη, το 2020 θα χάνουν τη ζωή τους από τροχαία 1,9 εκατομμύρια άτομα κάθε χρόνο.
- **Η πλειονότητα των τραυματισμών από τροχαία σημειώνεται σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο κατά κεφαλήν εισόδημα, κυρίως σε νέους άντρες και σε «ευάλωτους» χρήστες των δρόμων (όπως οι μοτοσικλετιστές και οι πεζοί).** Στις χώρες με χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα σημειώνονται περισσότεροι από το 90% όλων των θανάτων που οφείλονται σε τροχαία. (Πίνακας 1.2).
- **Παγκοσμίως, χάνουν κάθε χρόνο τη ζωή τους από τραύμα 5,8 εκατομμύρια άτομα. Αυτός ο αριθμός περιλαμβάνει τόσο τους ακούσιους όσο και τους εσκεμμένους τραυματισμούς.** Αν και τα τροχαία αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου, η αυτοκτονία (844,000) και η ανθρωποκτονία (600.000) καταλαμβάνουν τη δεύτερη και τρίτη θέση, αντίστοιχα. Όπως δείχνουν ξεκάθαρα αυτές οι στατιστικές, το τραύμα συνιστά ένα παγκόσμιο πρόβλημα. Αν και τα επακριβή γεγονότα που οδηγούν σε τραυματισμούς και θανάτους διαφέρουν από χώρα σε χώρα, οι συνέπειες είναι παρόμοιες. Ο αντίκτυπος των αποτρέψιμων θανάτων είναι παγκόσμιος<sup>[1,6]</sup>.



Πίνακας 1.2 Παγκόσμια κατανομή των θανάτων από τροχαία.

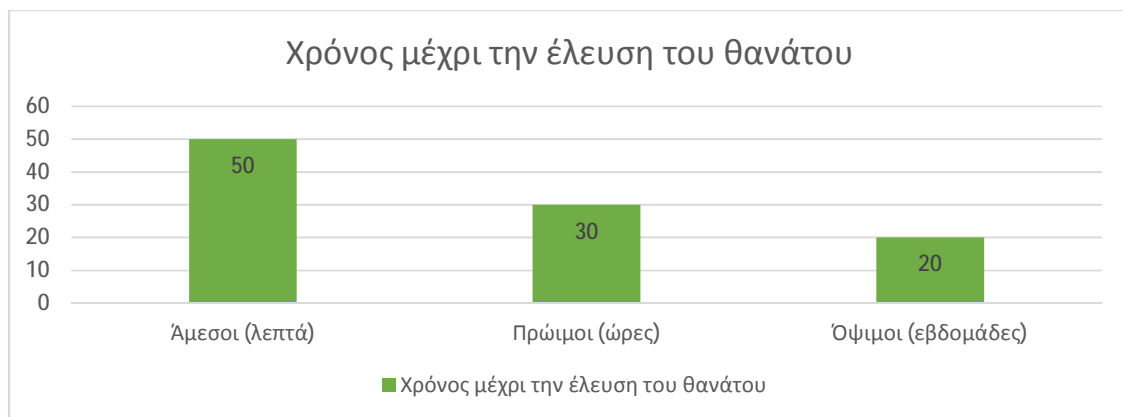
Πηγή: Στοιχεία από World Health Organization Road Traffic Injuries Fact Sheet No. 358

Ο Trunkey το 1985 μελέτησε το τραύμα και έκανε λόγο την συσχέτιση των θανάτων με τον χρόνο που έχει επέλθει από την στιγμή του τραυματισμού. Τα αποτελέσματά του αναφέρονται παρακάτω και κατανέμονται σε τρεις χρονικούς περιόδους.

Στην πρώτη περίοδο συμβαίνει το 50% των θανάτων και αναφέρεται στα πρώτα λεπτά μετά την κάκωση. Συνήθως οφείλονται σε κακώσεις καρδιάς, μεγάλων αγγείων, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, στελέχους του εγκεφάλου, νωτιαίου μυελού, θωρακικά τραύματα και ρήξη σπλήνας.

Στη δεύτερη περίοδο συμβαίνει το 30% των θανάτων και αναφέρεται στις πρώτες ώρες μετά την κάκωση. Οφείλεται σε βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ακατάσχετη αιμορραγία (υποογκαιμικό shock), αιμοθώρακα, πνευμοθώρακα και αιμάτωμα.

Τέλος, στην τρίτη περίοδο συμβαίνει το 20% των θανάτων και αναφέρεται σε λίγες ημέρες ή εβδομάδες μετά την κάκωση. Εδώ οι θάνατοι οφείλονται κυρίως σε σηπτικές επιπλοκές και πολυοργανική ανεπάρκεια (Πίνακας 1.3) <sup>[7]</sup>.

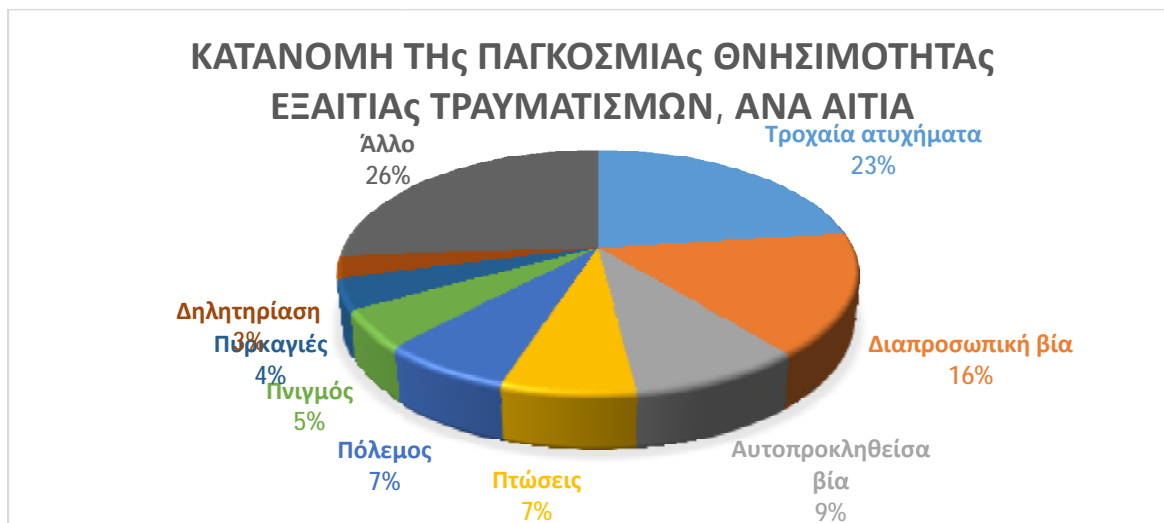


**Πίνακας 1.3** Οι άμεσοι θάνατοι μπορούν να αποτραπούν μόνο μέσω ενημέρωσης σχετικά με τη πρόληψη των τραυμάτων, επειδή η μοναδική πιθανότητα επιβίωσης ορισμένων ασθενών έγκειται στο να μην πραγματοποιηθεί το συμβάν. Οι πρώιμοι θάνατοι μπορούν να αποτραπούν μέσω κατάλληλης και έγκαιρης προνοσοκομειακής φροντίδας για μείωση της νοσηρότητας και της θνητότητας. Οι όψιμοι θάνατοι μπορούν να αποτραπούν μόνο μέσω ταχείας μεταφοράς σε ένα νοσοκομείο κατάλληλα στελεχωμένο για τη φροντίδα του τραύματος.

Ο θάνατος από τραυματισμούς αποτελεί μείζον πρόβλημα υγείας παγκοσμίως, και οδηγεί σε περισσότερους από 14.000 θανάτους την ημέρα, με τα τροχαία ατυχήματα να ευθύνονται για 1,3 εκατομμύρια, τις αυτοκτονίες για 884.000 και τις ανθρωποκτονίες για 600.000 θανάτους ετησίως. Στις περισσότερες χώρες, ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξής τους, οι τραυματισμοί βρίσκονται μεταξύ των πέντε σημαντικότερων αιτιών θανάτου. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία αφορούν τις κακώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, τα οκτώ κύρια αίτια θανάτου που σχετίζονται με τη κάκωση ήταν, κατά σειρά συχνότητας:

1. Κακώσεις λόγω τροχαίων - 1.3 εκατ. Θάνατοι ετησίως
2. Διαπροσωπική βία - 815.000 θάνατοι ετησίως
3. Αυτοπροκληθείσα βία - 520.000 θάνατοι ετησίως

4. Πτώσεις - 424.000 θάνατοι ετησίως
5. Πόλεμος - X
6. Πνιγμός - 398.000 θάνατοι ετησίως
7. Πυρκαγιές - 346.000 θάνατοι ετησίως
8. Δηλητηρίαση - 195.000 θάνατοι ετησίως



**Πίνακας 1.4** Κατανομή της παγκόσμιας θνησιμότητας εξαιτίας τραυματισμών, ανά αιτία.

*Πηγή:* Δεδομένα από WHO Global Burden of disease project, 2002, Version 1.

Η επισήμανση τις τελευταίες δεκαετίες ότι το τραύμα αποτελεί σημαντικό παγκόσμιο θέμα υγείας, οδήγησε μεγάλες εταιρίες και οργανισμούς χειρουργών, όπως το Αμερικάνικο Κολέγιο Χειρουργών (American College of Surgeons-ACS), στην αναγνώριση του τραύματος ως χειρουργική νόσος. Έτσι δημιουργήθηκε το πρόγραμμα εξειδικευμένης αντιμετώπισης της ζωής στο τραύμα – Advanced Trauma Life Support (ATLS), που προωθεί ότι πιο σύγχρονη αντίληψη στην αντιμετώπιση του τραύματος και επικεντρώνεται στην συστηματική, ταχεία και αποτελεσματική αρχική αντιμετώπιση του τραυματία<sup>[8]</sup>.

Στην Ελλάδα κάθε χρόνο σημειώνονται 24.000 ατυχήματα, 2.500 νεκρούς εκ των οποίων οι περισσότεροι από αυτούς οφείλονται στα τροχαία ατυχήματα και 32.000 τραυματίες εκ των οποίων οι 4.500 σε σοβαρή κατάσταση, ενώ το ετήσιο οικονομικό κόστος φτάνει τα 338 εκατ. Ευρώ.

Συμπερασματικά, κάθε μέρα στην Ελλάδα λαμβάνουν χώρα κατά μέσο όρο περίπου 65 τροχαία ατυχήματα, όπου 4 άτομα καταλήγουν νεκρά, και 80 τραυματίζονται, είτε σοβαρά είτε ελαφρά. Με βάση στατιστικά στοιχεία και άλλων χωρών, η Ελλάδα παρουσιάζει ένα προβάδισμα στον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων, καθώς εμφανίζει διπλάσια ποσότητα θυμάτων σχετικά με την Γαλλία, το Βέλγιο και την Ιρλανδία, και τετραπλάσια συγκριτικά με τη Βρετανία και Ιταλία<sup>[9]</sup>.

## 1.4 Είδη Τραύματος



Οπτικά, τα τραύματα διακρίνονται σε εσωτερικά και εξωτερικά. Τα εσωτερικά τραύματα είναι και τα πιο επικίνδυνα καθώς δεν μπορεί να διακριθεί η σοβαρότητά του παρά μόνο με κατάλληλο εξοπλισμό και δεν είναι απίθανο να οδηγήσουν σύντομα στον θάνατο. Τέτοια τραύματα είναι συνήθως στην κρανιακή, θωρακική και περιτοναϊκή κοιλότητα. Τα εξωτερικά τραύματα διακρίνονται σε ανοιχτά και κλειστά και είναι αυτά που, κατά το ήμισυ, φαίνονται και με γυμνό μάτι.

Στα ανοιχτά τραύματα, η βλάβη εμπεριέχει λύση της συνέχειας των ορατών ιστών όπως είναι για παράδειγμα το δέρμα, ο υποδόριος και/ή ο μυϊκός ιστός. Το βάθος και ο ιστός ποικίλλουν ανάλογα με την αιτία που τα προκάλεσε. Στα κλειστά τραύματα η ρήξη των ιστών – ή ακόμη και των οργάνων – δεν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος, αλλά η κλινική εικόνα του τραυματία μας προμηνύει για τα εν λόγω τραύματα. Τέτοια είναι η ρήξη σπλήνας, το κάταγμα σπονδυλικής στήλης και μυελού, η ρήξη αορτής και μεγάλων αγγείων, η ρήξη τενόντων κ.α..

Τα ανοικτά τραύματα με τη σειρά τους, χωρίζονται σε εκδορές, νύσσοντα και τέμοντα τραύματα, αποσπαστικά ή εξελκυστικά τραύματα και τους ακρωτηριασμούς, ενώ τα κλειστά χωρίζονται σε εκχυμώσεις (μελανιές) και αιματώματα <sup>[10]</sup>.

Ως εκδορά ορίζεται η μερική ή ολική απώλεια της δερματικής στιβάδας ως αποτέλεσμα τριβής με σκληρή και ανώμαλη επιφάνεια. Στις περισσότερες περιπτώσεις συνοδεύεται από τριχοειδική αιμορραγία, αλλά συνήθως είναι ακίνδυνη και το μόνο που χρειάζεται είναι να ληφθούν αντισηπτικά μέτρα λόγω πιθανής λοίμωξης <sup>[10]</sup>.

Νύσσοντα θεωρούνται τα τραύματα που προκαλούνται από αιχμηρά αντικείμενα και προκαλούν κάθετη ή λοξή βλάβη στον ιστό (το βάθος τους είναι μεγαλύτερης έκτασης από το εύρος τους. Μπορεί να είναι από νύξη με βελόνα έως πλήξη με μαχαίρι και μπορεί να προκαλέσουν από μια απλή τριχοειδική αιμορραγία έως και θάνατο αντίστοιχα <sup>[11]</sup>.

Τα τέμοντα τραύματα από την άλλη, δημιουργούν συνήθως βαριά βλάβη και μεγαλύτερη εξωτερική ιστική καταστροφή. Συχνά επέρχεται μεγάλη αιμορραγία έως υποογκαιμικό shock. Ανάλογα με το αντικείμενο που το προκάλεσε, τα χείλη του τραύματος μπορεί να είναι ομαλά (μαχαίρι) ή ανώμαλα (σπασμένο γυαλί) <sup>[11]</sup>.

Αποσπαστικό ή εξελκυστικό ορίζεται το τραύμα που υπάρχει τέλεια ή ατελή αποκοπή δερματικού ιστού με ή χωρίς άλλους ιστούς. Τα πιο συνήθη είναι απόσπαση των άκρων, της μύτης το λοβίο του αυτιού, του τριχωτού της κεφαλής κ.α.. Σε γενικές γραμμές είναι σοβαρά και απαιτούν εξειδικευμένη αντιμετώπιση <sup>[11]</sup>.

Ο ακρωτηριασμός είναι η σοβαρότερη μορφή τραυματισμού, καθώς μιλάμε για αποκοπή ενός μέλους από το υπόλοιπο σώμα. Διακρίνεται σε μερικό ακρωτηριασμό όπου το μέλος συγκρατείται μόνο από μαλακά μόρια, και σε ολικό ακρωτηριασμό όπου η αποκοπή είναι πλήρης. Υπάρχει πιθανότητα να μπορεί να ξαναγίνει η επανασύνδεση του μέλους αλλά αυτό απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και άμεσες ενέργειες από την πρώτη στιγμή του ατυχήματος. Η μόνη σίγουρη μη αναστρέψιμη αποκοπή είναι αυτή της κεφαλής <sup>[12]</sup>.

Η εκχύμωση είναι η παθολογική έξοδος αίματος από τα τριχοειδή αγγεία και οίδημα, λόγω σύνθλιψής τους, σε παρακείμενους ιστούς όπως το δέρμα, χωρίς το αίμα να εξέρχεται έξω από αυτό.

Το αιματώματα είναι η κλειστή συλλογή αίματος σε ιστό ή κοιλότητα του σώματος μετά από ρήξη φλέβας ή αρτηρίας. Το αίμα θα πήξει, και μετά από ένα ορισμένο χρονικό

διάστημα θα απορροφηθεί από τον οργανισμό. Σε σοβαρές περιπτώσεις απαιτεί χειρουργικές ενέργειες.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούν άλλες δύο ξεχωριστές μορφές τραύματος, το τυφλό και το διαμπερές τραύμα. Στο μεν πρώτο το τραύμα έχει πύλη εισόδου αλλά όχι εξόδου, ενώ στο δεύτερο έχουμε πύλη εισόδου και εξόδου <sup>[12]</sup>.

## 1.5 Αίτια τραύματος

Τα αίτια πρακτικά θα μπορούσαν να είναι άπειρα, καθώς οποιαδήποτε μη φυσιολογική κίνηση που δεν αντέχουν οι ιστοί, μπορεί να προκαλέσει κάποιο τραύμα. Όμως για λειτουργικούς λόγους έχουν χωριστεί σε τραύματα που οφείλονται σε απότομη μεταβολή της κινητικής του σώματος, σε τραύματα από πυροβόλα όπλα, σε τραύματα από εκρήξεις και σε μετακτινικές κακώσεις <sup>[13]</sup>.

Τα τραύματα που οφείλονται σε απότομη μεταβολή της κινητικής του σώματος μπορούν να προκληθούν από απότομη επιτάχυνση ή πρόσκρουση σε ακίνητη επιφάνεια όπως είναι οι πτώσεις, τα τροχαία ατυχήματα κ.α.. Ανάλογα με τις βλάβες που μπορούν να προκαλέσουν, διακρίνονται σε εξωτερικά ή εμφανείς και σε εσωτερικά τραύματα. Τα τελευταία αφορούν κυρίως όργανα όπως το ήπαρ ή ο σπλήνας και είναι και τα πιο επικίνδυνα καθώς μπορούν να επιφέρουν άμεσο θάνατο <sup>[2, 14]</sup>.

Τα τραύματα από πυροβόλα όπλα προκαλούν ανοικτά τραύματα με θύρα εισόδου και εξόδου, δηλαδή διαμπερή, ή παρουσιάζουν μόνο θύρα εισόδου, δηλαδή τυφλά. Πρόκειται για τραυματισμούς από βλήματα μικρής ταχύτητας (600-1.100 m/sec) με συνέπεια η βλάβη που θα προκληθεί να είναι μικρή. Εδώ όμως οι τρεις σημαντικοί παράγοντες που θα καθορίσουν τη σοβαρότητα του τραύματος είναι το είδος του όπλου που θα χρησιμοποιηθεί, η απόσταση βολής και το σημείο το οποίο θα τραυματιστεί. Έτσι, αν το βλήμα χτυπήσει την κεφαλή ή την καρδιά, η επιβίωση ανέρχεται στο 0%, ενώ αν χτυπήσει κάποιο άκρο, με την κατάλληλη προσέγγιση, η επιβίωση μπορεί να φτάσει έως το 100%. Αξίζει να σημειωθεί πως η αντιμετώπισή του, πέρα από το τραύμα αυτό καθαυτό, ακολουθείται και από άμεση επικοινωνία με τις αρμόδιες αρχές (αστυνομία) για να διερευνηθούν τα αίτια του ατυχήματος, καθώς μπορεί να πρόκειται είτε για ανθρωποκτονία από πρόθεση είτε για αυτοκτονία είτε για ατυχές γεγονός. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, η ανθρώπινη ζωή είναι πιο σημαντική και οι πρώτες ενέργειες που πρέπει να γίνουν αφορούν τη διάσωση του τραυματία.

Τα τραύματα από έκρηξη οφείλονται σε απότομη έκλυση ενέργειας, είτε σε στρατιωτικές επιχειρήσεις είτε στην καθημερινή ζωή όπως για παράδειγμα από βόμβες, μαγειρικά γκαζάκια κλπ. Η βλάβη δε που δημιουργεί η απότομη αυτή εκτόνωση των αερίων είναι ανάλογη της έντασης, της απόστασης, του χώρου που γίνεται αυτή (κλειστός, ανοικτός ή μέσα στο νερό) αλλά και των ξένων σωμάτων που συμπαρασύρονται. Εάν δεν γίνει διαμελισμός θύματος, συχνά προκαλούνται ρήξη τυμπάνου (έως και πλήρη κώφωση), ακατάσχετες αιμορραγίες, ακρωτηριασμοί κλπ. <sup>[1, 15]</sup>

Στις μετακτινικές κακώσεις περιλαμβάνονται βλάβες των ιστών που παρατηρούνται ύστερα από τοπική αλλά έντονη θεραπευτική αγωγή με ιονίζουσα ακτινοβολία. Προκαλούν καταστροφή του DNA των κυττάρων, ιστική ισχαιμία και καταστροφή των ινοβλαστών. Η συνέπεια αυτού, είναι μια σημαντική βλάβη στο μμηχανισμό επούλωσης και συστολής του τραύματος. Στην περίπτωση αυτή όμως, θα μπορούσε να λεχθεί πως η

κατάσταση είναι υπό έλεγχο, καθώς ο θεράπων ιατρός είναι γνώστης και μπορεί να προλάβει ακραίες καταστάσεις.

Τέλος, υπάρχουν και κάποιες άλλες κατηγορίες που προκαλούν και τραύματα όπως τα εγκαύματα, η θερμοπληξία, τα κρυοπαγήματα, η υποθερμία αλλά και οι βλάβες από ηλεκτρικό ρεύμα<sup>[16]</sup>.

Από τα παραπάνω αποσαφηνίζεται ότι το τραύμα προκαλείται από την ύπαρξη κάποιας μορφής ενέργειας, η οποία διοχετεύεται και επιδρά στα όργανα, στους ιστούς και τελικά στα κύτταρα ενός οργανισμού προκαλώντας τραυματισμό και καταστροφή. Η ενέργεια δύναται να είναι κινητική, ηλεκτρική, ηλεκτρομαγνητική, θερμική ή χημική.

## 1.6 Κινηματική του Τραύματος

Η ενσωμάτωση των αρχών της κινηματικής του τραύματος στην εκτίμηση του τραυματία είναι απαραίτητη προκειμένου να μπορεί να γίνει αξιολόγηση της πιθανότητας ύπαρξης σοβαρών ή απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων.

Η κατανόηση της ανταλλαγής ενέργειας που συντελείται με το ανθρώπινο σώμα τη στιγμή της σύγκρουσης βοηθά στο να υποπτευθεί έως και το 95% των πιθανών κακώσεων. Η γνώση της κινηματικής καθιστά εφικτή την αναγνώριση και κατάλληλη αντιμετώπιση των κακώσεων που δεν είναι ευδιάκριτες. Αν δεν τεθεί η υποψία αυτών των κακώσεων, αν δεν εντοπιστούν και άρα δεν αντιμετωπιστούν, θα αυξήσουν σημαντικά τη νοσηρότητα και τη θνητότητα του τραύματος<sup>[1]</sup>.

Η ενέργεια δεν μπορεί ούτε να δημιουργηθεί, ούτε να καταστραφεί, αλλά μπορεί μόνο να μετασχηματιστεί σε κάποια άλλη μορφή ενέργειας. Η κινητική ενέργεια ενός αντικειμένου, που είναι συνάρτηση της ταχύτητας και της μάζας( βάρους) του, μεταφέρεται σε ένα άλλο αντικείμενο κατά την επαφή μεταξύ τους. Μάλιστα, από τους δύο αυτούς παράγοντες πολύ σημαντικότερος είναι η ταχύτητα, καθώς η κινητική ενέργεια ορίζεται το πηλίκο του τετραγώνου της ταχύτητας επί το μισό της μάζας ενός αντικειμένου ( $KE=1/2M*V^2$ ).

Η βλάβη που θα υποστεί ένα αντικείμενο ή ιστός του σώματος που δέχεται μια πρόσκρουση δεν εξαρτάται μόνο από την ποσότητα της κινητικής ενέργειας, αλλά επίσης και από την ικανότητα του αντικειμένου ή του ιστού να ανεχτεί τις δυνάμεις που του ασκούνται<sup>[1]</sup>.

### Αμβλύ τραύμα

- § Το αμβλύ τραύμα συχνά συνδέεται με αυτοκινητιστικές συγκρούσεις (MCVs), βιαιοπραγίες και πτώσεις. Ο τύπος και η πιθανότητα κάκωσης εξαρτώνται από την κατεύθυνση της σύγκρουσης: μετωπική, πλευρική, οπίσθια, περιστροφική, υπό γωνία ή ανατροπή.
- § Η προστασία που παρέχει ένα όχημα μειώνεται όταν ο επιβάτης εκτινάσσεται από αυτό.
- § Οι προστατευτικές συσκευές που απορροφούν ενέργεια είναι πολύ σημαντικές. Οι συσκευές αυτές περιλαμβάνουν τη ζώνη ασφαλείας, τους αερόσακους, τους κινητήρες που γλιστρούν κάτω από την καμπίνα των επιβατών σε περίπτωση σύγκρουσης και τα εξαρτήματα του αυτοκινήτου που απορροφούν ενέργεια (προφυλακτήρες, συμπίεσμα τιμόνια, ταμπλό και κράνη). Οι φθορές που έχουν

υποστεί τα οχήματα και η κατεύθυνση της σύγκρουσης βοηθούν να αναγνωριστούν οι επιβαίνοντες με τη μεγαλύτερη πιθανότητα τραυματισμού.

- § Οι κακώσεις των πεζών ποικίλλουν ανάλογα με το ανάστημα του θύματος και το τμήμα του σώματός του που ήρθε σε άμεση επαφή με το όχημα <sup>[1]</sup>.

### **Πτώσεις**

- § Η σοβαρότητα της κάκωσης επηρεάζεται από τη απόσταση που διένυσε το θύμα μέχρι την πρόσκρουση.
- § Η σοβαρότητα της κάκωσης επηρεάζεται επίσης από την ικανότητα απορρόφησης ενέργειας που διαθέτει η επιφάνεια πάνω στην οποία προσγειώθηκε το θύμα στο τέλος της πτώσης (π.χ. τσιμέντο συγκριτικά με μαλακό χιόνι).
- § Το τμήμα του σώματος που προσέκρουσε πρώτο και η πορεία της ανταλλαγής ενέργειας μέσα στο σώμα του θύματος έχουν μεγάλη σημασία. Μια πτώση ή ένα άλμα από ύψος που καταλήγει στην προσγειώση του ατόμου με τα πόδια ή την κεφαλή ονομάζεται «αξονική φόρτιση» επειδή η ενέργεια κατά τη πρόσκρουση εφαρμόζεται στα οστά του άξονα του σώματος.
- § Κατάγματα των κάτω άκρων και της σπονδυλικής στήλης συνδέονται με άτομα που προσγειώνονται με τα πόδια.
- § Τραύματα της κεφαλής και της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης μπορεί να προκύψουν από αξονική φόρτιση στη κεφαλή π.χ. κατάδυση σε μια πισίνα <sup>[1]</sup>.

### **Διατιτραίνον Τραύμα**

- § Ένα διατιτραίνον Τραύμα προκύπτει όταν υπάρχει μόνο ένα τραύμα εισόδου, το αντικείμενο περνάει πλήρως μέσα από το σώμα, οδηγώντας τόσο σε ένα τραύμα εισόδου όσο και σε ένα τραύμα εξόδου.
- § Στο διατιτραίνον τραύμα, οι κακώσεις προκαλούνται καθώς οι ιστοί συνθλίβονται και διαχωρίζονται κατά τη πορεία του διατιτραίνοντος αντικειμένου.
- § Η ενέργεια ποικίλλει ανάλογα με τον πρωτογενή παράγοντα που προκαλεί τον τραυματισμό:  
Χαμηλή ενέργεια - τέμνοντα όργανα χειρός  
Ενδιάμεση ενέργεια – τα περισσότερα όπλα χειρός  
Υψηλή ενέργεια – τυφέκια και τυφέκια εφόδου
- § Η απόσταση του θύματος από τον δράστη και τυχόν αντικείμενα τα οποία διαπέρασε η σφαίρα θα επηρεάσουν την ποσότητα της ενέργειας την στιγμή της πρόσκρουσης με το σώμα, άρα και την ενέργεια που διατίθεται για διάχυση μέσα στον τραυματία και η οποία προκαλεί τις κακώσεις.
- § Η πιθανότητα πρόκλησης απειλητικών για τη ζωή προβλημάτων εξαρτάται από τα όργανα που γειτνιάζουν με την πορεία του διατιτραίνοντος αντικειμένου.
- § Η πορεία του διατιτραίνοντος αντικειμένου μπορεί να προσδιοριστεί με βάση το τραύμα εισόδου και το τραύμα εξόδου <sup>[1]</sup>.

## **1.7 Επιπλοκές τραύματος**

Οι επιπλοκές μπορεί να είναι απρόβλεπτες ή προβλέψιμες και αναστρέψιμες ή μη αναστρέψιμες. Σε κάθε περίπτωση δυσκολεύουν και καθυστερούν την επούλωση ενός τραύματος. Παρακάτω αναφέρονται οι πιο συνήθεις επιπλοκές <sup>[17]</sup>.

Ο κίνδυνος για την ανάπτυξη σηπτικής φλεγμονής σε ένα τραύμα είναι 50100 φορές μεγαλύτερος όταν ο αριθμός των μικροβίων υπερβαίνει τα 10% κατά γραμμάριο στερεής ουσίας. Αυτό βέβαια ισχύει μόνο για τις απλές μολύνσεις, ενώ στις μικτές ή στις μολύνσεις με β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, η φλεγμονή αναπτύσσεται με πολύ λιγότερα μικρόβια. Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό πως η σύγκλειση ενός τραύματος δεν εξαρτάται τόσο από το χρόνο που έχει μεσολαβήσει από το τραυματισμό, αλλά κυρίως από τον αριθμό των μικροβίων που έχουν αναπτυχθεί σ' αυτό. Η ελάττωση του αριθμού των μικροβίων επιτυγχάνεται με χειρουργικό καθαρισμό, με αφαίρεση, δηλαδή των ξένων σωμάτων και των νεκρωμένων ιστών, με πλύση του τραύματος με μεγάλη πίεση και με φάρμακα, όπως είναι τα αντιβιοτικά <sup>[17]</sup>.

Η βλαπτική ενέργεια των ξένων σωμάτων στην επούλωση ελαττώνουν σημαντικά τον αριθμό των μικροβίων που προκαλούν μόλυνση. Ξένα σώματα όμως δεν θεωρούνται μόνο τα ορατά ή έστω τα μικροσκοπικά και αόρατα με γυμνό μάτι σώματα που ρυπαίνουν ένα τραύμα, αλλά ακόμη και τα ράμματα, τα πλέγματα, οι διάφορες προθέσεις αλλά και οι παροχετεύσεις θεωρούνται και δρουν σαν ξένα σώματα που ανεβάζουν τουλάχιστον κατά 1.000 φορές τον επικίνδυνο για την πρόκληση μόλυνσης, αριθμό των μικροβίων. Η αντιμετώπιση συνίσταται στην αφαίρεση του μεγαλύτερου αριθμού ξένων σωμάτων με χειρουργικό καθαρισμό ή με πλύση με πίεση, τη γρήγορη αφαίρεση των ραμμάτων και των παροχετεύσεων, και την αφαίρεση των προθέσεων, όταν τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να ελέγξουν τη μόλυνση <sup>[17]</sup>.

Οι νεκροί ιστοί, εκτός από το καλό θρεπτικό υπόστρωμα που παρέχουν στον πολλαπλασιασμό των μικροβίων, αναστέλλουν και τις φαγοκυτταρικές ικανότητες των λευκών αιμοσφαιρίων. Ο καλύτερος δε τρόπος για την αφαίρεση των ιστών αυτών είναι πάλι ο χειρουργικός καθαρισμός.

Η τοπική ισχαιμία των ιστών αφορά στους ιστούς εκείνους που η αιμάτωσή τους είναι ικανοποιητική για τη διατήρησή τους, αλλά δεν επαρκεί για την προστασία τους από ενδεχόμενη μόλυνση, διότι αφενός παραβιάζεται η ικανότητα του οργανισμού να μεταφέρει, μέσω της κυκλοφορίας, τις απαραίτητες ποσότητες ανοσοκατασταλτικών και αφετέρου, διότι η υποξαιμία αναστέλλει τη λειτουργικότητα των λευκών αιμοσφαιρίων. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται και οι ιστοί που έχουν υποστεί κάκωση από θλαστικά όργανα <sup>[1]</sup>.

Τα αιματώματα όπως και οι νεκροί χώροι που δημιουργούνται σε ένα τραύμα μεγαλώνουν κατά πολύ τον κίνδυνο μόλυνσης, αλλά και η θεραπευτική αντιμετώπιση τους όμως, σε ράμματα ή κοινές παροχετεύσεις, για τη σύγκλειση ή την παροχέτευσή τους, επισύρουν ακριβώς τους ίδιους κινδύνους για μόλυνση.

Η βλαπτική δράση του ολιγαϊμικού shock οφείλεται, κυρίως στην τοπική ισχαιμία, που είναι αποτέλεσμα της συστηματικής ολιγαϊμίας, αλλά και της αντανάκλαστικής υποκλοπής ποσότητας αίματος από όργανα δευτερευούσης σημασίας προς διαφύλαξη άλλων πλέον ζωτικών οργάνων. Αποτέλεσμα της τοπικής αυτής ισχαιμίας είναι η έκπτωση των κυτταρικών και των χημικών μηχανισμών αντιστάσεως του οργανισμού, ενώ η ταχεία αποκατάσταση του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος αποτελεί τη θεραπεία εκλογής του συνδρόμου αυτού <sup>[17]</sup>.

## 1.8 Πρόληψη Τραύματος

Καθώς πολλές τραυματικές βλάβες μπορούν να προληφθούν, μία από τις πιο σημαντικές διαστάσεις της Νοσηλευτικής του τραύματος είναι η πρόληψη. Είναι απαραίτητο να διδαχθούμε όλοι οι νοσηλευτές δεξιότητες ασφαλείας για τη πρόληψη των κακώσεων στη ζωή μας, στις ζωές των οικείων μας και στη κοινωνία στο σύνολό της. Οι νοσηλευτές μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στη διαμόρφωση ενός ασφαλέστερου περιβάλλοντος και ενός υγιέστερου πληθυσμού<sup>[18]</sup>.

Η Επιτροπή Πρόληψης και Ελέγχου Τραυμάτων (Committee of Injury Prevention and Control) κάνει τις ακόλουθες συστάσεις για την προώθηση της πρόληψης των τραυμάτων.

- Ø Ενίσχυση των συστημάτων διαχείρισης τραύματος, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης ενός εθνικού δικτύου ελέγχου των εκ προθέσεως τραυμάτων.
- Ø Ενίσχυση της έρευνας στον τομέα της βιοτεχνολογίας και της κινηματικής του τραύματος όσον αφορά σε πληθυσμούς υψηλού κινδύνου.
- Ø Ενίσχυση της έρευνας στον τομέα παθοφυσιολογίας και αποκατάστασης.
- Ø Ανάπτυξη ενιαίας εθνικής πολιτικής για την οπλοκατοχή και την πρόληψη πρόκλησης τραύματος από πυροβόλα όπλα.
- Ø Εξουσιοδότηση της Διεύθυνσης Πόρων και Υπηρεσιών ανάπτυξης συστημάτων φροντίδας τραύματος, καθώς και της έρευνας των αποτελεσμάτων τους.

Το ιδανικό είναι οι κακώσεις πρωτίστως να προλαμβάνονται, εξαιρίζοντας έτσι την ανάγκη αντιμετώπισής τους. Η πρόληψη μιας κάκωσης γλιτώνει τον ασθενή και την οικογένειά του από ταλαιπωρία και οικονομική επιβάρυνση. Το Εθνικό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου των Κακώσεων (National Center for Injury Prevention and Control/NCIPC) εκτιμά ότι:

- 1 δολάριο που ξοδεύεται για αγορά κρανών ποδηλάτου εξοικονομεί 29 δολάρια.
- 1 δολάριο που ξοδεύεται για αγορά ανιχνευτών καπνού εξοικονομεί 69 δολάρια.
- 1 δολάριο που ξοδεύεται για αγορά παιδικών καθισμάτων αυτοκινήτου εξοικονομεί 32 δολάρια.
- 1 δολάριο που ξοδεύεται για τη σχεδίαση κεντρικών και πλευρικών γραμμών στους δρόμους εξοικονομεί 3 δολάρια μόνο από ιατρικά έξοδα.
- 1 δολάριο που ξοδεύεται για τη λειτουργία κέντρου δηλητηριάσεων εξοικονομεί 7 δολάρια από ιατρικά έξοδα.
- Ένα πρόγραμμα διανομής ανιχνευτών καπνού στην Οκλαχόμα μείωσε τους τραυματισμούς που σχετίζονται με εγκαύματα κατά 80%.

Ο στόχος των προγραμμάτων πρόληψης κακώσεων είναι να τροποποιήσουν τις γνώσεις, τη στάση και τη συμπεριφορά ενός συγκεκριμένου τμήματος της κοινωνίας. Η ελπίδα είναι ότι οποιαδήποτε αλλαγή στη συμπεριφορά θα είναι μακροπρόθεσμη. Αυτός ο στόχος είναι δύσκολος αλλά όχι και αδύνατος. Τα προγράμματα πρόληψης τραύματος πρέπει να σχεδιάζονται και να αξιολογούνται σύμφωνα με τα ακόλουθα<sup>[19]</sup>.

1. Συλλογή δεδομένων που αφορούν σε τραυματικές κακώσεις.
2. Ανάλυση των δεδομένων.
3. Αναγνώριση συγκεκριμένων συμπεριφορών – προβληματισμοί.

4. Καθορισμός πληθυσμού στόχου.
5. Αναγνώριση των χαρακτηριστικών του πληθυσμού.
6. Ανάπτυξη στρατηγικών πρόληψης (π.χ. κόστος- αποτελεσματικότητα).
7. Εφαρμογή ενός σχεδίου πρόληψης.
8. Αξιολόγηση αλλαγών συμπεριφοράς στον πληθυσμό – στόχο.

Τα προγράμματα δημόσιας υγείας έχουν υιοθετήσει την ορολογία: πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής πρόληψη.

- ✚ Η πρωτογενής πρόληψη στοχεύει στην αποφυγή της κάκωσης πριν αυτή συμβεί. Σε αυτήν περιλαμβάνονται εκπαιδευτικά προγράμματα που βοηθούν στην ελαχιστοποίηση επικίνδυνων συμπεριφορών και η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού. Η χρήση ζωνών ασφαλείας, η εγκατάσταση αερόσακων και η ενίσχυση των νόμων που αφορούν τη χρήση παιδικών καθισμάτων ασφαλείας.
- ✚ Η δευτερογενής πρόληψη αφορά τις πράξεις που λαμβάνουν χώρα προκειμένου να αποφευχθεί η επιδείνωση μιας οξείας κάκωσης από τη στιγμή που έχει ήδη συμβεί. Π.χ. αποτροπή εμφάνισης υποξαιμίας ή υπότασης μετά από τραυματική εγκεφαλική κάκωση, ή διόρθωσή τους εάν έχουν ήδη εμφανιστεί.
- ✚ Η τριτογενής πρόληψη στοχεύει στην ελαχιστοποίηση των θανάτων και της μακροπρόθεσμης αναπηρίας λόγω κάκωσης (ή ασθένειας), αφού αυτή έχει ήδη συμβεί. Η ενθάρρυνση της διατήρησης καλής φυσικής κατάστασης, ο σχεδιασμός συστημάτων καυσίμων για αυτοκίνητα που δεν αναφλέγονται μετά την πρόσκρουση και η ανάπτυξη υπηρεσιών επείγουσας ιατρικής βοήθειας υψηλής ποιότητας στοχεύουν στην ταχύτερη ανάρρωση των ατόμων που έχουν υποστεί κάκωση.

Για να είναι επιτυχημένο ένα πρόγραμμα πρόληψης των τραυμάτων, πρέπει να χρησιμοποιούνται εκπαιδευτικές, νομοθετικές και τεχνολογικές αλλαγές<sup>[19]</sup>.

## 1.9 Συστήματα αντιμετώπισης του τραύματος παγκοσμίως

Τα συστήματα αντιμετώπισης τραύματος έχουν ως στόχο τη παροχή έγκαιρης και οργανωμένης περίθαλψης, ώστε να μειωθεί η νοσηρότητα και η θνητότητα μετά από ένα τραυματισμό. Το σύστημα περιλαμβάνει ένα οργανωμένο σχέδιο προνοσοκομειακής φροντίδας που αναγνωρίζει, διαλέγει, αντιμετωπίζει και διακομίζει θύματα σοβαρών τραυματισμών. Τα κριτήρια ταξινόμησης των ασθενών με μείζον τραύμα αποτελούνται από τυποποιημένα βαθμολογικά συστήματα βασισμένα σε ευδιάκριτες ανατομικές και φυσιολογικές μεταβλητές. Σύμφωνα με το σύστημα, οι τραυματίες μεταφέρονται σε οργανωμένο κέντρο τραύματος ώστε να παρέχεται το υψηλότερο δυνατό επίπεδο περίθαλψης σε ασθενείς με μείζονα τραύματα. Μία μελέτη που έγινε στη Καλιφόρνια των ΗΠΑ απέδειξε πως το ποσοστό των προλήψιμων θανάτων σε μια κομητεία ελαττώθηκε από το 11% στο 1% μετά τη λειτουργία περιφερειακού συστήματος αντιμετώπισης τραύματος<sup>[20]</sup>.

Έχουν καθοριστεί τρία επίπεδα νοσηλευτικών ιδρυμάτων περίθαλψης τραύματος<sup>25</sup>. Το **επίπεδο I** αποτελεί την υψηλότερη πιστοποίηση που μπορεί να λάβει ένα κέντρο τραύματος. Παρέχει το υψηλότερο επίπεδο διαθέσιμης περίθαλψης τραύματος και αποτελεί ένα νοσοκομείο που είναι επικεντρωμένο στη περίθαλψη τραυματιών. Ένα τέτοιο κέντρο διευθύνεται από χειρουργό ειδικευμένο στην αντιμετώπιση τραύματος και

επανδρώνεται 24 ώρες το εικοσιτετράωρο από μια ομάδα εξειδικευμένων ιατρών και νοσηλευτών διαφόρων ειδικοτήτων. Τα κέντρα τραύματος **επιπέδου II** παρέχουν περίθαλψη σε 24ωρη βάση έχοντας στη διάθεσή του εφημερεύοντες ιατρούς. Είναι σε θέση να παρέχουν το ίδιο επίπεδο περίθαλψης όπως στα κέντρα επιπέδου I, όμως δεν έχουν την ίδια δέσμευση ως προς τις ερευνητικές και διδακτικές δραστηριότητες. Είναι υποχρεωμένα να έχουν πλήρως επανδρωμένη μια αίθουσα χειρουργείου καθ' όλο το εικοσιτετράωρο. Τα κέντρα τραύματος **επιπέδου III** παρέχουν στον τραυματία άμεση εκτίμηση, αναζωογόνηση και σταθεροποίηση που ακολουθούνται από χειρουργική θεραπεία ή διανοσοκομειακή διακομιδή. Αν και τα κέντρα τραύματος επιπέδου III δεν είναι σε θέση να παρέχουν οριστική αντιμετώπιση σε όλες τις περιπτώσεις, η λειτουργία τους είναι πολύτιμη σε επαρχιακές περιοχές με μικρούς πληθυσμούς, στις οποίες η αναζωογόνηση και η σταθεροποίηση του τραυματία πριν τη διακομιδή του σε πιο εξειδικευμένο τραυματολογικό κέντρο είναι σωτήρια για τον ασθενή<sup>[21]</sup>.

### **1.10 Σημερινή κατάσταση στην Ελλάδα και αιτίες δυσλειτουργίας της Επείγουσας Ιατρικής.**

Δεν είναι τυχαίο ότι η πλήρης ανάπτυξη του κλάδου της Επείγουσας Ιατρικής δεν έχει αποτελέσει ζητούμενο των λειτουργιών του Ε.Σ.Υ. εδώ και δεκαετίες όπως θα περίμενε κανείς. Οι ίδιες οι ιατρικές σχολές δεν έχουν δώσει την απαιτούμενη έμφαση ώστε να δημιουργηθεί «πνεύμα» επειγοντολογίας και να κατευθυνθούν οι νέοι γιατροί σε αυτήν.

Επιπλέον, οι συνθήκες στον χώρο των επειγόντων είναι συχνά από σκληρές έως εφιαλτικές. Αυτό συμβαίνει διότι:

- 1) Η έλλειψη πρωτοβάθμιας περίθαλψης αναγκάζει πολλούς πολίτες να καταφύγουν στο εφημερεύον νοσοκομείο για περιπτώσεις χρόνιες ή πάντως μη επείγουσες, με αποτέλεσμα τον ασφυκτικό συνωστισμό και την πτώση της ποιότητας παροχής φροντίδας στους έχοντες αμεσότερη ανάγκη ασθενής.
- 2) Δεν υπάρχουν οργανωμένα τμήματα επειγόντων περιστατικών στα περισσότερα ελληνικά νοσοκομεία.
- 3) Επικρατεί η φιλοσοφία μεταφοράς του ασθενούς στο κοντινότερο και όχι στο σωστό νοσοκομείο.
- 4) Η έλλειψη οργανωμένης διαδικασίας διαλογής (Triage) οδηγεί σε κακή ιεράρχηση της προτεραιότητας.
- 5) Η αντιμετώπιση σοβαρών περιπτώσεων κυρίως από ειδικευμένους ιατρούς, κάνει τις υπηρεσίες αναξιόπιστες.
- 6) Υπάρχουν επικίνδυνες καθυστερήσεις λόγω έλλειψης εκπαίδευσης και ετοιμότητας.
- 7) Δεν υπάρχει οργανωμένη ομάδα τραύματος.
- 8) Δεν υπάρχουν Κέντρα Τραύματος.
- 9) Υπάρχει έλλειψη απαραίτητων ειδικοτήτων όπως η ειδικότητα χειρουργού τραύματος.
- 10) Τριτοβάθμια νοσοκομεία δεν έχουν τον απαραίτητο (εν λειτουργία) εξοπλισμό (Υπερηχογράφος, Αξονικός ή Μαγνητικός Τομογράφος, αγγειογράφος).



Συμπερασματικά, προκύπτει ότι μόνο η εγκαθίδρυση ενός ολοκληρωμένου συστήματος Επείγουσας Ιατρικής μπορεί να εξαλείψει αυτά τα φαινόμενα <sup>[22-23]</sup>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

### 2.1 Γιατί Πεθαίνουν οι Τραυματίες;

Οι μελέτες που ερευνούν τα αίτια θανάτου των τραυματιών, καταλήγουν σε αρκετά κοινά συμπεράσματα. Σε μία μελέτη από τη Ρωσία, που διερεύνησε περισσότερους από 700 θανάτους τραυματιών, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι τραυματίες που κατέληξαν γρήγορα λόγω των κακώσεων τους παρουσίαζαν ένα από τα τρία χαρακτηριστικά:

1. Μαζική οξεία απώλεια αίματος (36%)
2. Βαριά κάκωση ζωτικών οργάνων όπως ο εγκέφαλος (30%)
3. Απόφραξη αεραγωγού / οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια (25%) <sup>[24]</sup>.

Σε μία μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2010, αποδείχτηκε ότι το 76% των τραυμάτων που κατέληξαν σύντομα μετά τον τραυματισμό τους πέθαναν από βαριές τραυματικές εγκεφαλικές κακώσεις ΤΕΚ ή κακώσεις της αορτής και της καρδιάς <sup>[25]</sup>.

Σε μια άλλη μελέτη που αφορούσε 753 τραυματίες οι οποίοι κατέληξαν από τις κακώσεις τους σε κέντρο τραύματος επιπέδου 1, ο Δρ. Ronald Stewart και οι συνεργάτες του διαπίστωσαν ότι το 51% των τραυματιών κατέληξαν λόγω σοβαρών ΤΕΚ, το 25% από το συνδυασμό ΤΕΚ και μη αναστρέψιμη καταπληξία και το 3% από ανεπάρκεια πολλαπλών οργάνων <sup>[26]</sup>.

Όλες οι μηχανές και κάθε ζωντανός οργανισμός χρειάζονται ενέργεια για να λειτουργήσουν. Κάποιοι οργανισμοί χρησιμοποιούν εξωτερικές πηγές, ενώ άλλοι, όπως π.χ. οι άνθρωποι, παράγουν οι ίδιοι την ενέργειά τους.

Οι άνθρωποι παράγουν ενέργεια μέσω ενός πολύπλοκου συστήματος που ονομάζεται αερόβιος μεταβολισμός, ο οποίος χρησιμοποιεί γλυκόζη και οξυγόνο. Ολόκληρη αυτή η διεργασία βασίζεται στο αναπνευστικό σύστημα για την παροχή οξυγόνου σε επαρκές ποσότητες και στο κυκλοφορικό σύστημα, το οποίο με τη σειρά του πρέπει να είναι σε θέση να μεταφέρει όλα τα κύτταρα του οργανισμού.

Το εφεδρικό σύστημα του αερόβιου μεταβολισμού ονομάζεται αναερόβιος μεταβολισμός. Δεν χρειάζεται οξυγόνο αλλά είναι ελάχιστα αποδοτικό και παράγει μια μικρή μόνο ποσότητα ενέργειας. Η ενέργεια που παράγεται μέσω του αναερόβιου μεταβολισμού είναι 19 φορές μικρότερη από αυτή που παράγεται μέσω του αερόβιου μηχανισμού. Επιπλέον, ο αναερόβιος μεταβολισμός δεν μπορεί να παράγει ενέργεια για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Χωρίς επαρκές ποσότητες ενέργειας, τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού πεθαίνουν.

Η κυκλοφορική καταπληξία (shock) είναι μία κατάσταση γενικευμένης μεταστροφής της κυτταρικής λειτουργίας, από τον αερόβιο προς τον αναερόβιο μεταβολισμό, λόγω υποάδρευσης των κυττάρων των ιστών σε βαθμό τέτοιο ώστε η προσφορά οξυγόνου σε κυτταρικό επίπεδο να μην επαρκεί για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών τους. Το αποτέλεσμα είναι να καταρρέει η κυτταρική παραγωγή ενέργειας, να διαταράσσονται μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα οι κυτταρικές λειτουργίες και, τελικά, να επέρχεται ο θάνατος.

Για τη βελτιστοποίηση της επιβίωσης μετά από τραυματισμό, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να είναι σε εγρήγορση για τυχόν εμφάνιση της κυκλοφορικής καταπληξίας, να προσπαθούν πρωτίστως να αποτρέψουν την εμφάνιση της, αλλά και να την διορθώνουν αν έχει ήδη εκδηλωθεί.

## 2.2 Προνοσοκομειακή φάση

Η καλύτερη αντιμετώπιση του τραύματος θα ήταν η μείωση των ατυχημάτων και η πρόληψή τους μέσα από τη σωστή εκπαίδευση των πολιτών. Όμως εφόσον η εξάλειψη των ατυχημάτων και η μείωση κατά μεγάλο βαθμό θεωρείται σχεδόν απραγματοποίητο, η βασικότερη επιδίωξη παραμένει η βελτίωση της επιβίωσης μετά τον τραυματισμό. Στην Ελλάδα υπηρεσία μεταφοράς και αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών άρχισε να αναπτύσσεται μετά το 1985, λαμβάνοντας τη μορφή του σημερινού ΕΚΑΒ. Ο πολυτραυματίας θα πρέπει αρχικά να αντιμετωπίζεται στο τόπο που έγινε ο τραυματισμός με βάση τις αρχές προ νοσοκομειακής αντιμετώπισης πολυτραυματία<sup>[27]</sup>.

Κάθε κλήση για βοήθεια και κάθε τραυματίας έχει τις ιδιαιτερότητές του. Σε κάθε περίπτωση χρειάζεται ευελιξία από τον διασώστη έτσι ώστε να αντιδράσει σωστά σε διάφορες καταστάσεις με τις οποίες μπορεί να βρεθεί αντιμέτωπος κατά τη προ νοσοκομειακή φροντίδα του του τραυματία. Εντούτοις, οι στόχοι παραμένουν οι ίδιοι:

1. Εξασφάλιση ασφαλούς πρόσβασης στον τραυματία.
2. Αναγνώριση και αντιμετώπιση των άμεσα απειλητικών για τη ζωή καταστάσεων.
3. Προετοιμασία και διακομιδή του τραυματία στην πιο κοντινή μονάδα όπου είναι δυνατή η αντιμετώπιση των κακώσεων του στο μικρότερο δυνατό χρόνο.

Ως βασικό στοιχείο του προγράμματος Προνοσοκομειακής Υποστήριξης της Ζωής (PHTLS) είναι ότι η φροντίδα του τραυματία θα πρέπει να καθοδηγείται με βάση τη κρίση του διασώστη και όχι με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα.

Πρωταρχικής σημασίας είναι η ασφάλεια του διασώστη και του λοιπού προσωπικού από εξωτερικούς κινδύνους και από τα λοιμώδη νοσήματα (χρήση γαντιών) και ακολούθως η ασφάλεια του τραυματία<sup>[28]</sup>.

**Στην προνοσοκομειακή φάση είναι απαραίτητο να διασφαλίζεται ο αεραγωγός και η αναπνοή του πολυτραυματία, να ελέγχονται τα ζωτικά σημεία και το επίπεδο συνείδησης του τραυματία, καθώς και οι εξωτερικές αιμορραγίες με περίδεση ή πίεση πάνω στο τραύμα.** Εξίσου σημαντικό είναι η εξασφάλιση περιφερειακών γραμμών για τη παροχή υγρών και φαρμάκων και η τοποθέτηση αυχενικού κηδεμόνα. Ακολουθεί η ακινητοποίηση του ασθενή σε φορείο και η άμεση μεταφορά του σε κατάλληλο νοσοκομείο αφού προηγουμένως έχει γίνει η κατάλληλη συνεννόηση από το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (Ε.Κ.Α.Β.) Σε περίπτωση που εμπλέκονται στο συμβάν

περισσότεροι από ένας πολυτραυματίας, είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί η βαρύτητά τους, ώστε να τεθεί κάποια προτεραιότητα στην εκτίμηση και αντιμετώπισή τους <sup>[29]</sup>.

Η αναγνώριση θα πρέπει να γίνει σύντομα και συχνά κάτω από ακραίες συνθήκες. Στην πράξη είναι εύκολο να αναγνωριστούν οι τραυματίες που έχουν πολύ σοβαρές κακώσεις, το δύσκολο όμως είναι να αναγνωριστούν εκείνοι που χαρακτηρίζονται ως υψηλού κινδύνου με καλή όμως γενική κατάσταση. Για το λόγο αυτό η Committee of Trauma of the American College of Surgeons καθόρισε 4 κριτήρια: **γενική κατάσταση, είδος κάκωσης, μηχανισμός κάκωσης και συνυπάρχοντες παράγοντες νόσου. Κλινικά εκτιμάται ότι ένας πολυτραυματίας είναι σε επικίνδυνη για τη ζωή του ή για την απώλεια μέλους κατάσταση, όταν έχει περάσει μεγάλο χρονικό διάστημα από την ώρα του ατυχήματος, χτυπήθηκε με ταχύτητα μεγαλύτερη των 30χμ/ώρα, υπάρχει νεκρός συνεπιβάτης, η Α.Π. είναι <90mmHg, οι σφίξεις >130/λεπτό, οι αναπνοές του <10 ή >29 ανά λεπτό και το GCS είναι μικρότερο ή ίσο του 13.**

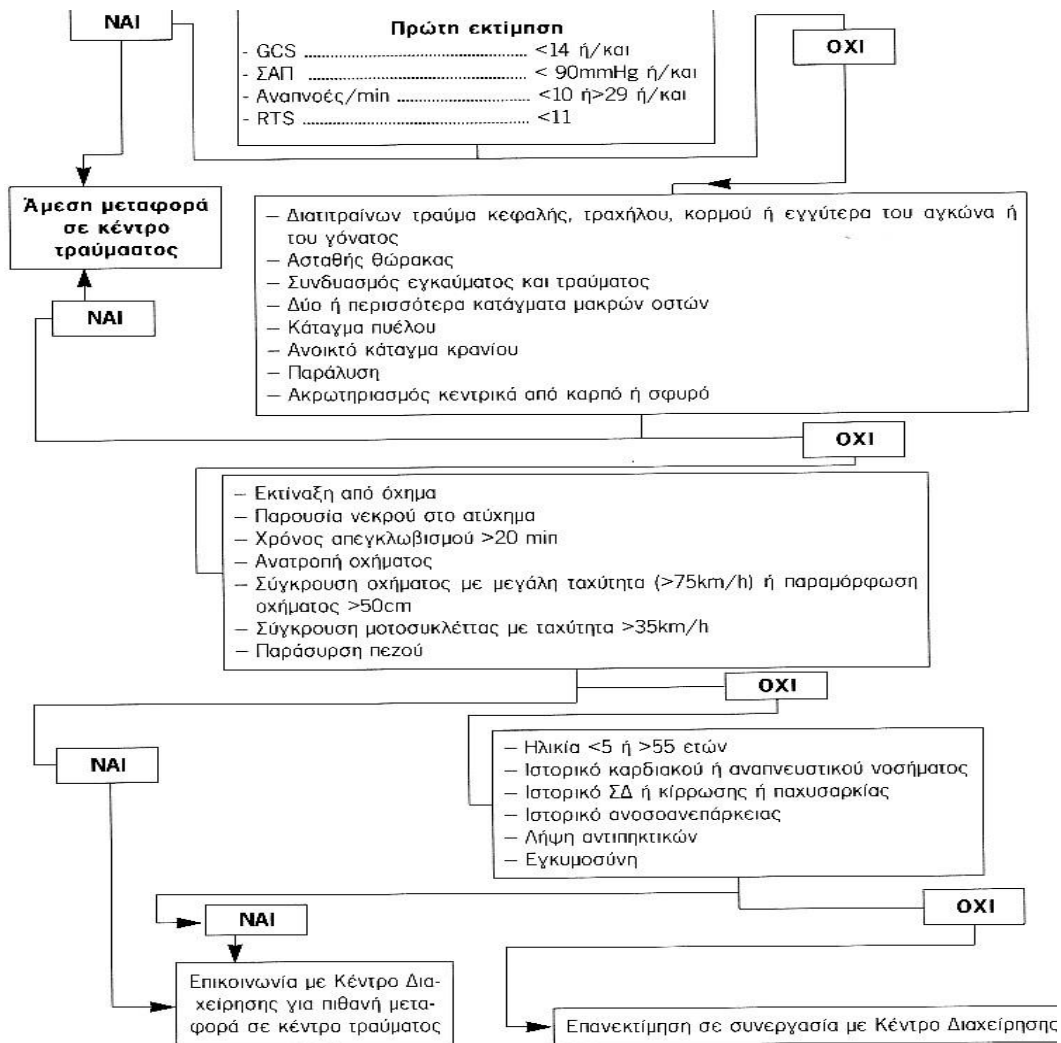
**Ανατομικά κριτήρια** που δηλώνουν επικίνδυνη για τη ζωή του κατάσταση είναι:

- Διατιτραίνοντα τραύματα.
- Ασταθής θώρακας.
- Κατάγματα περισσότερα του ενός.
- Κατάγματα πυέλου.
- Κάκωση νωτιαίου μυελού ή παράλυση.
- Ακρωτηριασμός πάνω από καρπό ή ποδοκνημική.
- Εγκαύματα σε συνδυασμό με άλλες κακώσεις.
- Ηλεκτρικά εγκαύματα με ρεύμα υψηλής τάσης.

**Μηχανισμός κάκωσης** που υποδηλώνει επικίνδυνη για τη ζωή του κατάσταση:

- Ø Εκτίναξη από κινούμενο όχημα
- Ø Πτώση από ύψος >6 μέτρων
- Ø Επιβάτης χωρίς ζώνη ασφαλείας πάνω σε όχημα που ανετράπη
- Ø Πεζός, δικυκλιστής που εκτινάχθηκε

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι είναι απαραίτητη μια συστηματική «αρχική» εκτίμηση του πολυτραυματία η οποία θα επαναλαμβάνεται τακτικά. Η διαδικασία αυτή της αρχικής εκτίμησης περιλαμβάνει α) την προνοσοκομειακή εκτίμηση β) την ενδονοσοκομειακή διαλογή (Triage), γ) την πρωτοβάθμια εκτίμηση (ABCDE), δ) την αναζωογόνηση, ε) τα βοηθήματα της πρωτοβάθμιας εκτίμησης και αναζωογόνησης, στ') τη δευτεροβάθμια εκτίμηση, ζ) τα βοηθήματα της δευτεροβάθμιας εκτίμησης και η) την συνεχή παρακολούθηση και εκτίμηση πριν από τη θεραπεία. Ακολούθως περιγράφεται λεπτομερώς ένα πρωτόκολλο αντιμετώπισης του πολυτραυματία <sup>[28]</sup>.



### 2.3 Ενδονοσοκομειακή υποδοχή και διαλογή

Ενώ η εξωνοσοκομειακή διαλογή των τραυμάτων γίνεται από τους εξειδικευμένους διασώστες, η ενδονοσοκομειακή διαλογή γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό στην είσοδο του ΤΕΠ και αφορά την κατάταξη των τραυματιών με βάση την ανάγκη για θεραπεία. Οι τραυματίες κατευθύνονται στους κατάλληλους χώρους με βάση την επικινδυνότητα των τραυμάτων τους. Δεδομένη είναι η διαχείριση με προτεραιότητα των περιστατικών που διακινούνται με ασθενοφόρα<sup>[30]</sup>.

Τα ΤΕΠ θα πρέπει οπωσδήποτε να έχουν μία οργανωμένη αίθουσα αναζωογόνησης (shock room) με τον απαραίτητο εξοπλισμό αεραγωγού (π.χ. λαρυγγοσκόπια, τραχειοσωλήνες) και υποστήριξης της αναπνοής (π.χ. Ambu, φορητοί αναπνευστήρες), με ζεστά κρυσταλλοειδή διαλύματα (π.χ. Ringer's Lactate, NaCl 0,9%) και μηχανήματα ελέγχου βασικών λειτουργιών- monitors. Η αίθουσα στελεχώνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και μεριμνάτε ιδιαίτερα η προφύλαξή τους από μεταδιδόμενες ασθένειες με τη χρήση γαντιών, μάσκας

προσώπου, γυαλιών και ποδοναρίων, σύμφωνα με τις συστάσεις των κέντρων ελέγχου και πρόληψης ασθενειών ( Centers for Disease Control and Prevention – CDC ).

Η εκτίμηση του τραυματία χωρίζεται σε δύο φάσεις, τη πρωτογενή και τη δευτερογενή εκτίμηση. Στο πλαίσιο μιας οργανωμένης – ομαδικής προσέγγισης του ασθενή με τραύμα, αυτό το πρώτο βήμα της νοσηλευτικής εκτίμησης συχνά διεξάγεται ταυτόχρονα με την αναγνώριση νοσηλευτικών διαγνώσεων που απαιτούν άμεση παρέμβαση. Η χρήση μιας οργανωμένης, συστηματικής προσέγγισης συμβάλλει στη διασφάλιση του ότι θα αναγνωριστούν όλες οι κακώσεις και ότι μπορούν να τεθούν προτεραιότητες για κάθε παρέμβαση ανάλογα με το πόσο απειλητικό είναι κάθε τραύμα για τη ζωή του ασθενή [31].

## 2.4 Αρχική Εκτίμηση και Αναζωογόνηση

Η αρχική αξιολόγηση προσφέρει στο νοσηλευτή υποκειμενικές και αντικειμενικές πληροφορίες, οι οποίες αναλύονται, ερμηνεύονται και τεκμηριώνονται. Οι ακόλουθοι μνημονικοί κανόνες μπορεί να βοηθήσουν τους νοσηλευτές κατά τη διάρκεια της πρωτογενούς εκτίμησης ενός ασθενή με τραύμα:

- Αρχική Εκτίμηση
  - A (Airway):** Διασφάλιση βατότητας αεραγωγού με ταυτόχρονη προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
  - B (Breathing):** Αναπνοή.
  - C (Circulation):** Κυκλοφορία.
  - D (Disability):** Αδρός νευρολογικός έλεγχος
  - E (Exposure):** Έκθεση στο περιβάλλον. Αφαίρεση ενδυμάτων και προστασία από το ψύχος.
- Δευτερογενής Εκτίμηση
  - F (Full set of vitals/ Focused adjuncts/ Family):** Πλήρης σειρά ζωτικών σημείων/ τοποθέτηση εστιασμένων εξαρτημάτων (περιλαμβάνει monitor καρδιακή παρακολούθησης, τοποθέτηση ουροκαθετήρα, και γαστρικό σωλήνα)/ παρουσία οικογένειας)
  - G (Give comfort measures):** Παροχή μέτρων ανακούφισης (λεκτική καθησύχαση, αφή, φαρμακολογική και μη φαρμακολογική διαχείριση του πόνου)
  - H (History/ Head to toe assessment):** Ιστορικό και πλήρης εκτίμηση «από τη κορυφή ως τα νύχια» (από τη κεφαλή μέχρι τα δάκτυλα των ποδιών)

Ωστόσο, κάτω από την απειλή μιας μεγάλης καταστροφικής αιμορραγίας, ο αλγόριθμος αυτός θα πρέπει να τροποποιηθεί σε «**C»A-B-C-D-E**, ώστε να εξασφαλιστεί ο κίνδυνος αυτός για τη ζωή του τραυματία [1].

Η αρχική εκτίμηση αρχίζει αμέσως με την άφιξη του ασθενή στο νοσοκομείο και περιλαμβάνει κυρίως τη συλλογή αντικειμενικών στοιχείων. Η έκταση και το χρονικό διάστημα που συνδέονται τόσο με το συμβάν του τραυματισμού όσο και με το προηγούμενο ιατρικό ιστορικό του ασθενή εξαρτώνται από τη βαρύτητα της κατάστασής του. Οι υποκειμενικές πληροφορίες από το προνοσοκομειακό προσωπικό (π.χ. ΕΚΑΒ), την οικογένεια ή τον ασθενή, σ' αυτό το σημείο της εκτίμησης, περιορίζεται σε μια σύντομη έκθεση που αποτελείται από τις σοβαρότερες κακώσεις ή το κυριότερο πρόβλημα που ο ασθενής εντοπίζει, και το μηχανισμό κάκωσης.

Η διασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού , με ταυτόχρονη προστασία της σπονδυλικής στήλης, ο έλεγχος της αναπνοής και της κυκλοφορίας, ο νευρολογικός έλεγχος και η έκθεση/ περιβαλλοντικός έλεγχος είναι τα στοιχεία A-B-C-D-E της πρωτογενούς εκτίμησης. Δεν ενεργούνται επιπλέον βήματα εκτίμησης μέχρι να ολοκληρωθεί η αρχική εκτίμηση <sup>[32]</sup>.

## **2.4.1 Α) Διασφάλιση βατότητας αεραγωγού με ταυτόχρονη προστασία Α.Μ.Σ.Σ.**

### **Νοσηλευτική Εκτίμηση**

Ανοίγουμε και ελέγχουμε τον αεραγωγό του ασθενή διατηρώντας παράλληλα την προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Καθώς είναι πιθανή μερική ή ολική απόφραξη του αεραγωγού ελέγχουμε:

- Είναι ο ασθενής σε θέση να μιλήσει;
- Η γλώσσα φράσει τον αεραγωγό;
- Αίμα. Εμέσματα, ή άλλες εκκρίσεις; Οίδημα;  
Αν ο ασθενής έχει ήδη διασωληνωθεί πριν την άφιξη στο νοσοκομείο, ελέγχουμε αν ο τραχειοσωλήνας βρίσκεται στη σωστή του θέση;
- Παρατηρώντας για συμμετρική έκπτυξη και σύμπτυξη του θώρακα κατά τον αερισμό.
- Με ακρόαση στο επιγάστριο (δε θα πρέπει να υπάρχουν ήχοι) και μετά των πνευμονικών πεδίων (έλεγχος για συμμετρικούς αναπνευστικούς ήχους).
- Χρησιμοποιώντας μια ειδική διάταξη για να επιβεβαιώσουμε την τοποθέτηση σωλήνα:
  - \*Ανίχνευτής εκπνεόμενου CO<sub>2</sub> (καπνογράφος)
  - \*Διάταξη ανίχνευσης οισοφάγου (EDD)
- Λήψη ακτινογραφίας θώρακος

Μπορεί βέβαια να μην έχει τοποθετηθεί τραχειοσωλήνας, αλλά να διασφαλίζεται η βατότητα του αεραγωγού με εναλλακτικό τρόπο <sup>[2, 33]</sup>.

### **Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις**

#### **Βατός Αεραγωγός**

- Διατηρούμε προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης για κάθε ασθενή που ο μηχανισμός κάκωσης, τα συμπτώματα ή ευρήματα υποδηλώνουν κάκωση της σπονδυλικής στήλης.
- Αν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του και αναπνέει, μπορεί να λάβει μια στάση ή θέση στην οποία μεγιστοποιείται η αναπνευστική του ικανότητα. Πριν προχωρήσουμε στην προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, εξασφαλίζουμε ότι οι παρεμβάσεις μας δε δυσχεραίνουν την αναπνοή του ασθενή.

### Αποφραγμένος ή Μερικώς Αποφραγμένος Αεραγωγός

- Τοποθετούμε τον ασθενή σε ύπτια θέση.
- Προστατεύουμε την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης τοποθετώντας την κεφαλή του ασθενή σε ευθεία γραμμή και την πλήρη ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.
- Ανοίγουμε και απομακρύνουμε ξένα σώματα και εκκρίσεις από τον αεραγωγό με χειρισμό ανάσπασης κάτω γνάθου – Jaw thrust (μέτωπο κάτω-πόγωνας πάνω) ή χειρισμό ανύψωσης κάτω γνάθου – chin lift. Αφαιρούμε ξένα αντικείμενα ή χαλαρά δόντια και κάνουμε αναρρόφηση.
- Διατηρούμε την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε ουδέτερη θέση.
- Προετοιμάζουμε για ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Προοξυγονώνουμε τον ασθενή με οξυγόνο 100% χρησιμοποιώντας «σύστημα ασκού – βαλβίδας – μάσκας» (ambu). Χορηγούμε φάρμακα για να διευκολύνουμε την διασωλήνωση (κατασταλτικά, μυοχαλαρωτικά, τοπικά αναισθητικά) ανάλογα με τις οδηγίες.
- Χρησιμοποιούμε εναλλακτικό αεραγωγό αν δεν είναι δυνατό να τοποθετηθεί ενδοτραχειακός σωλήνας. Κάποια τραύματα ή ανατομικές παραλλαγές πιθανό να μην επιτρέπουν την τοποθέτηση ενδοτραχειακού σωλήνα. Συνεχίζουμε να αερίζουμε με σύστημα «ασκού-βαλβίδας-μάσκας» (ambu) με οξυγόνο 100% μέχρι να διασφαλιστεί ο αεραγωγός με κάποιον εναλλακτικό τρόπο. Υπάρχουν πολυάριθμες διαθέσιμες διατάξεις, όπως είναι , μεταξύ άλλων, ο οισοφαγοτραχειακός σωλήνας Combitube, η λαρυγγική μάσκα ή η διασφάλιση του αεραγωγού με χειρουργικές παρεμβάσεις <sup>[2, 33]</sup> .

## **2.4.2 Β) Αναπνοή**

### **Νοσηλευτική Εκτίμηση**

Κίνδυνοι απειλητικοί για τη ζωή ως προς την αναπνοή μπορεί να συμβούν όταν υπάρχει ιατρικό που περιλαμβάνει:

- Αμβλύ ή διαμπερές τραύμα του θώρακα
- Εφαρμογή δυνάμεων επιτάχυνσης, επιβράδυνσης ή συνδυασμός και των δύο τύπων (π.χ. σε τροχαία ατυχήματα, πτώσεις ή κατά τη διάρκεια συγκρούσεων)  
Όταν διασφαλιστεί η βατότητα του αεραγωγού, εκτιμούμε:
- Αν παρατηρούμε αυτόματη αναπνοή
- Αν παρατηρούμε σύμπτυξη και έκπτυξη του θώρακα
- Το ρυθμό και το είδος της αναπνοής
- Το χρώμα του δέρματος
- Αν υπάρχουν αναπνευστικοί ήχοι αμφοτερόπλευρα
- Η παρεκτόπιση της τραχείας και η διάταση των σφαγίτιδων (JVD) είναι όψιμα σημεία αναπνευστικής δυσχέρειας.

## Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

### Αναπνοή Παρούσα: Αποτελεσματική

Όλοι οι ασθενείς με τραύμα πρέπει να λαμβάνουν οξυγόνο, ανεξαρτήτως των προϋπαρχόντων προβλημάτων υγείας. Υπάρχουν διάφοροι διαθέσιμοι μέθοδοι παροχής οξυγόνου, η καλύτερη είναι η χρήση μιας ,καλά προσαρμοσμένης στο πρόσωπο, μάσκας συνεχούς ροής – μη επανεισπνοής (non-rebreather) (για ασθενείς με καλό επίπεδο συνείδησης). Το οξυγόνο πρέπει να χορηγείται με επαρκή ρυθμό ροής, ώστε να διατηρείται ο ασκός διογκωμένος κατά τη διάρκεια της εισπνοής. Απαιτείται ρυθμός ροής τουλάχιστον 12-15 λίτρων/λεπτό ή περισσότερο<sup>[34]</sup>.

### Αναπνοή Παρούσα: Αναποτελεσματική

Όταν υπάρχει αυτόματη αναπνοή αλλά είναι αναποτελεσματική, οι ακόλουθες ενδείξεις μπορεί να υποδεικνύουν μια κατάσταση απειλητική για τη ζωή:

- Αλλαγή επιπέδου συνείδησης
- Κυάνωση, ιδίως περιστοματικά
- Ασύμμετρη έκπτυξη θωρακικού τοιχώματος κατά τη διάρκεια της εκπνοής
- Εισολκή θωρακικού τοιχώματος
- Απόντες ή ελαττωμένοι αναπνευστικοί ήχοι

\* Όταν η αναπνευστική συχνότητα είναι 10 με 30 αναπνοές/λεπτό, χορηγούμε οξυγόνο μέσω μιας μάσκας συνεχούς ροής (non-rebreather).

Όταν η αναπνευστική συχνότητα είναι <10 ή >30 αναπνοές/λεπτό βοηθάμε τον αερισμό με διάταξη «ασκού-βαλβίδας-μάσκας» (ambu) με οξυγόνο 100%, όπως ενδείκνυται.

\*Βοηθάμε με την οριστική διαχείριση του αεραγωγού για υποστήριξη του αερισμού.

### Αναπνοή Απούσα

- Αερίζουμε τον ασθενή μέσω ,μιας διάταξης «ασκού-βαλβίδας-μάσκας» (ambu) με οξυγόνο 100%.
- Βοηθάμε με την οριστική διαχείριση του αεραγωγού για υποστήριξη του αερισμού.

. Η αναπνευστική συχνότητα ενός τραυματία μπορεί να καταταχθεί σε μία από τις εξής πέντε κατηγορίες:

1. *Άπνοια*. Ο τραυματίας δεν αναπνέει.
2. *Βραδεία*. Μια πολύ βραδεία αναπνευστική συχνότητα μπορεί να είναι ενδεικτική ισχαιμίας στον εγκέφαλο. Αν η αναπνευστική συχνότητα είναι μικρότερη από 10 αναπνοές/λεπτό θα πρέπει να υποβοηθηθεί ή να γίνει ολική υποστήριξη με συσκευή μάσκας-ασκού ώστε να εξασφαλιστεί κορεσμός οξυγόνου μεγαλύτερος από 90%.
3. *Φυσιολογική*. Ακόμα και όταν η αναπνευστική συχνότητα είναι μεταξύ 10-20 αναπνοές/λεπτό, ο τραυματίας θα πρέπει να παρακολουθείται στενά για πιθανή μεταβολή<sup>[1]</sup>.



4. *Γρήγορη*. Εάν η αναπνευστική συχνότητα είναι μεταξύ 20-30 αναπνοές/λεπτό υποδηλώνεται πως το οξυγόνο που φθάνει στους ιστούς του οργανισμού δεν είναι αρκετό. Αυτή η έλλειψη οξυγόνου ενεργοποιεί τον αναερόβιο μεταβολισμό και τελικά, προάγει την αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα. Ως εκ τούτου, η αυξημένη συχνότητα αερισμού μπορεί να υποδεικνύει ότι ο ασθενής χρειάζεται καλύτερη αιμάτωση, περισσότερο οξυγόνο, η και τα δύο <sup>[1]</sup>.
5. *Υπερβολικά γρήγορη*. Αναπνευστική συχνότητα που υπερβαίνει τις 30 αναπνοές/λεπτό δείχνει υποξία, αναερόβιο μεταβολισμό, η και τα δύο καθώς και επακόλουθη **υποξία**. Θα πρέπει άμεσα να ξεκινά υποβοήθηση του αερισμού με συσκευή μάσκας ασκού και χορήγηση οξυγόνου, με στόχο την επίτευξη κορεσμού οξυγόνου >90%. Οι τραυματισμοί που μπορούν να διαταράξουν σημαντικά τον αερισμό είναι: ο πνευμοθώρακας υπό τάση, ο ασταθής θώρακας με πνευμονική θλάση, ο μαζικός αιμοθώρακας και ο ανοιχτός πνευμοθώρακας <sup>[1]</sup>.

Οι κακώσεις που μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την αναπνοή είναι ο πνευμοθώρακας υπό τάση, ο ασταθής θώρακας με θλάση πνεύμονα, ο μαζικός αιμοθώρακας και ο ανοιχτός πνευμοθώρακας.

Ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης του περιφερικού αίματος σε οξυγόνο (SpO<sub>2</sub>) θεωρείται αξιόπιστος δείκτης οξυγόνωσης, λαμβάνοντας πάντα υπόψιν τους υπάρχοντες περιορισμούς, όπως κακή κυκλοφορία, βαμμένα νύχια, δηλητηρίαση με μονοξείδιο του άνθρακα. Σε τραυματίες με ΚΕΚ η τιμή του SpO<sub>2</sub> σχετίζεται με το επίπεδο συνείδησης. Ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης από το παλμικό οξύμετρο θα πρέπει να συγκρίνεται με τις τιμές αερίων αίματος και οποιαδήποτε ασυμφωνία μαζί τους είναι ένδειξη ότι μία από τις δύο μετρήσεις είναι λανθασμένη <sup>[34]</sup>.

Ασθενείς με σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι σύνηθες να έχουν υπερκαπνία και υποξυγοναιμία. Η προνοσοκομειακή διασωλήνωση και ο μηχανικός αερισμός μπορούν να μειώσει την νοσηρότητα και θνητότητα σε αυτούς τους ασθενείς <sup>[35]</sup>.

Τα κριτήρια εγκατάστασης οριστικού αεραγωγού είναι η ύπαρξη άπνοιας, η αδυναμία εξασφάλισης ανοικτού αεραγωγού με άλλον τρόπο, η ανάγκη προστασίας των κατώτερων αεροφόρων οδών από την εισρόφιση αίματος ή εμεσμάτων, οι κλειστές ΚΕΚ που απαιτούν υποαερισμό (GCS score <8), και αδυναμία διατήρησης επαρκούς οξυγόνωσης με μάσκα προσώπου και χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου. Οι οριστικοί αεραγωγοί είναι τριών τύπων, οι στοματοτραχειακοί, οι ρινοτραχειακοί και οι χειρουργικά εφαρμοζόμενοι ( κρικοθυροειδοτομή – τραχειοστομία) <sup>[1,34]</sup>.

Το επείγον της κατάστασης και οι συνθήκες που επιβάλλουν την εγκατάσταση οριστικού αεραγωγού υπαγορεύουν την οδό και τη μέθοδο που θα χορηγηθεί. Η στοματοτραχειακή και η ρινοτραχειακή διασωλήνωση είναι οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες μέθοδοι. Η εμπειρία του γιατρού καθορίζει ποια από τις δύο μεθόδους θα διενεργήσει, καθώς και οι δύο τεχνικές είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές, εφόσον εφαρμοστούν σωστά. Μέγιστη σημασία έχει η εξακρίβωση παρουσίας ή μη κατάγματος της Α.Μ.Σ.Σ <sup>[36]</sup>.

### 2.4.3 C) Κυκλοφορία

Ο έλεγχος της κυκλοφορίας αποτελεί προτεραιότητα επειδή «κάθε ερυθρό αιμοσφαίριο είναι πολύτιμο». Η πρωτοβάθμια εκτίμηση δεν μπορεί να συνεχιστεί εάν δεν ελεγχθεί η αιμορραγία. Οι τρεις τύποι της εξωτερικής αιμορραγίας είναι οι εξής:

1. *Η τριχοειδική αιμορραγία* προκαλείται από εκδορές που τραυμάτισαν τα τριχοειδή αγγεία ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του δέρματος.
2. *Η φλεβική αιμορραγία* προέρχεται από βαθύτερες περιοχές μέσα στους ιστούς και συνήθως ελέγχεται με ήπια άμεση πίεση πάνω στην περιοχή που αιμορραγεί. Η φλεβική αιμορραγία συνήθως δεν είναι απειλητική για τη ζωή, εκτός και αν η απώλεια αίματος αφεθεί ανεξέλεγκτη.
3. *Η αρτηριακή αιμορραγία* ακολουθεί τραυματισμούς που προκαλούν τρώση μιάς αρτηρίας. Αυτή είναι η πιο σημαντική και η πιο δύσκολα αντιμετωπίσιμη αιτία απώλειας αίματος. Χαρακτηρίζεται από αίμα που εκτινάσσεται με δύναμη και έχει ζωνρό κόκκινο χρώμα. Ακόμη και ένα μικρό, εν τω βάθει διατιτραίνον τραύμα μιας αρτηρίας μπορεί να προκαλέσει απειλητική για τη ζωή απώλεια αίματος<sup>[37]</sup>.

Οι σημαντικότερες περιοχές που μπορεί να σημειωθεί μαζική εσωτερική αιμορραγία είναι ο θώρακας (οι δύο υπεζωκοτικές κοιλότητες), η κοιλιακή χώρα (περιτοναϊκή κοιλότητα), ο οπισθοπεριτοναϊκός χώρος και τα μακρά οστά (κυρίως από κατάγματα του μηριαίου οστού). Ο έλεγχος της εσωτερικής αιμορραγίας γίνεται χειρουργικά.

Εφόσον τεθεί η υποψία shock σε ασθενή, τότε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ολιγαυμία μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο. Το δέρμα μπορεί να αποκαλύψει πολλά για την κατάσταση του κυκλοφορικού συστήματος του τραυματία<sup>[37]</sup>.

§ *Το χρώμα του δέρματος.* Η επαρκή αιμάτωση δίνει μια ερυθρωπή αιμάτωση στο δέρμα. Όταν μια περιοχή δεν έχει επαρκή αιμάτωση, το υπερκείμενο δέρμα γίνεται ωχρο. Το κυανό χρώμα υποδεικνύει ελλιπή οξυγόνωση λόγω έλλειψης αίματος ή οξυγόνου σε αυτή τη περιοχή του σώματος. Η αλλαγές του χρώματος συνήθως συμβαίνουν στα χείλη, τα ούλα ή τα ακροδάχτυλα.

§ *Η θερμοκρασία του δέρματος.* Το κρύο δέρμα δείχνει μειωμένη αιμάτωση, ανεξάρτητα από την αιτία

§ *Η εφίδρωση.* Το στεγνό δέρμα φανερώνει την ύπαρξη καλής αιμάτωσης. Το κάθιδρο δέρμα σχετίζεται με καταπληξία και μειωμένη αιμάτωση. Αυτή η μείωση της αιμάτωσης είναι αποτέλεσμα της εκτροπής του αίματος προς τα όργανα του πυρήνα του σώματος μέσω περιφερικής αγγειοσύσπασης<sup>[38]</sup>.

### **Νοσηλευτική Εκτίμηση**

- Ψηλαφούμε τον κεντρικό σφυγμό (καρωτίδα, μηριαία ή τη βραχιόνιο σε βρέφη κάτω του ενός έτους) για το ρυθμό (φυσιολογικός, αδύναμος ή δυνατός) για την ένταση (φυσιολογικός, αργός ή γρήγορος).
- Ελέγχουμε και ψηλαφούμε το δέρμα για το χρώμα, τη θερμοκρασία και την υγρασία.
- Η επαναπλήρωση των τριχοειδών χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της ιστικής άρδευσης στον παιδιατρικό ασθενή. Πιέζουμε την κοίτη των ονύχων για λίγα δευτερόλεπτα και μετά ελευθερώστε. Ο χρόνος που χρειάζεται για να επέλθει το νύχι στο αρχικό του χρώμα είναι ο χρόνος επαναπλήρωσης των τριχοειδών. Φυσιολογικά απαιτούνται δύο δευτερόλεπτα ή λιγότερο σε θερμό περιβάλλον.

- Ελέγχουμε για εμφανείς ενδείξεις ανεξέλεγκτης εξωτερικής αιμορραγίας.
- Λήψη αρτηριακής πίεσης <sup>[2, 38]</sup>.

## **Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις**

### Κυκλοφορία: Αποτελεσματική

Αν η κυκλοφορία είναι αποτελεσματική, συνεχίζουμε την αξιολόγηση. Τοποθετούμε ένα ενδοφλέβιο καθετήρα μεγάλης διαμέτρου και χορηγούμε ζεστό ισότονο κρυσταλλοειδές διάλυμα σε ρυθμό κατάλληλο για την κατάσταση του ασθενή.

### Κυκλοφορία: Αναποτελεσματική

Αν και υπάρχει σφυγμός, άλλες ενδείξεις μπορεί να υποδεικνύουν ανεπάρκεια κυκλοφορίας, όπως:

- Ταχυκαρδία
- Αλλαγή στο επίπεδο συνείδησης (π.χ. σύγχυση, υπνηλία ή διεγερτικότητα)
- Ανεξέλεγκτη εξωτερική αιμορραγία ( ωχρο, ψυχρό, υγρό δέρμα)
- Διατεταμένες ή αφύσικα επιπεδωμένες σφαγίτιδες
- Βύθιοι καρδιακοί τόνοι <sup>[2.39]</sup>.

### Κυκλοφορία: Αποτελεσματική ή Αναποτελεσματική

- Ελέγχουμε την ανεξέλεγκτη εξωτερική αιμορραγία:
  - \*Ασκώντας άμεση πίεση στη θέση της αιμορραγίας.
  - \*Ανυψώνοντας το άκρο που αιμορραγεί.
  - \*Ασκώντας πίεση σε σημεία αρτηριακής πίεσης
  - \*Αιμόσταση με ίσχαιμη περιίδεση (tourniquet) όπως ενδείκνυται.
- Τοποθετούμε σε δύο φλέβες καθετήρες μεγάλης διαμέτρου και αρχίζουμε την έγχυση ισότονων κρυσταλλοειδών διαλυμάτων.
- Ενδοστικές βελόνες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για πρόσβαση από το στέρνο, άνω ή κάτω άκρα ή την πύελο ανάλογα με τη τοποθεσία των τραυμάτων του ασθενή.
- Χορηγούμε αίμα ή παράγωγα αίματος, όπως υποδεικνύεται. Εξετάζουμε τη χρήση μιας πνευματικής στολής αντι-shock ( Pneumatic Antishock Garment – PASG) σε περιπτώσεις ενδοκοιλιακής ή πυελικής αιμορραγίας με συνοδό υπόταση. Το Αμερικάνικο Κολέγιο Χειρουργών συνιστά τη χρήση τους για έλεγχο της αιμορραγίας λόγω πυελικών καταγμάτων και καταγμάτων των κάτω άκρων <sup>[2, 39]</sup>.

### Κυκλοφορία: Απούσα

Αν ένας ασθενής δεν έχει σφυγμό, τότε πρέπει να ληφθούν μέτρα υποστήριξης της ζωής.

- Σε ανακοπή (ενός ασθενή με τραύμα), πρέπει να στρέφεται κανείς στην αναγνώριση και επανόρθωση των βασικών αιτιών, όπως είναι ο πνευμοθώρακας υπό τάση ή η μεγάλη απώλεια αίματος.
- Χορηγούμε ενδοφλέβια υγρά και αίμα ή παράγωγα αίματος.

- Προετοιμάζουμε και βοηθάμε σε περίπτωση επείγουσας διενέργειας θωρακεκτομής, όπως υποδεικνύεται, στο ΤΕΠ ή το χώρο αναζωογόνησης. Ανοιχτή θωρακοτομή πρέπει να εκτελείται μόνο σε εγκαταστάσεις που διαθέτουν τα μέσα για τη διαχείριση ασθενών μετά από αυτή.
- Προετοιμάζουμε τον ασθενή για την οριστική χειρουργική θεραπεία μετά τη θωρακοτομή, αν ενδείκνυται <sup>[2, 39]</sup>.

Η χρήση του παλμικού οξυγονομέτρου είναι χρήσιμη και μας δίνει πολλές πληροφορίες, αλλά έχει περιορισμούς που πρέπει να γνωρίζουμε. Η δυνατότητα χρήσης καπνογράφου σε διασωληνωμένους μπορεί να μας δώσει αξιόπιστες πληροφορίες τόσο για τον αερισμό, όσο και για την κυκλοφορία.

Δεν πρέπει να μας διαφεύγει η ύπαρξη άλλων μορφών σοκ που σχετίζονται με το τραύμα. Καρδιογενές σοκ μπορεί να είναι παρόν σε κακώσεις με αμβλύ καρδιακό τραύμα, καρδιακό επιπωματισμό ή έμφραγμα του μυοκαρδίου. Νευρογενές σοκ μπορεί να υπάρχει σε κακώσεις νωτιαίου μυελού, ενώ πνευμοθώρακας υπό τάση χρειάζεται άμεση παροχέτευση. Μη υποβολαιμικές μορφές σοκ πρέπει να σκεφτόμαστε, όταν έχουμε ασθενή που δεν απαντά στην χορήγηση υγρών <sup>[39]</sup>.

#### Ανάνηψη με χορήγηση υγρών

Υπάρχουν δύο γενικές κατηγορίες υγρών που χρησιμοποιούνται για την ανάνηψη του πολυτραυματία τα τελευταία 50 χρόνια – το αίμα και τα ΕΦ διαλύματα. Τα υγρά αυτά μπορούν να διακριθούν περαιτέρω στα εξής:

§ *Αίμα*: Συμπυκνωμένα ερυθρά

Ολικό αίμα

Ανασυντεθειμένο αίμα με τη μορφή προϊόντων αίματος

Λόγω της ικανότητάς του να μεταφέρει οξυγόνο, το αίμα ή τα διάφορα προϊόντα του παραμένουν το υγρό αποκατάστασης εκλογής για τους τραυματίες που παρουσιάζουν σοβαρή αιμορραγική καταπληξία.

§ *ΕΦ Διαλύματα*: Μεγάλοι όγκοι κρυσταλλοειδών διαλυμάτων.

Τα ισότονα κρυσταλλοειδή διαλύματα είναι ισορροπημένα αλατούχα διαλύματα που αποτελούνται από ηλεκτρολύτες. Επιτυγχάνουν έκπτωση του ενδαγγειακού όγκου για ένα σύντομο χρονικό διάστημα, αλλά δεν έχουν καμία ικανότητα μεταφοράς οξυγόνου. Αμέσως μετά την έγχυσή τους, γεμίζουν τον αγγειακό χώρο που έχει συρρικνωθεί λόγω της απώλειας αίματος, βελτιώνοντας το προφορτίο και την καρδιακή παροχή. Το διάλυμα **Ringer's Lactated** παραμένει το ισότονο διάλυμα εκλογής για την αντιμετώπιση της κυκλοφορικής καταπληξίας, καθώς η σύνθεσή του πλησιάζει περισσότερο την ηλεκτρολυτική σύνθεση του πλάσματος. Περιέχει συγκεκριμένα ποσά νατρίου, καλίου, χλωριούχων και ιόντων γαλακτικού. Ο **φυσιολογικός ορός**, αποτελεί μια αποδεκτή εναλλακτική λύση, αν και μετά από μαζική χορήγησή του μπορεί να εμφανιστεί υπερχλωραιμία (σημαντική αύξηση των ιόντων χλωρίου του αίματος). Τα διαλύματα δεξτρόζης (π.χ. D<sub>5W</sub>) δεν είναι αποτελεσματικά υποκατάστατα όγκου και δεν έχουν θέση στην ανάνηψη του τραυματία. Στην πραγματικότητα, η χορήγηση υγρών που περιέχουν γλυκόζη, πετυχαίνει μόνο να αυξήσει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα του τραυματία, πράγμα που αυξάνει τη διούρηση και επιδεινώνει τελικά την απώλεια υγρών μέσω των νεφρών <sup>[40]</sup>.

Τα ΕΦ υγρά, θα πρέπει να θερμαίνονται στους 39°C πριν να χορηγηθούν καθώς εάν είναι σε θερμοκρασία δωματίου η κρύα συμβάλλει στην υποθερμία του τραυματία και επιτείνει την αιμορραγία. Κοντές και φαρδιές φλεβικές γραμμές τρέχουν καλύτερα εάν οι οροί

τοποθετηθούν αρκετά υψηλότερα από τον ασθενή. Η ανάνηψη με χορήγηση υγρών θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα ώστε η ΣΑΠ να φτάσει περίπου 80-90mmHg, ενώ η υπερβολικά επιθετική χορήγηση υγρών θα πρέπει να αποφεύγεται, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος περεταίρω αιμορραγίας λόγω αραιώσης των παραγόντων πήξης του αίματος και ανάπτυξης οιδήματος στον τραυματία με αιμορραγική καταπληξία<sup>[1,40]</sup>.

## 2.4.4 D) Νευρολογική εκτίμηση

### Νοσηλευτική Εκτίμηση

Αφορά την εκτίμηση της εγκεφαλικής λειτουργίας, η οποία αποτελεί ένα έμμεσο δείκτη της οξυγόνωσης του εγκεφάλου. Ο στόχος είναι να προσδιοριστεί το επίπεδο συνείδησης του πολυτραυματία και να ελεγχθεί η πιθανότητα ύπαρξης υποξίας<sup>[41]</sup>.

Το επίπεδο συνείδησης εκτιμάται με την κλίμακα Γλασκώβης (GCS) η οποία χωρίζεται σε τρία τμήματα: 1) το βέλτιστο άνοιγμα των οφθαλμών 2) την βέλτιστη λεκτική απάντηση και 3) την βέλτιστη κινητική απάντηση (πίνακας 2.1). Η μέγιστη βαθμολογία της κλίμακας Γλασκώβης είναι 15, το οποίο υποδεικνύει έναν ασθενή χωρίς κανένα νευρολογικό έλλειμα. Η χαμηλότερη βαθμολογία είναι το 3, που αποτελεί δυσοίωνα σημάδι. Βαθμολογία μικρότερη του 8 φανερώνει σοβαρό τραυματισμό, 9-12 μέτριας βαρύτητας τραυματισμό και 13-15 μικρής βαρύτητας τραυματισμό. Τραυματίες με GCS < 8 πρέπει να μπαίνουν σε συνθήκες γενικής αναισθησίας με καταστολή, διασωλήνωση και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής<sup>[41]</sup>.

Απλοποιημένες κλίμακες όπως AVPU (Alert, Responds to Vocal stimuli, Responds to Painful stimuli και Unresponsive) χρησιμοποιούνται επίσης για την εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης του ασθενή<sup>[42]</sup>.

**A-** Μιλάμε στον ασθενή. Ο ασθενής που βρίσκεται σε εγρήγορση και αντιδρά θεωρείται **A** από το αρχικό γράμμα της αγγλικής λέξης **Alert** (σε εγρήγορση).

**V-** Ο ασθενής που αντιδρά σε λεκτικά ερεθίσματα θεωρείται **V** από το αρχικό γράμμα της λέξης **Verbal**.

**P-** Εφαρμόζουμε ένα επώδυνο ερέθισμα. Ο ασθενής που δεν αντιδρά σε λεκτικά ερεθίσματα αλλά αντιδρά σε επώδυνα ερεθίσματα θεωρείται **P** από το αρχικό της αγγλικής λέξης **Pain** (πόνος).

**U-** Ο ασθενής που δεν αντιδρά σε κανένα επώδυνο ερέθισμα θεωρείται **U** από το αρχικό γράμμα της αγγλικής λέξης **Unresponsive** (μη αντιδρών).

Αν και περιπτώσεις μέθης ή χρήσης κατασταλτικών φαρμάκων και ουσιών σε τραυματίες δεν είναι σπάνιες, η κλινική εικόνα πρέπει πάντα αποδίδεται στην κάκωση.

Η εκτίμηση του μεγέθους των κορών και της αντίδρασης τους στο φως έχει κλινική σημασία, είναι παράμετροι που δεν επηρεάζονται από την γενική αναισθησία και δεν πρέπει να ξεχνούμε την καταγραφή τους.

Μυδρίαση άμφω που δεν υποχωρεί με τη χορήγηση κατασταλτικών φαρμάκων μπορεί να σημαίνει εγκελοιασμό, ενώ ανισοκορεία μπορεί να σημαίνει επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Η ανεύρεση διασταλμένης κόρης που δεν απαντά στο φως, είτε ετερόπλευρα, είτε αμφοτερόπλευρα, είναι επείγουσα κατάσταση και χρειάζεται γρήγορο διαγνωστικό έλεγχο και αντιμετώπιση. Η επιβίωση σχετίζεται με την ταχύτητα αντιμετώπισης και είναι καλύτερη όταν υπάρχει βλάβη χειρουργικά διορθώσιμη<sup>[43]</sup>.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΚΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ (GCS)

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΒΑΘΜΟΙ
<b>ΒΕΛΤΙΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΜΑΤΙΩΝ:</b>	
ΑΥΤΟΜΑΤΟ	4
ΣΤΗΝ ΟΜΙΛΙΑ	3
ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ	2
ΚΑΝΕΝΑ	1
<b>ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ:</b>	
ΥΠΑΚΟΥΕΙ ΣΕ ΕΝΤΟΛΕΣ	6
ΕΝΤΟΠΙΖΕΙ ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ	5
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΜΨΗ	4
ΑΝΩΜΑΛΗ ΚΑΜΨΗ	3
ΕΚΤΑΣΗ	2
ΚΑΜΙΑ	1
<b>ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΛΕΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ:</b>	
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ	5
ΣΥΓΚΕΧΥΜΕΝΗ ΟΜΙΛΙΑ	4
ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΛΕΞΕΙΣ	3
ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟΙ ΗΧΟΙ	2
ΚΑΜΙΑ	1
<b>Συνολικοί Πιθανοί Βαθμοί:</b>	<b>3-15</b>
Σοβαρή ΚΕΚ:	<8
Μέτρια ΚΕΚ:	9-12
Ήπια ΚΕΚ	13-15

#### Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

- Αν η νευρολογική αξιολόγηση υποδεικνύει μειωμένο επίπεδο συνείδησης, διεξάγουμε περαιτέρω έρευνα κατά τη διάρκεια της δευτερογενούς εκτίμησης.
- Αν ο ασθενής έχει διαταραγμένο επίπεδο συνείδησης, δεν πρέπει να ξεχνάμε τον έλεγχο των τιμών του σακχάρου στο αίμα.

- Αν ο ασθενής δεν είναι σε εγρήγορση ή δεν αντιδρά σε λεκτικά ερεθίσματα, συνεχίζουμε τη παρακολούθηση του A,B,C.
- Αν ο ασθενής παρουσιάζει συμπτώματα εγκελοελασμού ή επιδείνωση της νευρολογικής σημειολογίας (π.χ. μονόπλευρη ή αμφίπλευρη μυδρίαση, ασύμμετρη αντίδραση των κορών στο φως ή ως προς την κινητικότητα – στάση του σώματος), εξετάζουμε και την περίπτωση του υπεραερισμού. Οι κατευθυντήριες οδηγίες του Brain Trauma Foundation συνιστούν τη χρήση υπεραερισμού **μόνο** εάν ο ασθενής παρουσιάζει σημεία εγκελοελασμού ή επιδείνωσης της νευρολογικής του σημειολογίας και δεν ανταποκρίνεται σε άλλα μέτρα αναζωογόνησης και στη χορήγηση μαννιτόλης <sup>[2, 44]</sup>.

#### 2.4.5 Ε) Έκθεση και προστασία από την υποθερμία

Ο τραυματίας θα πρέπει να απογυμνώνεται από το ρουχισμό του προσεκτικά, ώστε να διαπιστωθεί τυχόν ύπαρξη τραυμάτων που δεν είχαν εντοπιστεί η βρίσκονταν κάτω από αυτόν. Μετά την αφαίρεση των ενδυμάτων και τη λεπτομερή και πλήρη κλινική εξέταση είναι απαραίτητο να σκεπάζεται συνήθως με ζεστές κουβέρτες ή αλουμινοκουβέρτες.

##### Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

- Αφαιρέστε προσεκτικά το ρουχισμό του ασθενούς γιατί όπλα, βελόνες, ή αντικείμενα, όπως γυαλιά από το συμβάν, μπορεί να τραυματιστούν τα μέλη της ομάδας τραύματος. Επίσης, διασφαλίζουμε τις καλύτερες διαδικασίες απολύμανσης αν ο ασθενής έχει εκτεθεί σε μια επικίνδυνη ουσία (π.χ. κάποιο βιολογικό παράγοντα).
- Διατηρούμε τον ασθενή θερμό χρησιμοποιώντας ζεστές κουβέρτες/αλουμινοκουβέρτες για την αποφυγή της υποθερμίας. Η υποθερμία σε ασθενή με τραύμα έχει συνδεθεί με αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας ως αποτέλεσμα: διαταραχών του καρδιακού ρυθμού, κώματος, διαταραχές του πηκτικού μηχανισμού και μειωμένης καρδιακής παροχής.
- Σκεφτόμαστε αν ο ρουχισμός μπορεί να αποτελεί αποδεικτικό στοιχείο και τον κρατάμε σύμφωνα με τη πολιτική του νοσοκομείου <sup>[1-2]</sup>.

#### 2.5 Δευτερογενής Εκτίμηση

Η δευτεροβάθμια εκτίμηση αρχίζει μόνο όταν ολοκληρωθεί η πρωτοβάθμια (ABCDE), όταν έχει αρχίσει κανονικά η αναζωογόνηση και έχουν αρχίσει να ομαλοποιούνται τα ζωτικά σημεία του τραυματία. Η δευτεροβάθμια εκτίμηση είναι σύντομη, συστηματική διαδικασία για την αναγνώριση όλων των κακώσεων και τη συλλογή τυχόν πρόσθετων πληροφοριών για τον ασθενή, ώστε να γνωστοποιηθούν τυχόν παράγοντες συνοσηρότητας, που μπορεί να επηρεάσουν την περίθαλψη και την αναζωογόνηση του ασθενή <sup>[45]</sup>.

### 2.5.1 F) Πλήρης Σειρά Ζωτικών Ενδείξεων, τοποθέτηση εστιασμένων εξαρτημάτων, και Παρουσία της Οικογένειας

Το γράμμα F του μνημονικού κανόνα συμβολίζει ένα πλήρες σετ ζωτικών σημείων, τοποθέτηση εστιασμένων εξαρτημάτων και την παρουσία της οικογένειας.

Πριν αρχίσουμε την εκτίμηση «από την κεφαλή μέχρι τα δάκτυλα των ποδιών» για να αναγνωρίσουμε άλλα τραύματα, πρέπει να γίνει λήψη ζωτικών σημείων, η οποία περιλαμβάνει: τη μέτρηση Α.Π, του σφυγμού, του αναπνευστικού ρυθμού, του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο, και της θερμοκρασίας<sup>[2]</sup>.

Αφού ο νοσηλευτής ολοκληρώσει το A-B-C-D-E της εκτίμησης, παρεμβαίνει σε όσες καταστάσεις είναι απειλητικές για τη ζωή και λαμβάνει ένα πλήρες σετ ζωτικών σημείων, η λήψη κρίσιμων αποφάσεων θα καθορίσει αν πρέπει να συνεχίσει με τη δευτερογενή εκτίμηση ή να εκτελέσει επιπλέον παρεμβάσεις. Η διαθεσιμότητα άλλων μελών της ομάδας τραύματος, για την εκτέλεση αυτών των εστιασμένων παρεμβάσεων θα επηρεάσει την απόφαση. Πριν προχωρήσουμε στην δευτερογενή εκτίμηση:

- Συνδέουμε απαγωγές του ηλεκτροκαρδιογράφου (ECG) και παρακολουθούμε τη καρδιακή συχνότητα.
- Συνδέουμε ένα παλμικό οξύμετρο, για να παρακολουθούμε τον κορεσμό της αιμοσφαιρίνης του ασθενή σε οξυγόνο (SpO<sub>2</sub>).
- Αν ο ασθενής είναι διασωληνωμένος, συνδέουμε τον ενδοτραχειακό σωλήνα σε καπνογράφο και παρακολουθούμε τον εκπνεόμενο CO<sub>2</sub> του ασθενούς. Εισάγουμε ουροκαθετήρα και παρακολουθούμε την ποσότητα των αποβαλλόμενων ούρων. Ο ουροκαθετήρας εξασφαλίζει παροχέτευση της ουροδόχου κύστης, επιτρέπει τη συχνή παρακολούθηση του όγκου των παραγόμενων υγρών, είναι αναγκαίος για κάθε ασθενή που ετοιμάζεται για χειρουργική επέμβαση. Η υποψία τραύματος στην ουρήθρα είναι μια αντένδειξη για καθετηριασμό μέσω της ουρήθρας. Οι ένδειξης πιθανού τραύματος στην ουρήθρα είναι οι εξής:
  - \* Αίμα στο στόμιο της ουρήθρας
  - \* Ψηλάφηση μετατοπισμένου προστάτη κατά τη διάρκεια εξέτασης του ορθού εντέρου
  - \* Αίμα στο όσχεο
  - \* Υποψία πρόσθιου πυελικού κατάγματος.
- Εισάγουμε ένα γαστρικό σωλήνα. Η γαστρική διάταση μπορεί να οδηγήσει σε εμετό, εισρόφηση ή και τα δύο. Η διάταση μπορεί να διεγείρει το πνευμονογαστρικό νεύρο και να προκαλέσει βραδυκαρδία. Η εισαγωγή ενός γαστρικού σωλήνα εξασφαλίζει κένωση του περιεχομένου του στομάχου, εμποδίζει τη γαστρική διάταση και προλαμβάνει τη διέγερση του πνευμονογαστρικού νεύρου. Οι αντενδείξεις στην εισαγωγή ενός ρινογαστρικού σωλήνα είναι, μεταξύ άλλων, η υποψία ή διάγνωση καταγμάτων μέσω προσώπου. Αν υπάρχει υποψία κρανιακού τραύματος, τοποθετούμε γαστρικό σωλήνα από το στόμα. Μετά την εισαγωγή του σωλήνα, ελέγχουμε το παροχετευμένο περιεχόμενο για την παρουσία αίματος όπως και το Ph τους. Ο σωλήνας πρέπει να τοποθετείται προσεκτικά:
  - \* Διευκολύνοντας την προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης
  - \* Ελαχιστοποιώντας τη διέγερση του αντανακλαστικού του εμετού (gag reflex)



- \* Έχοντας διαθέσιμο εξοπλισμό αναρρόφησης
- Διευκολύνουμε τις ακτινολογικές και διαγνωστικές εξετάσεις που συμπληρώνουν τη πρωτογενή εκτίμηση και γενικότερα τη διαδικασία αναζωογόνησης του ασθενή.
  - \* Οι ακτινογραφίες θώρακος γίνονται για να αναγνωριστούν:
    - τραύματα απειλητικά για τη ζωή όπως πνευμοθώρακας και αιμοθώρακας
    - οι θέσεις των σωλήνων και γραμμών
    - διευρυμένο μεσοθωράκιο
    - κακώσεις του διαφράγματος
  - \* Οι πυελικές ακτινογραφίες γίνονται για να διαπιστωθεί η παρουσία κακώσεων στη πύελο.
  - \* Οι ακτινογραφίες της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης γίνονται για να διαπιστωθεί η παρουσία κακώσεων, καταγμάτων ή ερεθισμού της Α.Μ.Σ.Σ.
  - \* Οι διαγνωστικές περιτοναϊκές πλύσεις αποτελούν μια μέθοδο διάγνωσης αιμοπεριτόναιου ή ρήξης σπλάχνου. Άλλοτε συνήθης διαδικασία, η χρήση της έχει μειωθεί με την εμφάνιση άλλων τύπων διαγνωστικών ελέγχων, όπως είναι η Εστιασμένη Υπερηχογραφία Εκτίμησης για το Τραύμα (FAST) και η υπολογιστική αξονική τομογραφία (CT).  
Ωστόσο, η American College of Surgeons Committee on Trauma εξακολουθεί να συνιστά τη χρήση διαγνωστικών περιτοναϊκών πλύσεων για τους ακόλουθους αιμοδυναμικά ασθενείς:
    - ✓ Ασθενείς με διαταραχές αισθητικότητας λόγω τραύματος νωτιαίου μυελού
    - ✓ Ασθενείς με τραύμα σε παρακείμενες δομές, όπως οι κατώτερες πλευρές, ή η πύελος και η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης
    - ✓ Ασθενείς με αμφίβολη κλινική εικόνα
    - ✓ Ασθενείς που μπορεί να χρειάζονται εκτενή διαγνωστικό έλεγχο ή χειρουργική επέμβαση για άλλα τραύματα
    - ✓ Ασθενείς που παρουσιάζουν σημάδι από ζώνη ασφαλείας μέσης
  - \* Η εστιασμένη Υπερηχογραφία Εκτίμησης για Τραύμα (FAST) μπορεί να εκτελεστεί γρήγορα στο τμήμα επειγόντων περιστατικών προκειμένου να καθοριστεί η παρουσία ελεύθερου υγρού στο περιτόναιο.
  - \* Αξονική τομογραφία: Κεφαλής/Κοιλιάς/Θώρακα
- Λήψη δειγμάτων αίματος για διενέργεια εργαστηριακού ελέγχου.
  - \* Η διευκρίνηση της ομάδας αίματος του τραυματία είναι η πρώτη προτεραιότητα. Ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης του ασθενή, οι εξετάσεις καθορισμού της ομάδας αίματος μπορεί να συμπεριλαμβάνει επίσης και διασταύρωση.
  - \* Άλλες εργαστηριακές εξετάσεις που ζητούνται συχνά συμπεριλαμβάνουν τον αιματοκρίτη (Hct), την αιμοσφαιρίνη (Hgb), συγκέντρωση ουρίας που προέρχεται από τα νιτρώδη στο αίμα (BUN), την κρεατινίνη, την αλκοόλη στο αίμα, τοξικολογικές εξετάσεις, τη μέτρηση των αερίων του αίματος, το pH, το έλλειμμα βάσεων, το επίπεδο γαλακτικών οξέων, τους ηλεκτρολύτες, τη γλυκόζη, το προφίλ πήξης (αιμοπετάλια, χρόνος θρομβοπλαστίνης [PTT]), και τη β χοριακή γοναδοτροπίνη (HCG) στα ούρα ή τον ορό για έλεγχο πιθανής κύησης.

- Καθορίζουμε την ανάγκη για αντιτετανική προφύλαξη μετά από τραύμα με βάση την κατάσταση του τραύματος και το προηγούμενο ιστορικό εμβολιασμών του ασθενή.

Το γράμμα F του μνημονικού κανόνα αναπαριστά και τη συμμετοχή τους στη φροντίδα του ασθενή. Διευκολύνουμε την παρουσία της οικογένειας στο χώρο της θεραπείας και τη συμμετοχή τους στη φροντίδα του ασθενή.

- Εκτιμούμε τις επιθυμίες και τις ανάγκες της οικογένειας.
- Διευκολύνουμε και υποστηρίζουμε την υποστήριξη της οικογένειας στην περίθαλψη.
- Χρησιμοποιούμε μέσα υποστήριξης των συναισθηματικών και ψυχικών αναγκών της οικογένειας, όπως ένα κοινωνικό λειτουργό ή έναν ιερέα<sup>[2]</sup>.

### **2.5.2 G) Προσφέρουμε Μέσα Ανακούφισης Πόνου**

Το γράμμα G του μνημονικού κανόνα είναι μια υπενθύμιση προς την ομάδα τραύματος για την παροχή μέτρων ανακούφισης του πόνου, π.χ. αγγίζοντας και μιλώντας στον ασθενή, καθώς και για την φαρμακολογική διαχείριση του πόνου ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή, που έχει ή όχι καλό επίπεδο συνείδησης<sup>[2]</sup>.

#### Διαχείριση Πόνου

Ο πόνος είναι δυσάρεστη αισθητική και συναισθηματική εμπειρία που προκύπτει από πραγματική ή ενδεχόμενη βλάβη των ιστών. Πόνος ο οποίος δεν αντιμετωπίζεται κατάλληλα μπορεί να προκαλέσει:

- Αυξημένος καρδιακός ρυθμός και δύναμη της καρδιακής συστολής
- Περιφερική αγγειοσύσπαση και ωχρότητα
- Ταχύπνοια
- Συσπάσεις μυϊκής άμυνας ή νάρθηκοποίηση των μυών ως αντανακλαστικό για μείωση του πόνου
- Απώλεια του τόνου του παρασυμπαθητικού με ανορεξία ή ναυτία και έμετο
- Απελευθέρωση κατεχολαμινών από τα επινεφρίδια, η οποία οδηγεί σε αύξηση της αρτηριακής πίεσης, του καρδιακού μεταφορτίου και της μυοκαρδιακής κατανάλωσης οξυγόνου.

#### **Νοσηλευτική Εκτίμηση**

Υπάρχουν τόσο υποκειμενικές όσο και αντικειμενικές ενδείξεις του πόνου. Καθώς η εμπειρία πόνου του ασθενούς είναι εξατομικευμένη, μπορεί να είναι δύσκολη η εκτίμηση του.

Εξετάζουμε τα ακόλουθα κατά την εκτίμηση του πόνου

\* Τραύματα, όπως κατάγματα, ρήξεις ή εγκαύματα

\* Διαδικασίες:

- ✓ Τοποθέτηση φλεβοκαθετήρων
- ✓ Εισαγωγή ενδοθωρακικού σωλήνα ή αφαίρεση του
- ✓ Διασωλήνωση
- ✓ Περιποίηση τραύματος

- ✓ Ανάταξη κατάγματος
- ✓ Συρραφή τραύματος
- ✓ Εξέταση ατόμου που είναι θύμα σεξουαλικής κακοποίησης
  - Το περιβάλλον θεραπείας ( φως, θόρυβος)
  - Συσκευές παρακολούθησης καρδιακής λειτουργίας
  - Αντλίες ενδοφλέβιας έγχυσης
  - Παλμικό οξύμετρο
  - Ομιλία
  - Διαγνωστικές διαδικασίες
  - Φυσικές ενδείξεις πόνου: ταχύπνοια, ρηχές αναπνοές, ναυτία και έμετος, εφίδρωση, ναρθηκοποίηση των μυών ως αντανακλαστικό μείωσης πόνου, εκφράσεις πόνου στο πρόσωπο, σφιγμένη γροθιά ή δόντια, κλάμα.

### **Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις**

Διάφορες μέθοδοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση του πόνου. Αυτές είναι μεταξύ άλλων η χρήση αναλγητικών όπως οπιοειδή, βενζοδιαζεπίνες, τοπικά αναισθητικά κλπ. Κατά τη διαχείριση του πόνου ενός ασθενή, είναι σημαντικό η ομάδα τραύματος να παραμένει ευέλικτη, όσον αφορά στη δοσολογία και τη λήψη κλινικών αποφάσεων που συνδέονται με την αντίδραση του ασθενή στη αιτιολογία του πόνου.

- Απομακρύνουμε αντικείμενα που προκαλούν πόνο π.χ. σπασμένο γυαλί
- Καθορίζουμε το επίπεδο πόνου του ασθενή
- Χορηγούμε φάρμακα σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού
- Παρακολουθούμε τον ασθενή για τυχόν παρενέργειες από φάρμακα, όπως:
  - \* Δύσπνοια/ Υπόταση/Ναυτία και έμετος/Βραδυκαρδία/Παραισθήσεις λόγω των φαρμάκων
- Σκεφτόμαστε το ενδεχόμενο χρήσης εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης του πόνου όπως: θεραπευτική αφή/πίεση σε σημεία, τοποθέτηση νάρθηκα, εφαρμογή θερμότητας ή ψύχους, απόσπαση, ασκήσεις χαλάρωσης, χιούμορ<sup>[2]</sup>.

### **2.5.3 Η) Ιστορικό**

Ένα πλήρες και λεπτομερειακό ιστορικό του μηχανισμού κάκωσης αποτελεί το πρωταρχικό και βασικό κομμάτι της δευτεροβάθμιας εκτίμησης. Πολλές φορές ένα τέτοιο ιστορικό δε μπορεί να ληφθεί από τον τραυματία και συλλέγεται από το παραϊατρικό προσωπικό ή τους συγγενείς. Στο ιστορικό θα πρέπει να περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες προκλήθηκε ο τραυματισμός, οι τυχόν αλλεργίες ή τα φάρμακα που λαμβάνει ο τραυματίας, οι ασθένειες που είχε κατά το παρελθόν, η πιθανότητα κύησης σε περίπτωση γυναίκας καθώς επίσης και πότε ελήφθη το τελευταίο γεύμα<sup>[45]</sup>.

**S- symptoms** (συμπτώματα)

**A- allergies and A- age** (αλλεργίες και ηλικία)

**M- medications** (φάρμακα που λαμβάνει χρονίως ή τις τελευταίες μέρες)

**P-past medical/surgical history** (ασθένειες του παρελθόντος ή πιθανή εγχείριση)

**L-last meal** (γεύμα που ελήφθη τελευταία)

**E- events preceding injury** (συνθήκες κάτω από τις οποίες έγινε ο τραυματισμός)

## **2.6 Η) Κλινική εξέταση «από την Κεφαλή ως τα δάχτυλα των ποδιών»**

Πληροφορίες από αυτήν την εκτίμηση συλλέγονται κυρίως μέσω της επισκόπησης, της ακρόασης και της ψηλάφησης. Σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να ενδείκνυται επίκρουση.

Προσέχουμε τη γενική στάση σώματος του ασθενή και τυχόν κινήσεις προφύλαξης ή αυτοπροστασίας.

Παρατηρούμε τυχόν συσπάσεις μυϊκής άμυνας, σανιδώδη σύσπαση ή έκπτωση μυϊκής ισχύος. Χαρακτηριστικές θέσεις των άκρων του σώματος (κάμψη ή έκταση), του κορμού ή της κεφαλής μπορεί να υποδεικνύουν συγκεκριμένες κακώσεις. Προσέχουμε και τεκμηριώνουμε τυχόν ασυνήθιστες οσμές, όπως αλκοόλ, βενζίνη, χημικές ουσίες, έμετος, ούρα ή κόπρανα. Διατηρούμε προσοχή της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης κατά τη διάρκεια της εκτίμησης<sup>[45]</sup>.

### **2.6.1 Κεφαλή και Πρόσωπο**

- Τραύματα μαλακών ιστών:
  - \* Ελέγχουμε για τυχόν ρήξεις, εκδορές, εκχυμώσεις, αποσπάσεις, τραύματα διάτρησης, αντικείμενα που διαπερνούν το σώμα και οίδημα.
  - \* Ψηλαφούμε για τυχόν κριγμό που συνδέεται με υποδόριο εμφύσημα.
  - \* Ψηλαφούμε για περιοχές που παρουσιάζουν ευαισθησία.
- των οστών:
  - \* Ελέγχουμε για τυχόν εκτεθειμένα οστά.
  - \* Ελέγχουμε για τυχόν χαλαρά δόντια ή άλλα υλικά μέσα στο στόμα που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα του αεραγωγού.
  - \* Ψηλαφούμε για τυχόν συνθλίψεις ή ευαίσθητες περιοχές.
  - \* Ελέγχουμε και ψηλαφούμε για τυχόν κατάγματα του προσώπου που οδηγούν σε απώλεια ακεραιότητας της άνω ή της κάτω γνάθου.
- Επισκοπούμε για ασυμμετρία των εκφράσεων του προσώπου.
- Οφθαλμοί:
  - \* Καθορίζουμε την οπτική οξύτητα ζητώντας από τον ασθενή να αναγνωρίσει πόσα δάχτυλα του παρουσιάζουμε.
  - \* Ελέγχουμε για περικογχικές εκχυμώσεις (raccoon eyes), επιπεφυκοτική αιμορραγία ή οίδημα. Καθορίζουμε αν ο ασθενής φοράει φακούς επαφής.
  - \* Εκτιμούμε τις κόρες των οφθαλμών για το μέγεθος, το σχήμα, συμμετρία και αντίδραση στο φως.
  - \* Εκτιμούμε τους μύες των οφθαλμών ζητώντας από τον ασθενή να ακολουθήσει το δάχτυλό μας που κινούνται σε έξι κατευθύνσεις (για να προσδιορίσουμε τις εξοφθάλμιες κινήσεις).
- Αυτιά:
  - \* Ελέγχουμε για εκχυμώσεις πίσω από το αυτί- εκχυμώσεις μαστοειδούς απόφυσης ( Battle's sign), η οποία είναι μια όψιμη ένδειξη κρανιακού τραύματος.
  - \* Ελέγχουμε για απόσπαση του δέρματος.

- \* Ελέγχουμε για ασυνήθιστη παροχέτευση, όπως αίμα ή διαυγές υγρό από τον έξω ακουστικό πόρο. **ΔΕΝ** φράζουμε το αυτί για να σταματήσουμε την παροχέτευση διαυγούς υγρού καθώς μπορεί να είναι εγκεφαλονωτιαίο υγρό.
- Μύτη:
  - \* Ελέγχουμε για τυχόν ασυνήθιστη παροχέτευση όπως αίμα ή διαυγές υγρό. **ΔΕΝ** φράζουμε τη μύτη για να σταματήσουμε την παροχέτευση διαυγούς υγρού καθώς μπορεί να είναι εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Αν υπάρχει ΕΝΥ ή άλλη παροχέτευση, ενημερώνουμε τον ιατρό και δεν εισάγουμε γαστρικό σωλήνα μέσω της ρινός.
  - \* Ελέγχουμε τη θέση του ρινικού διαφράγματος.
- Αυχένας:
  - \* Ελέγχουμε για τυχόν ενδείξεις διαμπερούς ή επιφανειακού τραύματος, όπως παρουσία αντικειμένων που έχουν διαπεράσει το σώμα, εκχυμώσεις, οίδημα, ή άλλο ανοιχτό τραύμα. Προσέχουμε τη θέση της τραχείας και την όψη των έξω σφαγίτιδων.
  - \* Ψηλαφούμε τον τράχηλο για να προσδιορίσουμε τη θέση της τραχείας (π.χ. μέση γραμμή, παρεκτόπιση).
  - \* Ψηλαφούμε τη περιοχή του αυχένα για τυχόν ενδείξεις υποδόριου εμφυσήματος, ευαίσθητες περιοχές ή και τα δύο <sup>[46]</sup>.

## 2.6.2 Θώρακας

**Επισκόπηση:** Παρατηρούμε την αναπνοή για το ρυθμό, το βάθος και το βαθμό απαιτούμενης προσπάθειας, τη χρήση επικουρικών ή κοιλιακών μυών, και τυχόν παράξενη κίνηση του θωρακικού τοιχώματος.

Ελέγχουμε την έκπτυξη του θώρακα και το εύρος της κινητικότητάς του κατά τη διάρκεια αερισμού.

Παρατηρούμε τις εκφράσεις ή αντιδράσεις που μπορεί να υποδεικνύουν την παρουσία πόνου με την εισπνοή και την εκπνοή (π.χ. μορφασμοί προσώπου) <sup>[46]</sup>.

**Ακρόαση:** Ακροαζόμαστε τους πνεύμονες για ακροαστικούς ήχους και προσέχουμε την παρουσία άλλων (μη φυσιολογικών) ήχων, όπως συριγμοί ή ρόγχοι. Συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα όπως η δύσπνοια, το άλγος και η υποξία, υποδηλώνουν, συχνά, σοβαρά τραύματα στον θώρακα όπως πνευμοθώρακας.

Ακροαζόμαστε τους ήχους της καρδιάς για την παρουσία φυσημάτων, ήχων τριβής κτλ. Οι βύθιοι καρδιακοί τόνοι και η ελαττωμένη Α.Π. μπορεί να υποδηλώνουν καρδιακό επιπωματισμό

**Ψηλάφηση:** Ψηλαφούμε τις κλείδες, το στέρνο και τις πλευρές για τριγμούς ή δυσμορφίες των οστών και κριγμό. Οι εκχυμώσεις και τα αιματώματα του θωρακικού τοιχώματος θέτουν την υποψία κάκωσης. Οι διεσταλμένες τραχηλικές φλέβες αποτελούν ένδειξη καρδιακού επιπωματισμού. Επίσης, το ελαττωμένο αναπνευστικό ψιθύρισμα, η τυμπανικότητα κατά την επίκρουση και το shock, μπορεί να είναι οι μόνες ενδείξεις για πνευμοθώρακα υπό τάση, και συνεπώς δείχνουν την άμεση ανάγκη για την αποσυμπίεση του θώρακα.

Η παρουσία αιμοθώρακα ή απλού πνευμοθώρακα επιβεβαιώνεται με την ακτινογραφία θώρακα. Η παλμική οξυμετρία και η καπνογραφία είναι χρήσιμα βοηθήματα για την αξιολόγηση της αναπνευστικής λειτουργίας και της απάντησης του τραυματία στην εφαρμοζόμενη θεραπευτική αντιμετώπιση <sup>[2, 46]</sup>.

### 2.6.3 Κοιλιά

Η συχνή επανεκτίμηση της κοιλιάς είναι πολύ σημαντική καθώς με το πέρασμα της ώρας τα ευρήματα μπορεί να αλλάζουν και η άμεση επέμβαση του χειρουργού να είναι ζωτικής σημασίας για τον ασθενή. Ο έλεγχος αυτός βασίζεται κυρίως σε επισκόπηση και ψηλάφηση της κοιλιάς και θα πρέπει να γίνεται με συστηματικό τρόπο <sup>[31]</sup>.

Επισκόπηση: Ελέγχουμε για τυχόν ρήξεις, εκδορές, θλάσεις, αποσπάσεις, θλαστικά τραύματα, ξένα σώματα, εκχυμώσεις, οίδημα, και ουλές που μπορεί να υποδεικνύουν προηγούμενη χειρουργική επέμβαση στην κοιλιά.

Παρατηρούμε τυχόν εκσπλάγχνωση, διάταση, καθώς και τη θέση τυχόν ουλών.

Το σημείο Grey- Turner (εκχύμωση στην οσφύ) και το σημείο Cullen (εκχύμωση στη περιοχή του ομφαλού) είναι ενδείξεις οπισθοπεριτοναϊκής αιμορραγίας.

Ακρόαση: Ακροαζόμαστε την παρουσία ή απουσία εντερικών ήχων. Ακροαζόμαστε πριν να ψηλαφήσουμε, καθώς η ψηλάφηση μπορεί να αλλάξει τη συχνότητα των εντερικών ήχων.

Η αιμορραγία και η διαφυγή εντερικού περιεχομένου μέσα στη περιτοναϊκή κοιλότητα μπορεί να προκαλέσουν παραλυτικό ειλεό, μια παθολογική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από διακοπή του περισταλτισμού του εντέρου. Χαρακτηριστική είναι η ελάττωση ή η πλήρης απουσία εντερικών ήχων κατά την ακρόαση.

Ψηλάφηση: Ψηλαφούμε απαλά και τα τέσσερα τεταρτημόρια για ακαμψία, προφύλαξη, μάζες και ευαίσθητες περιοχές. Ξεκινήστε την ψηλάφηση από περιοχή που ο ασθενής δεν έχει παραπονεθεί για πόνο ή δεν υπάρχει εμφανές τραύμα. Όταν με τη ψηλάφηση παρατηρείται σύσπαση των κοιλιακών μυών λόγω του πόνου που προκαλεί η ψηλάφηση, σημαίνει ότι υπάρχει υποψία περιτονίτιδας.

Μπορεί να γίνει αντιληπτός τυμπανικός ή αμβλύς ήχος, που είναι κλινικό εύρημα ενδεικτικό της ύπαρξης περιτονίτιδας <sup>[2]</sup>.

Είναι πολύ σημαντική η αναγνώριση κάκωσης και η αναγκαιότητα χειρουργικής επέμβασης. Ο θάνατος που επέρχεται σε σύντομο χρονικό διάστημα από ένα σοβαρό τραυματισμό είναι αποτέλεσμα μαζικής απώλειας αίματος που προκαλείται από αμβλύ ή διατιτραίνον τραύμα. Κάθε τραυματίας με κάκωση κοιλιάς, που παρουσιάζει καταπληξία, η οποία δεν εξηγείται με άλλον τρόπο, θα πρέπει να θεωρείται ότι παρουσιάζει ενδοκοιλιακή αιμορραγία μέχρις αποδείξεως του εναντίου.

Οι ασθενείς με ανεξήγητη υπόταση, με νευρολογική κάκωση, με επηρεασμένη ευαισθησία λόγω λήψης αλκοόλ ή άλλων φαρμάκων και με διφορούμενα ευρήματα από τη κοιλιά είναι υποψήφιοι για διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση, υπερηχογράφημα κοιλιάς ή για αξονική τομογραφία κοιλιάς με χρήση ενδοφλέβιου και ενδογαστρικού σκιαγραφικού, εφόσον ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός <sup>[30]</sup>.

### 2.6.4 Πύελος/Περίνεο

Οι υπερβολικοί χειρισμοί της πυέλου πρέπει να αποφεύγονται έως ότου διενεργηθεί ακτινολογικός έλεγχος. Τα κατάγματα πιθανόν να συνοδεύονται από σοβαρή απώλεια αίματος. Οι κακώσεις των οπισθοπεριτοναϊκών οργάνων ανιχνεύονται με δυσκολία ακόμη και με τη χρήση αξονικής τομογραφίας πολλές φορές. Όπως γίνεται αντιληπτό, πολλές κακώσεις μπορούν να διαφύγουν κατά την αρχική εκτίμηση παρά την λεπτομερειακή εξέταση. Συνεπώς απαιτείται γνώση του μηχανισμού κάκωσης και των συνοδών κακώσεων καθώς και υψηλός δείκτης υποψίας και επανεκτίμηση <sup>[1]</sup>.

Η κλινική εξέταση συνεχίζεται στο περίνεο και κόλπο για τους άντρες και τις γυναίκες αντίστοιχα, και τον κόλπο. Το περίνεο εξετάζεται για θλάσεις, αιματώματα, ρήξης ή αιμορραγία από την ουρήθρα. Στον ορθό θα πρέπει να γίνεται δακτυλική εξέταση πριν από την εισαγωγή ουροκαθετήρα. Μέσω της εξέτασης αυτής ελέγχεται η πιθανή παρουσία αίματος μέσα στον αυλό του εντέρου, για κινητό προστάτη, για τη παρουσία καταγμάτων της πυέλου και για την ποιότητα του τόνου του σφιγκτήρα.

Στις γυναίκες, η εξέταση της ακεραιότητας του κόλπου αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της δευτεροβάθμιας εκτίμησης. Ελέγχεται η παρουσία αίματος ή ρήξεων στον κόλπο. Επίσης, σε όλες τις γυναίκες που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία, είναι αναγκαίο το τεστ κύησης <sup>[31]</sup>.

## 2.6.5 Μυοσκελετικό Σύστημα

Ελέγχουμε τους νάρθηκες που τοποθετήθηκαν προηγουμένως. Τα άκρα εξετάζονται για τον έλεγχο του χρώματος, της θερμοκρασίας και την υγρασία. Ψηλαφούμε για σφυγμό. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα εξής:

- *Οστά και αρθρώσεις.* Κατά τη δευτεροβάθμια εκτίμηση, τα άκρα εξετάζονται επισκοπικά για παραμορφώσεις που μπορεί να υποκρύπτουν κατάγματα ή εξάρθρηματα και ψηλαφούνται για ευαισθησία και κριγμό. Κριγμός ονομάζεται το αίσθημα τριβής που νοιώθει κανείς κατά τη μετακίνηση του άκρου, ή τη ψηλάφηση οστών, λόγω της τριβής των σπασμένων άκρων του οστού μεταξύ τους.
- *Κακώσεις μαλακών μορίων.* Ο τραυματίας εξετάζεται για την ύπαρξη οιδήματος, εκδορών, αιματώματα, αλλοιώσεις του χρώματος του δέρματος κοντά σε κατάγματα. Η παρουσία σχάσης του δέρματος κοντά σε κάταγμα είναι ενδεικτική ανοιχτού κατάγματος. Η ανεύρεση σκληρών και υπό τάση μαλακών μορίων, σε συνδυασμό με πόνο που φαίνεται υπερβολικός σε σχέση με τη γενικότερη εικόνα του τραύματος, μπορεί να είναι ενδεικτικά της ύπαρξης συνδρόμου διαμερίσματος.
- *Αιμάτωση.* Η αιμάτωση αξιολογείται με ψηλάφηση των περιφερικών σφίξεων και με παρατήρηση του χρόνου τριχοειδικής επαναπλήρωσης (ΧΤΕ) των δακτύλων των ποδιών ή των χεριών. Η απουσία περιφερικών σφίξεων στα άκρα μπορεί να είναι ενδεικτική τραυματισμού μιας αρτηρίας, συμπίεσης του αγγείου από ένα αιμάτωμα ή οστικό θραύσμα, ή ανάπτυξης συνδρόμου διαμερίσματος.
- *Νευρολογική λειτουργία.* Πρέπει να ελεγχθεί τόσο τη κινητική όσο και την αισθητική λειτουργία των άκρων. Επί υποψίας κατάγματος των μακρών οστών,

δεν θα πρέπει να ζητηθεί από τον τραυματία να κινήσει το πάσχον άκρο, καθότι η κίνηση μπορεί να προκαλέσει έντονο πόνο και να μετατρέψει ένα κλειστό κάταγμα σε ανοιχτό <sup>[1]</sup>.

Παράλληλα, μπορεί να υπάρχουν σοβαρές κακώσεις των άκρων χωρίς ένδειξη κατάγματος στην εξέταση ή στην ακτινογραφία. Η μειωμένη αισθητικότητα με ή χωρίς απώλεια της εκούσιας μυϊκής σύσπασης μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάκωσης νεύρου ή ισχαιμίας, συμπεριλαμβανομένου και του συνδρόμου διαμερίσματος <sup>[30]</sup>.

Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανότητα κατάγματος της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και των νευρολογικών κακώσεων, με βάση τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης και τον μηχανισμό κάκωσης. Σε περιπτώσεις εκχυμώσεων σε πτέρυγες του λαγονίου, στην ηβική χώρα, στα χείλη του αιδοίου η στο όσχεο, δημιουργείται η υποψία καταγμάτων πυέλου <sup>[31]</sup>.

Τα κατάγματα της πυέλου θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σαν επείγουσα κατάσταση, καθώς μια πιθανή μη ελεγχόμενη αιμορραγία στην περιοχή μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στον θάνατο. Συνεπώς θα πρέπει να επανεκτιμώνται σε τακτά χρονικά διαστήματα <sup>[31]</sup>.

## 2.6.6 Νευρικό Σύστημα

Ένας πλήρης νευρολογικός έλεγχος είναι απαραίτητος για να θεωρηθεί μια κλινική εξέταση πλήρης. Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει την κινητικότητα, την αισθητικότητα, την επανεκτίμηση του επιπέδου συνείδησής του τραυματία και το μέγεθος και την αντίδραση της κόρης του ματιού με βάση της κλίμακας Γλασκώβης. Κάθε κάκωση του νευρικού συστήματος θα πρέπει να εκτιμάται εγκαίρως από τον νευροχειρουργό. Σε περίπτωση που ένας τραυματίας με κάκωση κεφαλής παρουσιάζει νευρολογική επιδείνωση, θα πρέπει να εκτιμάται η οξυγόνωση και η αιμάτωση του εγκεφάλου καθώς και η επάρκεια αερισμού. Για τη μείωση της ενδοκράνιας πίεσης θεωρείται αναγκαία η λήψη συγκεκριμένων μέτρων ή η χειρουργική παρέμβαση κατά περίπτωση. Ο νευροχειρουργός είναι αρμόδιος να αποφασίσει εάν και πότε καταστάσεις όπως τα υποσκληρίδια και επισκληρίδια αιματώματα πρέπει να παροχετευθούν ή εμπιεστικά κατάγματα του κρανίου πρέπει να χειρουργηθούν <sup>[41]</sup>.

Οποιαδήποτε αύξηση την ενδοκράνιας πίεσης μπορεί να μειώσει ή να εμποδίσει την αιμάτωση του εγκεφάλου και να οδηγήσει σε δευτερογενή εγκεφαλική βλάβη. Επιπροσθέτως, οποιαδήποτε ένδειξη απώλειας της αισθητικότητας, παράλυσης ή αδυναμίας, υποδηλώνει σημαντικό τραυματισμό είτε του νωτιαίου μυελού, είτε του περιφερειακού νευρικού συστήματος. Μέχρι να αποκλεισθεί η πιθανότητα κάκωσης της σπονδυλικής στήλης, ο τραυματίας θα πρέπει να ακινητοποιηθεί ολόκληρος με τη χρήση μακριάς σανίδας σπονδυλικής στήλης και ημίσκληρου αυχενικού κολάρου και η σπονδυλική στήλη να προστατεύεται μέχρι να γίνει εκτίμηση από ορθοπεδικό ή νευροχειρουργό <sup>[1,41]</sup>.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΕΙΔΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

### 3.1 Κρανιοεγκεφαλική κάκωση

Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση αφορά τα οστά του κρανίου, του σπλαχνικού κρανίου και του προσωπικού κρανίου.

#### Κάταγμα κρανίου

Τα κατάγματα κρανίου διακρίνονται σε:

- Ρωγμώδη, που επηρεάζουν την πορεία της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας
- Εμπιεστικά, που πιέζουν εσωτερικά τον εγκέφαλο και προκαλούν βλάβες-αλλοιώσεις τοπικά.

Τα κλινικά σημεία ενός κατάγματος στο κρανίο είναι:

- Αιμορραγία από τα αυτιά, τους μυείς, το στόμα
- Διαταραχές συνείδησης
- Νευρολογικές διαταραχές

Εκτός από τα παραπάνω είδη καταγμάτων υπάρχουν και τα κατάγματα της βάσης του κρανίου τα οποία γίνονται αντιληπτά από τα εξής κλινικά σημεία:

- Ρινόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού
- Αιμορραγία ή εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον έξω ακουστικό πόρο.
- Περικογχικό αιμάτωμα
- Μώλωπας μαστοειδούς απόφυσης.
- Διαταραχές οφθαλμικών κόρων. Διαταραχές αντανακλαστικών <sup>[10]</sup>.

#### Κάταγμα σπλαχνικού κρανίου

Τα κατάγματα σπλαχνικού κρανίου είναι το επισκληρίδιο, το υποσκληρίδιο αιμάτωμα, η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και η φλοιική θλάση που αποτελούν εστιακές βλάβες του εγκεφάλου. Η αντιμετώπιση των αιματωμάτων του κρανίου, αφού γίνει φυσικά έγκαιρη διάγνωση, αποτελεί υψίστης σημασίας ζήτημα για την επιβίωση του ασθενή <sup>[11]</sup>.

#### Κάταγμα προσωπικού κρανίου

Τα προβλήματα κατά την άμεση αντιμετώπιση των γναθοπροσωπικών κακώσεων είναι ο έλεγχος του αεραγωγού και η αιμορραγία. Συχνά ο αεραγωγός ελευθερώνεται είτε με επείγουσα αναρρόφηση της στοματικής και ρινικής κοιλότητας, είτε με απομάκρυνση ξένων σωμάτων μετά από εισαγωγή του ενός δακτύλου στη στοματική κοιλότητα μέχρι την αρχή της γλώσσας στον οπίσθιο φάρυγγα. Εάν αυτοί οι χειρισμοί ή η πρόσθια έλξη της κάτω γνάθου δεν αποκαταστήσουν την βατότητα του αεραγωγού χρειάζεται να γίνει τραχειοτομία ή κρικοθυρεοτομή <sup>[11]</sup>.

#### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Κατά τη διαδικασία αντιμετώπισης μιας ΚΕΚ η προσοχή εστιάζεται περισσότερο στη διατήρηση ή την αύξηση της εγκεφαλικής αιμάτωσης και όχι απλώς στη πτώση της ενδοκρανίας πίεσης. Συνίσταται να αποφεύγεται η υπερβολική χορήγηση ωσμωτικών διαλυμάτων και διουρητικών, κατασταλτικών ή βαρβιτουρικών φαρμάκων, επειδή προκαλούν μείωση της καρδιακής παροχής και υποξία αλλά δυσχεραίνουν και τη διάγνωση. Αν χρειαστεί εφαρμόζεται παροχευτικός καθετήρας στο κranίο που δημιουργεί κλειστό κύκλωμα επικοινωνίας μεταξύ των κοιλιών του εγκεφάλου και επιτρέπει την αφαίρεση ΕΝΥ που οδηγεί στη πτώση της ενδοκρανίας πίεσης. Κρανιοανάρτηση γίνεται στη περίπτωση επισκληρίδιων αιματωμάτων με σκοπό την παροχέτευση του αιματώματος και την αποσυμπίεση του ενδοκρανίου χώρου.

Σε κατάγματα σπλαγχνικού κranίου αλλά και βάσης κranίου αντεδεικνύεται η ρινοτραχειακή διασωλήνωση για αποφυγή κακώσεως του ηθμοειδούς οστού και πρόκληση μηνιγγίτιδας. Για την ελάττωση του εγκεφαλικού οιδήματος περιορίζεται η χορήγηση υγρών, εκτός αν συνυπάρχει ολιγαυμικό σοκ (shock), εφόσον η αναζωογόνηση και ο υπεραερισμός δεν είναι σε θέση να αναστείλουν την νευρολογική επιδείνωση συνιστάται η χορήγηση Μανιτόλης σε δόση 1-15g/kg βάρους μέσα σε 10 λεπτά (min) και αφού τοποθετηθεί καθετήρας ουροδόχου κύστης <sup>[11]</sup>.

### 3.2 Κακώσεις Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης

Κάθε ασθενής μετά από τροχαίο ατύχημα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν να έχει κάταγμα Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης μέχρι απόδειξης του αντιθέτου. Αυτό γίνεται με την κλινική εξέταση και ακτινογραφία της ΑΜΣΣ σε πλάγια θέση και τον έλεγχο για σημείο ευαισθησίας στον αυχένα και μυικό σπασμό <sup>[42]</sup>.

Σε κάταγμα ΑΜΣΣ ή κranίου εφαρμόζεται ειδικό σκληρό κολλάρο που ακινητοποιεί σταθερά τον αυχένα. Είναι πολύ σημαντικός, στη συνέχεια, ο τρόπος χειρισμού ή μετακίνησης του πάσχοντα. Ιδιαίτερα επικίνδunami χειρισμοί είναι η κάμψη της κεφαλής και η υπερέκταση της ΑΜΣΣ διότι μπορεί να συμβεί μετατόπιση ασταθούς κατάγματος με καταστροφικές συνέπειες στον πολυτραυματία. Σε πολυτραυματία με κάκωση ΑΜΣΣ η διασωλήνωση ενέχει πολλούς κινδύνους και για το λόγω αυτό πρέπει να γίνεται απωθώντας το ανώτερο μέρος του αυχενικού κολλάρου που εμποδίζει το άνοιγμα του στόματος, ενώ ένα τρίτο άτομο συγκρατεί και ακινητοποιεί το κεφάλι χωρίς έκταση εμποδίζοντας τις κινήσεις του αυχένα <sup>[43]</sup>.

Η θεραπεία των κακώσεων της Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης εξαρτάται από το επίπεδο του τραύματος, τη σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης, την παρουσία εξαρθήματος, την έκταση της γωνίωσης και την ύπαρξη νευρολογικής βλάβης. Η προσεκτική κεντρική έλξη από τις μαστοειδείς αποφύσεις χρησιμοποιείται για να

μειώσει την πιθανότητα εξαρτηρίματος. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση νάρθηκα τύπου Halo που μπορεί να αφηθεί για 3-6 μήνες <sup>[12]</sup>.

Η χειρουργική αποκατάσταση ενδείκνυται συνήθως σε ασθενείς με νευρολογική βλάβη και μεγάλη γωνίωση στις ακτινογραφίες κάμψης και έκτασης και σε εκείνους που η αστάθεια της ΑΜΣΣ παραμένει και μετά την εφαρμογή της ακινητοποίησης.

Τέλος, εξετάζεται ο τράχηλος για τυχόν διάταση των σφαγιτιδών (υπόταση πνευμονοθώρακα, αιμοπερικάρδιο), υποδόριο εμφύσημα (κάκωση τραχείας), οίδημα και παρεκτόπιση της τραχείας <sup>[16]</sup>.

#### Κατάγματα και εξαρτηρίματα των κάτω και άνω τμημάτων της ΑΜΣΣ

Οι κακώσεις των δύο πρώτων αυχενικών σπονδύλων (Α1-Α2) σπάνια συνδέονται από βλάβες του νωτιαίου μυελού λόγω του μεγάλου εύρους του σπονδυλικού σωλήνα στο επίπεδο αυτό. Για το λόγο αυτό η θεραπεία τους είναι συντηρητική. Στα κατάγματα και εξαρτηρίματα του κάτω τμήματος της ΑΜΣΣ (Α3-Α7), επειδή ο σωλήνας είναι στενότερος προκαλούν συχνότερες βλάβες στο νωτιαίο μυελό <sup>[43]</sup>.

#### Κάταγμα νωτιαίου μυελού

Τα τραύματα του νωτιαίου μυελού είναι κακώσεις που δεν επιδέχονται ουσιαστικά θεραπεία. Το 3% των ασθενών που παρουσιάζουν ελαφρά τετραπληγία και έχουν διασείστηκα τραύματα παρουσιάζει καλή εξέλιξη. Και εδώ οι επιπτώσεις εξαρτώνται από το ύψος της κάκωσης.

Κακώσεις της αυχενικής μοίρας στους σπονδύλους (Α3-Α5), λόγω του φρενικού νεύρου συνοδεύονται από άπνοια, ενώ κακώσεις της θωρακικής μοίρας των σπονδύλων (Θ1-Θ4) συνοδεύονται από βραδυκαρδία και διαταραχές της αναπνοής και απόχρεμψης. Σε οξεία διατομή του νωτιαίου μυελού έχουμε απώλεια του τόνου των αγγείων κάτω από τη βλάβη, υπόταση, βραδυκαρδία, απουσία αντανακλαστικών και απώλεια του τόνου του γαστρεντερικού συστήματος. Τέλος, η εμφάνιση διευρυμένων φλεβών στα κάτω άκρα υποδηλώνει βαριά κάκωση του νωτιαίου μυελού.

Σε περίπτωση κάκωσης του νωτιαίου μυελού λόγω του ότι υπάρχει κίνδυνος να εκδηλωθεί πνευμονικό οίδημα από απώλεια της δράσης του συμπαθητικού συστήματος, απαιτείται γρήγορη και σωστή επέμβαση για την αντιμετώπιση του. Για το λόγο αυτό γίνεται ταχεία χορήγηση υγρών και βραχεία χορήγηση μεγάλων δόσεων methylprednisolone για τη μείωση του μεγέθους της κάκωσης του νωτιαίου μυελού <sup>[17]</sup>.

#### Καρωτίδα, Σπονδυλικές Αρτηρίες, Τραύματα Φλεβών

Τραύματα της καρωτίδας ή και των σπονδυλικών αρτηριών προκαλούν διαχωρισμό, θρόμβωση, ψευδοανεύρισμα. Συμβαίνουν συχνότερα στη βάση του κρανίου και δεν είναι χειρουργικώς προσπελάσιμα. Επιπλέον τραύματα των φλεβών του τραχήλου προκαλούν ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη θρόμβωση. Η τελευταία μπορεί να επιδεινώσει το εγκεφαλικό οίδημά σε ασθενείς με σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Σε περιπτώσεις θρόμβωσης ή διαχωρισμού σε τραύματα καρωτίδων ή και σπονδυλικών αρτηριών εφαρμόζεται αντιπηκτική αγωγή με ηπαρίνη. Σε ψευδοανευρίσματα γίνεται παρακολούθηση με αγγειογραφία ενώ αντιμετωπίζονται με τοποθέτηση ενδοπρόθεσης (stent) στο ανεύρισμα. Σε τραύματα φλεβών γίνεται επίσης τοποθέτηση ενδοπρόθεσης εφόσον όμως η ενδοκράνια πίεση παραμένει υψηλή <sup>[13, 17]</sup>.

Σε απώλεια συνείδησης ή σε αναπνευστική διαταραχή από απόφραξη, ο ασθενείς τοποθετείται σε ύπτια θέση για την διατήρηση ανοικτού αεραγωγού, ενώ η υπερέκταση κεφαλής για την διάνοιξη των αεροφόρων οδών αντεδείκνυται σε υποψία κάκωσης του αυχένα. Στην περίπτωση αυτή, ανυψώνουμε την κάτω γνάθο για να ανοίξουν οι αεροφόροι οδοί, τοποθετώντας το ένα χέρι στο μέτωπο σταθεροποιείται το κεφάλι και ο αυχένας, ενώ με τον αντίχειρα και το δείκτη του άλλου χεριού κρατιέται η κάτω γνάθος και σηκώνεται προς τα εμπρός. Εάν οι παραπάνω χειρισμοί δεν καταστήσουν δυνατή τη διάνοιξη των αεροφόρων οδών γίνεται αναρρόφηση διαμέσου ρινοφαρυγγικού ή στοματοφαρυγγικού αεραγωγού<sup>[17]</sup>.

Στην εσχάτη των περιπτώσεων και όταν τα παραπάνω μέτρα αποβούν ανεπαρκή, εκτελείται διασωλήνωση της τραχείας που γίνεται κάτω από συνθήκες γενικής αναισθησίας (καταστολή, αναλγησία)<sup>[13]</sup>.

#### Τοποθέτηση ρινοφαρυγγικού αεραγωγού

Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που υπάρχει απόφραξη των αναπνευστικών από τη γλώσσα και σε περίπτωση που είναι αδύνατη η εισαγωγή του στοματοφαρυγγικού αεραγωγού λόγω τραυματισμού του στόματος. Για την τοποθέτηση θα χρειαστεί ένα σύστημα ρινοφαρυγγικής αναρρόφησης, τοπικό αναισθητικό σε μορφή gel και ένας ρινοφαρυγγικός αεραγωγός.

Ο πολυτραυματίας τοποθετείται σε ύπτια θέση. Επιλέγεται ο μεγαλύτερος ρόθωνας αφού πρώτα εξεταστεί για τραύμα, ρινική σκολίωση ή πολύποδας. Επαλείφεται ο αεραγωγός με τοπικό αναισθητικό και προωθείται, αφού προηγουμένως μετρηθεί το μήκος από τη μύτη μέχρι το λοβίο του ωτός, προς τα κάτω. Ελέγχεται αν τοποθετήθηκε σωστά, διότι εάν περάσει από τον οισοφάγο προκαλεί διάταση στομάχου και υποξία λόγω ακατάλληλης τοποθέτησης.

Απαιτείται προσοχή κατά την εισαγωγή του αεραγωγού, καθώς μπορεί να προκληθεί εμετός από διέγερση του αντανακλαστικού του φάρυγγα. Απαγορεύεται η χρήση αεραγωγών σε τραύματα προσώπου και κατάγματα βάσης κρανίου<sup>[17]</sup>.

#### Στοματοτραχειακή διασωλήνωση

Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις ασθενών που βρίσκονται σε κώμα, μυοχάλαση, άπνοια ή καταστολή για την διατήρηση της βατότητας των αεροφόρων οδών, την απομάκρυνση των πνευμονικών εκκρίσεων, τη διευκόλυνση του μηχανικού αερισμού και την χορήγηση φαρμάκων σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής. Η διασωλήνωση πρέπει να γίνεται με προσοχή σε άτομα με πιθανή ή βέβαιη κάκωση της Α.Μ.Σ.Σ<sup>[1]</sup>.

Ο γιατρός εκτελεί τη διασωλήνωση και ο νοσηλευτής προετοιμάζει τον ασθενή, ετοιμάζει το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί και σερβίρει. Ο νοσηλευτής τοποθετεί σε ύπτια θέση τον ασθενή (σε περίπτωση κάκωσης γίνεται σταθεροποίηση της κεφαλής με τα χέρια) και αρχίζει τον υπεραερισμό με οξυγόνο 100% χρησιμοποιώντας το σύστημα «ασκός – βαλβίδα – μάσκα». Στη συνέχεια, συνδέει τη συσκευή καταγραφής του καρδιακού ρυθμού και τη συσκευή καταγραφής του κορεσμού σε οξυγόνο. Έπειτα, χορηγούνται κατασταλτικά και μυοχαλαρωτικά ή γίνεται τοπική αναισθησία. Το σετ διασωλήνωσης περιλαμβάνει: ενδοτραχειακούς σωλήνες, λαβή & λάμες λαρυγγοσκοπίου, σύριγγες των 10ml, τοπικό αναισθητικό, φάρμακα μυοχάλασης, στηθοσκόπιο, υλικά για τη στερέωση του σωλήνα μετά την τοποθέτηση του<sup>[17]</sup>.

### Φαρυγγική αναρρόφηση

Χρησιμοποιείται για καθαρισμό του στοματοφάρυγγα κατά τη διάρκεια της διασωλήνωσης, αλλά και άλλων ιατρικών πράξεων, ενώ σε μη διασωληνωμένους ασθενείς εφαρμόζεται για πρόκληση βήχα και βαθιάς αναπνοής. Ο νοσηλευτής προετοιμάζει τον εξοπλισμό και τον ασθενή σε θέση ημικαθιστική και ξεκινά τη διαδικασία ως εξής:

- Ετοιμάζει το δοχείο αναρρόφησης και το συνδέει με το σωλήνα αναρρόφησης.
- Προσαρμόζει, έπειτα, ένα καθετήρα αναρρόφησης που να έχει τη κατάλληλη διάμετρο και ρυθμίζει την ένταση της αναρρόφησης σε 120-200 mlHg.

Επειδή ο ασθενής μπορεί να αισθάνεται τα πρώτα 10-15 δευτερόλεπτα ότι δεν αναπνέει, επιβάλλεται να υπάρχει δίπλα του έτοιμη μάσκα οξυγόνου υψηλής ροής, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί μεταξύ των αναρροφήσεων. Επίσης, η διαδικασία της αναρρόφησης είναι δυνατόν να ερεθίσει τα αντανακλαστικά του βήχα και του εμετού, γι' αυτό ενημερώνεται ο ασθενής και τοποθετείται δίπλα του μια λεκάνη για εμετό και χαρτομάντηλα<sup>44</sup>.

Προσοχή πρέπει να δίνεται στην εφαρμογή της σωστής τεχνικής, διότι εγκυμονεί ο κίνδυνος λοίμωξης. Για το λόγο αυτό, κάθε φορά χρησιμοποιείται καινούργιος καθετήρας αναρρόφησης. Η επαναλαμβανόμενη διέλευση του καθετήρα από τις αναπνευστικές οδούς ευνοεί τη δημιουργία αποικιών μικροβίων στους πνεύμονες με συνέπεια την πνευμονία. Η επανάληψη της αναρρόφησης μπορεί να προκαλέσει ερεθισμός των ανώτερων αναπνευστικών οδών, αιμορραγία και οίδημα που εμποδίζουν την βατότητα των αεραγωγών. Η αναρρόφηση μπορεί να προκαλέσει βραδυκαρδία και υπόταση, ενώ αιμορραγία προκαλεί σε ασθενείς με διαταραχές πήξης αίματος. Σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις πρέπει να αποφεύγεται, διότι προκαλεί βήχα που αυξάνει την ενδοκράνια πίεση και ελαττώνει την εγκεφαλική ροή αίματος, καθώς και εμετό που επιφέρει διαταραχή της αναπνευστικής λειτουργίας και εισρόφηση.

Ο εξοπλισμός φαρυγγικής αναρρόφησης περιλαμβάνει φορητή ή σταθερή στο τοίχο μονάδα αναρρόφησης με ρυθμιστή και δοχείο αναρρόφησης, σωλήνες αναρρόφησης, φάρυγγα με τραυματικό άκρο, καθετήρας αναρρόφησης κατάλληλου μεγέθους για την ηλικία, φυσιολογικό ορό για τον καθαρισμό του άκρου και των σωλήνων αναρρόφησης, πηγή και συσκευή οξυγόνου, λεκάνη για εμετό, χαρτομάντηλα<sup>[17]</sup>.

### Κρικοθυρεοτομή

Στο χώρο των επειγόντων πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός σε περίπτωση που δοθεί εντολή γιατρού να διενεργηθεί κρικοθυρεοτομή. Πρέπει να υπάρχουν αποστειρωμένα γάντια, μάσκες, γάζες, αντισηπτικό διάλυμα, αποστειρωμένα πεδία, νυστέρι νούμερο 11, αιμοστατικές λαβίδες, τραχειακός διαστολές, ψαλίδι mayo, άγκιστρο τραχείας, τοπικό αναισθητικό σε μορφή gel, αδρεναλίνη, σύριγγα και βελόνες για τοπική αναισθησία, φακαρόλα για σταθεροποίηση του σωλήνα, σωλήνας τραχειοστομίας ή ενδοτραχειακός και συσκευή οξυγόνου με μάσκα<sup>[13]</sup>.

Η κρικοθυρεοτομή ενδείκνυται σε περιπτώσεις που υπάρχουν γναθοπροσωπικές κακώσεις, αιμορραγία από το στόμα και μηχανική απόφραξη των αεροφόρων οδών από

οποιαδήποτε αίτια, όταν δηλαδή η διασωλήνωση ή ο αερισμός με άλλους τρόπους δεν είναι εφικτό να γίνει.

Δεν χρησιμοποιούμε τη διαδικασία της κρικοθυρεοτομής σε συνθλιπτικά τραύματα λάρυγγα., όγκους ή στένωση αυτού, υπογλωτιδική στένωση, αιμάτωμα ή διαταραχές πήξης αίματος, διατομή τραχείας.

Ο ασθενής ετοιμάζεται από το νοσηλευτή σε ύπτια θέση και καθαρίζεται με αντισηπτικό η περιοχή του λαιμού. Οι επιπλοκές από τη διαδικασία είναι:

- Ασφυξία
- Εισρόφηση αίματος
- Τρώση του οισοφάγου ή της τραχείας
- Βράγχος φωνής ακόμα και παράλυση φωνητικών χορδών <sup>[13]</sup>.

#### Τραχειοστομία

Διενεργείται σε περίπτωση που δε μπορεί να γίνει ενδοτραχειακή διασωλήνωση ή κρικοθυρεοτομή, σε περίπτωση λαρυγγοτραχειακού τραύματος καθώς και σε ύπαρξη νεοπλάσματος, αποστήματος ή ξένου σώματος στο φάρυγγα που εμποδίζει την ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Πρέπει να σημειωθεί ότι εκτελείται από έμπειρο γιατρό και σε περίπτωση κάκωσης της Α.Μ.Σ.Σ. ακινητοποιείται σταθερά η κεφαλή και η σπονδυλική στήλη <sup>[16]</sup>.

Το υλικό που απαιτείται για τη διαδικασία της τραχειοστομίας είναι: αποστειρωμένα γάντια, μάσκες, προστατευτικά γυαλιά, αντισηπτικό διάλυμα, νυστέρι νούμερο 11 και 15, σύριγγες 5 ml, τοπικό αναισθητικό, σωλήνες τραχειοστομίας, ψαλίδι, λαβίδες ανατομικές & χειρουργικές, λαβίδες μοσκίτο, διαστολέας και άγκιστρο τραχείας, γάζες, λευκοπλάστ, ράμματα, παροχή και μάσκα οξυγόνου, σύστημα ασκού-βαλβίδας-μάσκας. Κατά την εκτέλεση της διαδικασίας συγκρατείται η κεφαλή, η σπονδυλική στήλη και οι ώμοι σταθερά με τα χέρια και τη βοήθεια μαξιλαριού (κυρίως σε περίπτωση κάκωσης Α.Μ.Σ.Σ.). Καθαρίζεται η περιοχή από τη γνάθο ως τις κλείδες με αντισηπτικό διάλυμα και ενίεται αναισθητικό τοπικά αφού προηγουμένως έχει κατασταλεί ο ασθενής <sup>[43]</sup>.

Επιπλοκές που μπορεί να προέλθουν από τη τραχειοστομία είναι:

- Καρδιοαναπνευστική ανακοπή από υποξία
- Αιμορραγία
- Κάκωση αγγείων, θυρεοειδούς αδένα, οισοφάγου, λαρυγγικού νεύρου, τραχείας
- Βραδυκαρδία και υπόταση λόγω υποξίας.

#### Ενδοτραχειακή και τραχειοστοματική αναρρόφηση

Η αναρρόφηση γίνεται μέσω του τραχειοσωλήνα για απομάκρυνση των εκκρίσεων που μπορεί να προκαλέσουν, υποξία, πνευμονία, βρογχίτιδα, ατελεκτασία και για τη πρόληψη εισρόφησης γαστρικών υγρών ή αίματος. Η αναρρόφηση σε άτομα με καταστολή έχει ως σκοπό, εκτός των άλλων, να προκαλέσει το αντανακλαστικό του βήχα.

Για να γίνει μια αναρρόφηση απαιτείται ότι και στη φαρυγγική αναρρόφηση:

- Μονάδα με δοχείο αναρρόφησης
- Συνδετικοί σωλήνες με αποστειρωμένο καθετήρα
- Αποστειρωμένο καθετήρα αναρρόφησης
- Φυσιολογικός ορός για ξέπλυμα του καθετήρα και συσκευή ασκού με βαλβίδα και μάσκα.

Οι ενέργειες που ακολουθούν είναι ίδιες με αυτές της φαρυγγικής αναρρόφησης <sup>[33, 17]</sup>.

#### Αερισμός με συσκευή ασκού – βαλβίδας – μάσκας

Όταν ο πολυτραυματίας δε μπορεί να αναπνεύσει μόνος του ή με άλλα μηχανικά μέσα, τότε γίνεται αερισμός με συσκευή AMBU με αποτέλεσμα να ασκείται θετική πίεση σε ασθενείς με ανεπαρκή αερισμό ή άπνοια. Η θετική πίεση εισάγεται στους πνεύμονες μέσω μιας μάσκας που πρέπει να έχει το κατάλληλο μέγεθος και εφαρμόζεται στεγανά στο πρόσωπο. Αν η μάσκα είναι πολύ μεγάλη προκαλούνται τότε βλάβες στα μάτια από υπεραερισμό και δεν γίνεται επαρκής αερισμός στον ασθενή διότι ο αέρας διαφεύγει από τα πλαϊνά. Οι επιτόλαιες πιέσεις μπορεί να προκαλέσουν πνευμοθώρακα, ενώ η μεγάλοι αναπνεόμενοι όγκοι προκαλούν διάταση στομάχου, εμετό και εισρόφηση <sup>[35]</sup>.

Τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρειάζεται για τον αερισμό είναι:

- Συσκευή αυτοπληρούμενου σάκου (AMBU)
- Πηγή οξυγόνου
- Συνδετικοί σωλήνες
- Στοματικός ή ρινικός αγωγός
- Συσκευή φαρυγγικής αναρρόφησης
- Μάσκα κατάλληλου για τον ασθενή μεγέθους.

### **3.3 Κακώσεις θώρακα**

Οι κακώσεις του θώρακα ευθύνονται για τους μισούς θανάτους από τραύμα σε ποσοστό 25%, από τις κακώσεις το 15% απαιτούν χειρουργική επέμβαση ενώ οι υπόλοιπες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται στα ΤΕΠ <sup>[1]</sup>.

Οι θάνατοι από τραυματικές κακώσεις του θώρακα χωρίζονται σε:

- Άμεσους θανάτους, που οφείλονται σε κάκωση της αορτής και της καρδιάς
- Όψιμους θανάτους, που οφείλονται σε αναπνευστικές επιπλοκές, λοιμώξεις καθώς και σε μη αναγνωρισμένες βλάβες.

Πρέπει να τονιστεί ότι συχνά οι κακώσεις του θώρακα δεν είναι βαριές, ενώ ακόμα και όταν είναι δυνητικά θανατηφόρες, είναι εύκολα αντιμετωπίσιμες αρκεί να γίνουν γρήγορες και σωστές παρεμβάσεις.

Οι κακώσεις του θώρακα και του πνευμονικού παρεγχύματος διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. Στις άμεσα απειλητικές για τη ζωή που είναι:

Ο πνευμοθώρακας υπό τάση, ο ανοικτός πνευμοθώρακας, ο ασταθής πνευμοθώρακας, ο μαζικός αιμοθώρακας και ο καρδιακός επιπωματισμός.

2. Στις δυνητικά θανατηφόρες που αφορούν:

Τον απλό πνευμοθώρακα, την πνευμονική θλάση, τις κακώσεις του τραχειοβρογχικού δέντρου, τη θλάση του μυοκαρδίου και την κλειστή κάκωση της καρδιάς, την τραυματική ρήξη αορτής, την κάκωση του διαφράγματος, τα διατριαινόντα τραύματα του μεσοθωρακίου και το οισοφαγικό τραύμα <sup>[15]</sup>.

### 3.3.1 Άμεσα Απειλητικές για τη ζωή κακώσεις Θώρακα

#### Πνευμοθώρακας υπό τάση

Προκαλείται από την είσοδο αέρα στην πλευριτική κοιλότητα μετά από κάκωση του θωρακικού τοιχώματος ή του πνεύμονα με αποτέλεσμα με αποτέλεσμα τη δημιουργία βαλβδικού μηχανικού μιας κατεύθυνσης που αυξάνει την ποσότητα του αέρα, ο οποίος δεν έχει έξοδο διαφυγής.

Η συγκέντρωση αυτή του αέρα προκαλεί πίεση στη τραχεία, στην καρδιά και στα μεγάλα αγγεία με συνέπεια να μετατοπίζει τα όργανα αυτά στο άλλο ημιθώρακιο. Εμποδίζεται έτσι η φλεβική κυκλοφορία, η καρδιακή λειτουργία και η λειτουργία του άλλου πνεύμονα με συνέπεια την μειωμένη καρδιακή παροχή και υποξία <sup>[15]</sup>.

Τα κλινικά σημεία που υποδηλώνουν πνευμοθώρακα υπό τάση είναι:

1. Η έντονη αναπνευστική δυσχέρεια
2. Ο πόνος στο θώρακα
3. Η διάταση των τραχηλικών φλεβών
4. Η παρεκτόπιση της τραχείας
5. Η απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος στον πάσχοντα πνεύμονα
6. Η υπερτυμπανικότητα στο πάσχον ημιθώρακιο
7. Η μετατόπιση της καρδιακής ώσης και σε προχωρημένες καταστάσεις η κυάνωση

Ο πνευμοθώρακας υπό τάση απαιτεί άμεση αποσυμπίεση με εισαγωγή ενός ευρύ αυλού αγγειοκαθετήρα εύρους 14G, στο δεύτερο μεσοπλεύριο διάστημα στη μεσοκλειδική γραμμή. Με την παροχέτευση του αέρα επιτυγχάνεται η μετατροπή του υπό τάση πνευμοθώρακα σε απλό πνευμοθώρακα <sup>[17]</sup>.

#### Ανοικτός Πνευμοθώρακας

Ανοικτός πνευμοθώρακας δημιουργείται όταν η υπεζωκοτική κοιλότητα επικοινωνεί με την ατμόσφαιρα μέσω ανοικτής οπής του θωρακικού τοιχώματος. Σε αυτήν την περίπτωση εκτός της ύπαρξης του πνευμοθώρακα υπάρχει και έξοδος αέρα από το τραύμα με συνέπεια την απουσία αερισμού του σύστοιχου πνεύμονα, τον κακό αερισμό του άλλου πνεύμονα, την υποξία και την υπερκαπνία <sup>[17]</sup>.

Η κατάσταση γίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνη όταν η οπή του τραύματος είναι μεγαλύτερη από τα 2/3 της τραχείας. Τότε ο αέρας ακολουθεί την οδό με τις μικρότερες αντιστάσεις και εισέρχεται στον θώρακα μέσω του τραύματος και όχι μέσω της τραχείας που είναι το φυσιολογικό. Χαρακτηριστικό σημείο ένδειξης ανοικτού πνευμοθώρακα είναι το «αναπνέον» θωρακικό τραύμα <sup>[11]</sup>.

Η αντιμετώπιση από το νοσηλεύτη πρέπει να γίνεται άμεσα καλύπτοντας το τραύμα με ένα αεροστεγές υλικό. Χρειάζεται προσοχή όμως γιατί η πλήρης κάλυψη του τραύματος θα μετατρέψει τον ανοικτό πνευμοθώρακα σε πνευμοθώρακα υπό τάση. Για το λόγο αυτό γίνεται χρήση ενός τετράγωνου επίδεσμου που στερεώνεται μόνο από τις τρεις πλευρές αφήνοντας την τέταρτη ανοιχτή ώστε να διαφεύγει από εκεί ο αέρας που υπάρχει στην υπεζωκοτική κοιλότητα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει επίδεσμος χρησιμοποιείται ένας απλός πλαστικός σάκος ορού ή σακουλάκι συλλογής ούρων.



Στη συνέχεια μπαίνει ένας παροχευτικός σωλήνας στο πάσχον ημιθώρακιο και σε θέση μακριά από το τραύμα και τέλος γίνεται χειρουργική σύγκλειση του τραύματος. Τονίζεται ότι σε περίπτωση που διασωληνωθεί ο πολυτραυματίας ή ακόμα και αν τεθεί σε μηχανικό αερισμό, η κάλυψη του τραύματος δεν είναι αναγκαία, εάν όμως γίνει δεν πρέπει να είναι πλήρης <sup>[11]</sup>.

### Ασταθής Πνευμοθώρακας

Σε κατάγματα πολλών πλευρών στη σειρά το θωρακικό τοίχωμα χάνει την οστική του συνέχεια, με συνέπεια οι αναπνευστικές κινήσεις να μην εκτελούνται σωστά και το θωρακικό τοίχωμα να εισέχει στην εισπνοή και να προέχει στην εκπνοή. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι ο κακός αερισμός και ο πόνος κατά τις αναπνευστικές κινήσεις, λόγω της πνευμονικής θλάσης η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υποξία <sup>[11]</sup>.

Η διάγνωση είναι αποτέλεσμα συνεκτίμησης παραμέτρων όπως:

- Η εκτίμηση αναπνευστικών κινήσεων
- Η ψηλάφηση κριγμού από τα κατάγματα των πλευρών
- Τα ακτινολογικά ευρήματα και τα παθολογικά αέρια αίματος

### Μαζικός αιμοθώρακας

Η ταχεία συγκέντρωση στην υπεζωκοτική κοιλότητα, περισσότερων από 1500ml αίματος ονομάζεται μαζικός πνευμοθώρακας. Ο μαζικός πνευμοθώρακας μπορεί να οφείλεται σε κλειστή ή ανοιχτή κάκωση και προκαλεί υποξία λόγω υπογλυκαιμίας και αναπνευστικής επιβάρυνσης. Διαγνώσκεται από την ύπαρξη κατάστασης shock και από τα ευρήματα της θωρακικής εξέτασης όπως την απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος στο πάσχον ημιθώρακιο.

Η αντιμετώπιση γίνεται με αποκατάσταση του όγκου αίματος και αποσυμπίεση της θωρακικής κοιλότητας. Το αίμα παροχετεύεται με σωλήνα θωρακικής παροχέτευσης. Παροχέτευση αίματος μεγαλύτερη των 1500ml οδηγεί στην επείγουσα θωρακοτομή, αν και αυτό εξαρτάται από την συνέχιση της αιμορραγίας παρά την αρχική απώλεια <sup>[17]</sup>.

Ενδείξεις επείγουσας θωρακοτομής είναι:

- Απώλεια αίματος μεγαλύτερη των 500ml
- Συνεχιζόμενη αιμορραγία με ρυθμό ταχύτερο από 200 ml/h
- Καρδιακός επιπωματισμός που δεν απειλεί με άμεση καρδιακή ανακοπή (σε αυτή τη περίπτωση γίνεται άμέσως περικαρδιοκέντηση).

### Καρδιακός επιπωματισμός

Οφείλεται σε διαττραίοντα τραύματα στο θώρακα και σε αμβλείες κακώσεις. Προκαλεί μειωμένη καρδιακή παροχή, ανεπάρκεια πλήρωσης της καρδιάς, shock και πρόωρο θάνατο αν δεν αντιμετωπισθεί εγκαίρως. Κλινικά παρουσιάζεται shock στην περιφέρεια, παράδοξος σφυγμός, διάταση τραχηλικών φλεβών και βύθιοι καρδιακοί τόνοι. Αποκλείεται ο πνευμοθώρακας υπό τάση όταν υπάρχουν ενδείξεις αναπνευστικού ψιθυρίσματος και από τις δύο πλευρές <sup>[12]</sup>.

Η αντιμετώπιση πρέπει να είναι άμεση. Γίνεται περικαρδιοκέντηση, υποξιφοειδή περικαρδιοτομή ή επείγουσα θωρακοτομή. Η περικαρδιοκέντηση γίνεται με υποξιφοειδή παρακέντηση υπό γωνία 45ο προς το δέρμα και με κατεύθυνση προς τον

αριστερό ώμο. Χρησιμοποιείται βελόνη εύρους 16 ή 18G με ή χωρίς πλαστικό περίβλημα και όλη η διαδικασία γίνεται υπό ηλεκτροκαρδιογραφική καταγραφή. Οι πολυτραυματίες που υφίστανται καρδιακό επιπωματισμό χρήζουν κατά κύριο λόγο θωρακεκτομής από ειδικευμένο χειρουργό <sup>[12]</sup>.

### **3.3.2 Δυνητικά Θανατηφόρες κακώσεις Θώρακα**

#### Απλός Πνευμοθώρακας

Προκαλείται από την παρουσία αέρα στην υπεζωκοτική κοιλότητα που προέρχεται από τραυματική κάκωση του θώρακα. Κλινικά εμφανίζεται με αναπνευστική δυσχέρεια και αναπνευστικό ψίθυρο στο πάσχον ημιθώρακιο.

Αντιμετωπίζεται με παρακέντηση στο 4ο ή 1ο μεσόπλευρο διάστημα στη μέση μασχαλαία γραμμή όπου τοποθετείται σωλήνας παροχέτευσης που καταλήγει σε μια συσκευή που βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο του θώρακα. (συσκευή BILLAU) <sup>[11]</sup>

#### Πνευμονική θλάση

Συχνά συνοδεύει τον ασταθή πνευμοθώρακα, εμφανίζεται αναπνευστική ανεπάρκεια και σοβαρή υποξία.

Παρακολουθείται ο ρυθμός της αναπνοής και τα αέρια αίματος. Χορηγούνται οξυγόνο και υγρά. Όταν υπάρχει ανάγκη ο ασθενής διασωληνώνεται και τίθεται σε μηχανικό αερισμό <sup>[17]</sup>.

#### Κακώσεις τραχειοβρογχικού δέντρου

Είναι συχνά θανατηφόρες. Κλινικά υπάρχει αιμόπτυση, υποδόριο εμφύσημα και υπό τάση πνευμοθώρακας. Απαιτείται βρογχοσκόπηση για την επιβεβαίωση της ύπαρξης κάκωσης.

Προσωρινή λύση αποτελεί η διασωλήνωση του πολυτραυματία και οριστική η επείγουσα θωρακεκτομή για την άμεση αποκατάσταση της βλάβης <sup>[17]</sup>.

#### Θλάση μυοκαρδίου

Έτσι ονομάζεται η κλειστή κάκωση του καρδιακού μυ. Μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακό επιπωματισμό όταν συνυπάρχει και υποογκαιμία. Κλινικά εκδηλώνεται με πόνο στο στήθος, αρρυθμίες στον ΗΚΓ, υπόταση ενώ το υπερηχογράφημά δείχνει αυξημένο κίνδυνο κοιλιακής μμαρμαρυγής.

Υποστηρίζεται η λειτουργία της καρδιάς και διενεργείται χειρουργική επέμβαση για την αποκατάσταση της βλάβης στο καρδιακό μυ <sup>[15]</sup>.

#### Τραυματική ρήξη αορτής

Είναι συχνά αιτία θανάτου και συνήθως προκαλείται απότομη επιβράδυνση μετά από συγκρούσεις σε τροχαία ατυχήματα. Η επιβίωση είναι δύσκολη. Καταφέρνουν να επιβιώσουν λίγοι τραυματίες με ατελή ρήξη εφόσον γίνει φυσικά έγκαιρη διάγνωση και χειρουργική αντιμετώπιση <sup>[15]</sup>.

### Διαιτηραίνοντα τραύματα του μεσοθωρακίου

Ο κίνδυνος από τέτοια τραύματα είναι μεγάλος διότι μπορεί να τραυματιστούν ζωτικά όργανα όπως η καρδιά, τα μεγάλα αγγεία, το τραχειοβρογχικό δέντρο και ο οισοφάγος. Σε ακτινογραφία φαίνεται καθαρά εκτός από το τραύμα εισόδου και το τραύμα εξόδου, καθώς και η νοητή γραμμή που συνδέει τα δύο τραύματα. Η αντιμετώπιση είναι χειρουργική <sup>[15]</sup>.

### Επείγουσα θωρακοκέντηση

Η επείγουσα θωρακοκέντηση γίνεται για την άμεση αποσυμπίεση του πνευμοθώρακα υπό τάση που προκαλεί καρδιοαναπνευστική διαταραχή. Η διαδικασία αυτή είναι προσωρινή θεραπεία μέχρι να τοποθετηθεί θωρακική παροχέτευση.

Χρειάζεται μεγάλη προσοχή γιατί, αν δεν υπάρχει πραγματικά πνευμοθώρακας και γίνει λάθος εκτίμηση, υπάρχει περίπτωση να προκληθεί πνευμοθώρακας ή τρώση του πνεύμονα. Από την άλλη πλευρά αν υπάρχει πνευμοθώρακας και δεν γίνει άμεση θωρακοκέντηση, μπορεί ο ασθενής να υποστεί καρδιακή ανακοπή.

Άλλες επιπλοκές είναι η τρώση της μαστικής αρτηρίας με σημαντική απώλεια αίματος και διάτρηση ενδοκοιλιακού σπλάχνου αν υπάρχει ρήξη διαφράγματος, αιμάτωμα και διαπύση στο σημείο εισόδου του καθετήρα.

Για την επείγουσα θωρακοκέντηση θα χρειαστεί:

- Αντισηπτικό διάλυμα
- Τοπικό αναισθητικό
- Σύριγγες και καθετήρα μήκους 4-6 εκατοστών με βελόνη 10-18G

Με τη θωρακική παροχέτευση (BULLAU) κατορθώνεται η αφαίρεση αέρα ή αίματος ή και των δύο μαζί από την υπεζωκοτική κοιλότητα σε περίπτωση πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα ή πνευμοαιμοθώρακα ακόμα και για αφαίρεση εμπυήματος σε πλευριτική συλλογή υγρού <sup>[11]</sup>.

## **3.4 Κακώσεις άκρων**

Τα κατάγματα των άκρων στους πολυτραυματίες είναι συνήθως συντριπτικά με κάκωση των μαλακών μορίων σε συνδυασμό με αγγειακές κακώσεις και πολλές φορές με εξάρθραμα. Τα κατάγματα των άκρων συνοδεύονται από πόνο, οίδημα, ισχαιμία και διαταραχές κινητικότητας στη περιοχή. Χρειάζεται μεγάλη προσοχή στους χειρισμούς του τραυματισμένου μέλους διότι αν γίνουν λάθος κινήσεις είναι δυνατόν να προκληθεί βλάβη σε γειτονικά αγγεία και νεύρα <sup>[10]</sup>.

Στην αντιμετώπιση, γίνεται αποκατάσταση του όγκου αίματος με τη χορήγηση υγρών. Χορηγούνται αναλγητικά, ενώ σε διαταραχές αιμάτωσης γίνεται έλξη των άκρων. Τοποθετούνται νάρθηκες ή επίδεσμοι, ενώ το μέλος που έχει υποστεί κάταγμα τοποθετείται σε κατάσταση ηρεμίας. Απαραίτητος είναι ο ακτινολογικός έλεγχος, αλλά πολλές φορές και οι χειρουργικές επεμβάσεις για την πλήρη αποκατάσταση της βλάβης.

### Αγγειακές κακώσεις άκρων

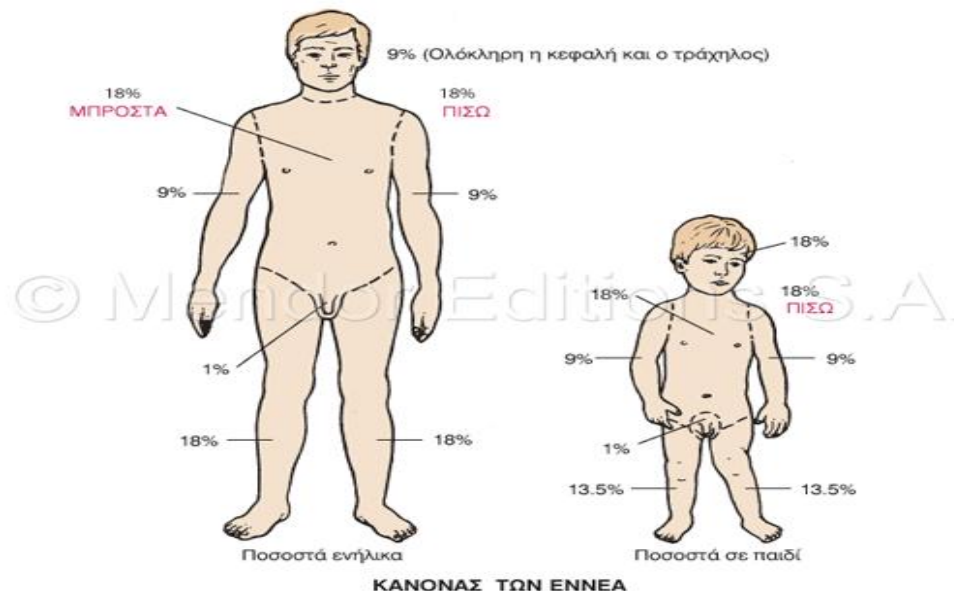
Είναι συχνές μετά από διατιτραίνοντα τραύματα και μπορεί να συνοδεύουν κατάγματα, εξάρθρωσεις ή αμβλύ τραυματισμό. Η πρώτη αξιολόγηση γίνεται για την επιβεβαίωση παρουσίας ή απουσίας σφίξεων στα άνω και κάτω άκρα. Ένα κρύο άκρο χωρίς σφίξεις, με αυξανόμενο αιμάτωμα, ιστορικό αρτηριακής αιμορραγίας, συνυπάρχουσα νευρολογική διαταραχή και παρουσία φυσημάτος αποτελεί οξεία κατάσταση που χρειάζεται οπωσδήποτε χειρουργική επέμβαση<sup>[10]</sup>.

### 3.5 Εγκαύματα

Τα εγκαύματα μπορεί να είναι τρομακτικά στην όψη. Ωστόσο, αυτές οι βλάβες, τυπικά, δεν απειλούν άμεσα την ζωή. Στα εγκαύματα που πιθανώς απειλούν τη ζωή περιλαμβάνονται τα μεγάλα θερμικά εγκαύματα, οι κακώσεις από ηλεκτρικό ρεύμα και τα χημικά εγκαύματα<sup>[31]</sup>.

Οι εγκαυματικές βλάβες δεν περιορίζονται μόνο στο δέρμα, αλλά επηρεάζουν στο μέγιστο βαθμό ολόκληρο τον οργανισμό. Οι ασθενείς με εκτεταμένα εγκαύματα θα εμφανίσουν δυσλειτουργία του καρδιαγγειακού, αναπνευστικού, γαστρεντερικού, ουροποιητικού και ανοσοποιητικού συστήματος. Η ανεπαρκής χορήγηση υγρών θα οδηγήσει σε ανθεκτική καταπληξία, πολυοργανική δυσλειτουργία και περεταίρω αύξηση του βάθους των εγκαυμάτων<sup>[31]</sup>.

Ο υπολογισμός του μεγέθους του εγκαύματος χρησιμοποιείται επίσης ως εργαλείο για τη στάθμιση της σοβαρότητας της κατάστασης και κατά τη διαλογή. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στο ότι οι μείζονες περιοχές του σώματος, στους ενήλικες, ισούνται με τα πολλαπλάσια του 9% της συνολικής επιφάνειας του σώματος. Το περίνεο και τα γεννητικά όργανα αντιπροσωπεύουν το 1%<sup>[15]</sup>.



Ο χάρτης Lund-Browder είναι ένα διάγραμμα που λαμβάνει υπόψη τις μεταβολές που σχετίζονται με την ηλικία στα παιδιά. Τα μικρά εγκαύματα μπορούν να εκτιμηθούν με

χρήση του κανόνα της παλάμης. Η μέση επιφάνεια της παλάμης είναι 0,5% της συνολικής επιφάνειας του σώματος στους άνδρες και 0,4% στις γυναίκες. Εάν περιλάβουμε την παλμική να θεωρηθεί ότι αποτελεί το 1% της συνολικής επιφάνειας του σώματος<sup>[15]</sup>.

Το βάθος του εγκαύματος μπορεί να είναι: α) επιφανειακό (ή επιπολής) έγκαυμα, β) μερικού πάχους έγκαυμα γ) ολικού πάχους έγκαυμα η δ) έγκαυμα τετάρτου βαθμού<sup>[12]</sup>.

Α) Τα επιφανειακά εγκαύματα, γνωστά και ως πρώτου βαθμού, αφορούν μόνο την επιδερμίδα και χαρακτηρίζονται από ερυθρότητα και πόνο<sup>[12]</sup>.

Β) Τα εγκαύματα μερικού πάχους γνωστά και ως δευτέρου βαθμού, είναι αυτά που αφορούν την επιδερμίδα και μέρος του επικείμενου χορίου. Μπορούν να ταξινομηθούν περαιτέρω σε επιφανειακά και εν τω βάθει. Τα εγκαύματα μερικού πάχους έχουν τη μορφή φυσαλίδων με κοίτη που γυαλίζει ή φαίνεται υγρή. Αυτές οι βλάβες είναι επώδυνες. Επειδή κάποιες στιβάδες του χορίου επιβιώνουν, τα εγκαύματα αυτά συχνά επουλώνονται μέσα σε 2 ή 3 εβδομάδες. Ένα επιφανειακό έγκαυμα μερικού πάχους θα επουλωθεί με προσεκτική φροντίδα. Τα εν τω βάθει εγκαύματα μερικού πάχους απαιτούν χειρουργική επέμβαση προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η εσχαροποίηση<sup>[12]</sup>.

Γ) Τα εγκαύματα ολικού πάχους ποικίλλουν σε εμφάνιση. Συχνότερα, οι βλάβες αυτές έχουν τη μορφή παχέων, λευκών, και σκληρών επιφανειών γνωστές ως εσχάρα. Η εγκαυματική βλάβη αυτής της μορφής ονομάζεται επίσης τρίτου βαθμού. Τα νεύρα στις περιοχές αυτές είναι άθικτα και συνεχίζουν να μεταδίδουν την αίσθηση του πόνου από τους τραυματισμένους ιστούς. Τα εγκαύματα του βάθους αυτού μπορεί να προκαλέσουν αναπηρία και να απειλήσουν τη ζωή του ατόμου. Απαιτείται άμεση χειρουργική εκτομή και εντατική αποκατάσταση σε ειδικό κέντρο<sup>[12]</sup>.

Δ) Στα εγκαύματα τετάρτου βαθμού η βλάβη αφορά όχι μόνο το σύνολο των στιβάδων του δέρματος, αλλά και το υποκείμενο λίπος, τους μύες, τα οστά ή εσωτερικά όργανα. Ο εκτεταμένος χειρουργικός καθαρισμός των νεκρών ιστών, μπορεί να δημιουργήσει εκτεταμένα ελλείμματα μαλακών μορίων<sup>[12]</sup>.

Η ΕΦ χορήγηση Ringer's Lactated είναι ο καλύτερος τρόπος για την αρχική αντιμετώπιση του εγκαυματία. Οι ερευνητές από το Ινστιτούτο Χειρουργικής Έρευνας του Στρατού των ΗΠΑ, εκπόνησαν τον «Κανόνα των Δέκα» προκειμένου να βοηθήσουν την καθοδήγηση της αρχικής ανάνηψης με υγρά. Για παράδειγμα, έγκαυμα 37% θα στρογγυλοποιηθεί στο 40%. Κατόπιν, το ποσοστό αυτό πολλαπλασιάζεται επι 10 και δίνει τον αριθμό ml ανά ώρα. Έτσι,  $40 \times 10 = 400 \text{ml}$  κρυσταλλοειδών ανά ώρα.

Τα εγκαύματα είναι άκρως επώδυνα και, ως εκ τούτου απαιτούν τη κατάλληλη αναλγησία όπως η φαιτανύλη ή η μορφίνη<sup>[12]</sup>.

### **3.6 ΚΑΡΠΑ**

Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση είναι η προσπάθεια για αποκατάσταση της αυτογενούς ή αυτόματης κυκλοφορίας και έχει δυο σκέλη: 1) το πρώτο σκέλος αφορά τη βασική (basic) και εξειδικευμένη (advanced) αναζωογόνηση και 2) το δεύτερο σκέλος αφορά το κατά πόσο ήταν επιτυχής ή ανεπιτυχής η αναζωογόνηση και έχει σημασία, προκειμένου οι συγκρίσεις μεταξύ μελετών να αποκτήσουν κάποιο νόημα<sup>[46]</sup>.

Η έγκαιρη ΚΑΡΠΑ είναι ο δεύτερος κρίκος στην αλυσίδα της επιβίωσης. Όταν χρησιμοποιηθούν σωστά, οι τεχνικές των εμφυθήσεων και θωρακικών συμπίεσεων αυξάνουν τις πιθανότητες επιβίωσης του θύματος, μέχρι να καταφτάσει το ασθενοφόρο κι ο απινίδωση. Έχει αποδειχθεί ότι η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ από τους παρευρισκόμενους μπορεί να διπλασιάσει τις πιθανότητες επιβίωσης. Κατάλληλη και αποτελεσματική ΚΑΡΠΑ δίνει χρόνο για παρεμβάσεις, όπως η απινίδωση και η υποστήριξη της ζωής.

Αν και η έγκαιρη απινίδωση είναι μια σωτήρια για τη ζωή, παρέμβαση, οι δύο πρώτοι κρίκοι είναι επίσης σημαντικοί στην αλυσίδα της επιβίωσης. Χωρίς έγκαιρη πρόσβαση και έγκαιρη ΚΑΡΠΑ, η απινίδωση και η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής είναι αναποτελεσματικές. Επίσης, μόλις η απινίδωση έχει απομακρύνει την κοιλιακή μαρμαρυγή, οι ασθενείς συχνά απαιτούν συνέχιση της Βασικής ΚΑΡΠΑ πριν να αποκατασταθεί ο σφυγμός, επειδή η παροχή απινιδώσεων μπορεί να ακολουθείται από ασυστολία (ηλεκτρική επίπεδη γραμμή) ή ένα πολύ αργό και χωρίς σφυγμό ρυθμό.

#### Στάδια Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης

Στάδιο I: Το πρώτο στάδιο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης ονομάζεται βασική υποστήριξη ζωτικών λειτουργιών (Basic Life Support, BLS) και έχει στόχο την επείγουσα οξυγόνωση των ζωτικών οργάνων. Αυτή επιτυγχάνεται με εξωτερική υποστήριξη της κυκλοφορίας (με εξωτερικές, καρδιακές μαλάξεις – ΕΚΜ) και της αναπνοής (με διάνοιξη των ανώτερων αεροφόρων οδών κι εφαρμογή τεχνητής αναπνοής, μέχρις ότου υπάρξουν οι προϋποθέσεις για οριστική ιατρική βοήθεια.

Στάδιο II: Το δεύτερο στάδιο απαιτεί ειδικές γνώσεις κι εξοπλισμό και γι' αυτό μπορεί να εφαρμοσθεί μόνο από ειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, ενδονοσοκομειακά ή εξωνοσοκομειακά με ειδικές κινητές μονάδες. Για αυτούς τους λόγους, το στάδιο αυτό ονομάζεται Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Καρδιάς και των Ζωτικών Οργάνων (Advanced Cardiac Life Support). Σκοπός του είναι η επίτευξη αυτοδύναμης οξυγόνωσης των ιστών, με την αποκατάσταση της καρδιακής λειτουργίας και της καρδιακής παροχής, με τη βοήθεια φαρμακευτικής και ηλεκτρικής θεραπείας και ειδικών τεχνικών.

Στάδιο III: Το τρίτο στάδιο εφαρμόζεται μέσα στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) και αφορά τα προβλήματα ασθενών που έχουν ήδη τύχει βασικής και εξειδικευμένης καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Στόχος του σταδίου αυτού είναι η διατήρηση και η υποστήριξη της κυκλοφορίας των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και ταυτόχρονα η αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτιών και επιπλοκών της ανακοπής. Για τους λόγους αυτούς, το τρίτο στάδιο ονομάζεται Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών μετά την Αναζωογόνηση (Post Resuscitation Life Support)<sup>[47]</sup>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΕΙΔΙΚΟΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ: ΕΓΚΥΟΙ, ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΜΕ ΤΡΑΥΜΑ

### 4.1 Τραυματισμοί κατά την Εγκυμοσύνη

Το τραύμα κατά την εγκυμοσύνη επηρεάζει το 6% με 7% των εγκύων στις ΗΠΑ και το 0,3% των εγκύων ασθενών χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο λόγω τραύματος. Είναι η δεύτερη κύρια αιτία θανάτου στις μητέρες μετά από τις μαιευτικές αιτιολογίες. Τα πρόσφατα στοιχεία περιλαμβάνουν 3,7 θανάτους εμβρύων λόγω τραύματος ανά 100.000 γεννήσεις νεογνών.

Οι προτεραιότητες διάσωσης μιας τραυματισμένης εγκύου είναι παρόμοιες με αυτές ασθενών χωρίς εγκυμοσύνη. Ωστόσο, η τραυματισμένη έγκυος αποτελεί πρόκληση γιατί τα μέλη της διάσωσης έχουν να αντιμετωπίσουν δύο ασθενείς ταυτόχρονα. Η ομάδα αντιμετώπισης τραύματος θα πρέπει να περιλαμβάνει και μαιευτήρες όπως και μαίες και να είναι παρόντες από την αρχή της διαδικασίας αναζωογόνησης.

#### Πρόωρος Τοκετός

Ο πρόωρος τοκετός είναι η πιο συχνή επιπλοκή σε έγκυο ασθενή με τραύμα. Συνήθως εντοπίζεται σε ασθενείς με καλό επίπεδο συνείδησης ή είναι ληθαργικές ή σε καταστολή.

Ενδείξεις και Συμπτώματα: Συσπάσεις της μήτρας >6 την ώρα, πόνος στη πλάτη, διαυγές ή αιματηρό κολπικό έκκριμα και αλλαγές στον τράχηλο <sup>[2]</sup>.

#### Αποκόλληση Πλακούντα

Η αποκόλληση πλακούντα είναι ένας πρόωρος μερικός ή ολικός διαχωρισμός του φυσιολογικά εμφυτευμένου πλακούντα από το τοίχωμα της μήτρας και αποτελεί συνηθισμένη αιτία εμβρυικού θανάτου. Πρέπει να υποψιαστούμε αποκόλληση του πλακούντα αν η ασθενής εμφανίσει αιμορραγία από τον κόλπο. Η αλλαγή του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου μπορεί να είναι η μόνη ένδειξη. Η αποκόλληση του πλακούντα μπορεί να αναπτυχθεί και μετά από 48 ώρες μετά τον τραυματισμό. Αρχικά πρέπει να γίνει ένας τυπικός υπέρηχος και να επαληθευτεί αν οι ενδείξεις και τα σημεία απώλειας αίματος της μητέρας ή δυσχέρειας στο έμβρυο εξελιχθούν.

Ενδείξεις και Συμπτώματα: Αιμορραγία από τον κόλπο, ευαισθησία στη μήτρα, πρόωρος τοκετός, κοιλιακό άλγος ή κράμπες στη κοιλιακή χώρα, πόνος στη ράχη, αιμορραγία της μητέρας και ένδειξη υποογκαιμικής καταπληξίας, ανύψωση του πυθμένα της μήτρας.

#### Ρήξη της μήτρας

Η ρήξη της μήτρας είναι σπάνια αλλά μπορεί να προκύψει σε ασθενείς που κατά τη διάρκεια της κάκωσης δέχτηκαν μεγάλες δυνάμεις συμπίεσης ή με ιστορικό καισαρικής τομής. Προκαλεί συχνά τον θάνατο του εμβρύου. Σπάνια μπορεί να διορθωθεί και απαιτεί υστερεκτομή. Η έγκαιρη ανίχνευση και νοσηλεία εγκύων με θλαστικά ή εκδορές μπορούν να αποτρέψουν την αιμορραγία στη μητέρα και να προστατέψουν το έμβryo.

Ενδείξεις και συμπτώματα: Κοιλιακό άλγος, ευαισθησία μήτρας, δυσκολία στον εντοπισμό ύψους του πυθμένα της μήτρας, αλλαγή ή απώλεια του περιεχομένου της μήτρας, αιμορραγία από τον κόλπο και υποογκαιμική καταπληξία, απουσία των καρδιακών τόνων του εμβρύου <sup>[2]</sup>.

#### **4.1.1 Νοσηλευτική Φροντίδα Εγκύου με τραύμα**

##### **Κλινική Αξιολόγηση**

Επισκόπηση : Παρατηρούμε το σχήμα και το περίγραμμα της κοιλιάς. Η αλλαγή στο σχήμα μπορεί να υποδηλώνει ρήξη της μήτρας ή μη εμφανή αιμορραγία. Εξετάζουμε το στόμιο του κόλπου για μη φυσιολογική παρουσία του εμβρύου. Η πρόπτωση του ομφάλιου λώρου είναι σπάνια. Αν γίνει, απελευθερώνουμε το λώρο άμεσα.

Ακρόαση : Ακροαζόμαστε τον καρδιακό ρυθμό του εμβρύου με έναν καρδιοτοκογράφο από την 20<sup>η</sup> εβδομάδα και με υπέρηχο Doppler κατά τη 10<sup>η</sup> με 14<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης. Η φυσιολογική κλίμακα του καρδιακού ρυθμού του εμβρύου κυμαίνεται μεταξύ 120-160 παλμών το λεπτό. Ο συνεχόμενος έλεγχος του εμβρύου με καρδιοτοκογραφία προτείνεται στους γονείς για κύηση άνω των 20 εβδομάδων.

Ψηλάφηση : Ψηλαφούμε και καθορίζουμε το ύψος του πυθμένα, ο οποίος είναι παράγοντας προσδιορισμού της ηλικίας της κύησης. Μετριέται σε εκατοστά από την ηβική σύμφυση μέχρι την κορυφή του πυθμένα και δείχνει περίπου τις εβδομάδες της κύησης. Γενικά, ο πυθμένας που είναι ψηλαφητός μεταξύ του ομφαλού και της ξιφοειδούς απόφυσης υποδεικνύει βιώσιμο βρέφος <sup>[2]</sup>.

##### **Διαγνωστικές Εξετάσεις**

Ακτινολογικός Έλεγχος: Οι έγκυες ασθενείς με τραύμα μπορεί να χρειαστούν αρκετούς απεικονιστικούς ελέγχου προκειμένου να προσδιοριστεί επακριβώς το τραύμα. Μια απλή ακτινογραφία στην Α.Μ.Σ.Σ έχει περίπου 0,002 rad ακτινοβολία. Το έμβryo δέχεται το 30% της ακτινοβολίας στην οποία εκτίθεται η μητέρα στην απεικόνιση. Είναι σημαντικό λοιπόν να προστατεύεται το βρέφος σε όλες τις λήψεις εκτός από τις ακτινογραφίες ή CT πυέλου και της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Η Χρήση Υπέρηχου: Σε ασθενείς που δεν γνωρίζουν αν είναι έγκυες ή δεν μπορούν να επικοινωνήσουν, το αποτέλεσμα του υπέρηχου μπορεί να είναι η πρώτη ένδειξη εγκυμοσύνης για την ομάδα τραύματος. Η λειτουργία του υπέρηχου βασίζεται στη χρήση ηχητικών κυμάτων και δεν είναι πηγή ακτινοβολίας. Ένας τυπικός υπέρηχος μπορεί να γίνει κατά τη δευτερογενή εκτίμηση και να προσδιοριστεί η ηλικία της κύησης, το βάρος του εμβρύου, ο καρδιακός ρυθμός και η θέση του πλακούντα.

Εργαστηριακός Έλεγχος: Ελέγχεται ο χρόνος προθρομβίνης (PT) και π χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης (PTT) (εξετάσεις για τη πήξη του αίματος). Επίσης, γίνεται εξέταση της β-χοριακής γοναδοτροπίνης (βhCG) τις πρώτες 1-2 εβδομάδες μετά τη σύλληψη και



στα ούρα από τις πρώτες 2 με 4 εβδομάδες μετά τη σύλληψη. Τέλος, ελέγχεται το Test Kleihauer – Betke (KB). Ο KB έλεγχος διενεργείται στον ορό αίματος της μητέρας και εντοπίζει ερυθρά αιμοσφαίρια του εμβρύου στην κυκλοφορία της μητέρας. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν η γυναίκα είναι ρέζους θετικό (Rh+) και το έμβρυο ρέζους αρνητικό (Rh-). Όλες οι Rh- έγκυες ασθενείς με τραύμα πρέπει να λάβουν θεραπεία με Rh ανοσοσφαιρίνη, εκτός και αν πρόκειται για περιορισμένη κάκωση <sup>[2]</sup>.

## 4.2 Τραύμα σε Παιδιά

Το τραύμα είναι η κύρια αιτία θανάτου στα παιδιά στις ΗΠΑ μεταξύ 1 και 14 ετών. Κάθε χρόνο συμβαίνουν 14 εκατομμύρια επεισόδια κακώσεων σε παιδιά <15 χρονών. Οι συγκρούσεις οχημάτων είναι η κύρια αιτία θανάτου. Οι πτώσεις παραμένουν οι πιο κοινή αιτία σοβαρού τραυματισμού σε νεογέννητα και πολύ μικρά παιδιά. Επιπλέον αιτίες είναι τα ατυχήματα με το ποδήλατο, το έγκαυμα, ο πνιγμός, η δηλητηρίαση και κακοποίηση. Τα αγόρια τραυματίζονται πιο εύκολα από τα κορίτσια <sup>[48]</sup>.

### 4.2.1 Νοσηλευτική φροντίδα σε τραυματισμένους ασθενείς παιδιατρικής.

#### Αξιολόγηση

Ιστορικό : Είναι ο κηδεμόνας/γονιός παρών; Αν το παιδί είναι ανήλικο, ζητάμε την άδεια για οποιαδήποτε μορφή θεραπείας σύμφωνα με τα πρωτόκολλα του νοσοκομείου. Ποιος ήταν ο μηχανισμός κάκωσης; Πώς συμπεριφέρεται το παιδί μετά τον τραυματισμό; Έχει λάβει τον απαραίτητο εμβολιασμό μέχρι τώρα;

#### Φυσική Εξέταση

Επισκόπηση : Εξετάζουμε για αναπετασμό ρωθώνων (nasal flaring), εισολκή μεσοπλευρίων διαστημάτων ή και για τα δύο.

Αξιολογούμε την κυκλοφορία του αίματος. Επισκοπούμε για ωχρο ή μαρμαροειδές δέρμα ή για διαφορά στο χρώμα του δέρματος κεντρικά και περιφερικά.

Εξετάζουμε την κοιλιακή χώρα για τραύματα τριβής ή εκχυμώσεις από την ζώνη ασφαλείας.

Ακρόαση: Ακροαζόμαστε τους αναπνευστικούς ήχους, ειδικά στις πρόσθιες μασχαλιαίες γραμμές. Είναι δυνατό να ακούσουμε το αναπνευστικό ψιθύρισμα σε όλο το θωρακικό τοίχωμα, ακόμα και παρουσία πνευμοθώρακα, διότι το παιδί έχει λεπτότερο θωρακικό τοίχωμα.

Ακροαζόμαστε τους καρδιακούς τόνους και την αρτηριακή πίεση. Η βραδυκαρδία είναι ένα δυσοίωνα σημάδι που μπορεί να προμηνύει καρδιοαναπνευστική ανακοπή. Η υπόταση είναι όψιμο σημείο καταπληξίας.

Ακροαζόμαστε τους εντερικούς ήχους.

Ψηλάφηση: Ψηλαφούμε και συγκρίνουμε τον κεντρικό και περιφερικό σφυγμό.

Ελέγχουμε την τριχοειδική επαναπλήρωση. Μετρούμε τη θερμοκρασία των άκρων. Τα κρύα άκρα και ο λήθαργος μπορεί να είναι ενδείξεις καταπληξίας. Επίσης, ψηλαφούμε την κοιλιακή χώρα για διάταση. Στα παιδιά μπορεί να προκύψει άθροιση αέρα στο στόμαχο όταν κλαίνει. Η διάταση της κοιλιάς μπορεί να υποδηλώνει γαστρική διάταση από μεγάλη ποσότητα αέρα<sup>[48]</sup>.

### **Διαγνωστικές Διαδικασίες**

Η κλινική εξέταση είναι συχνά αναξιόπιστη ειδικά σε έμβρυο ή σε πολύ νεαρά παιδιά ή σε παιδιά με τραύμα στο κεφάλι. Οι απεικονίσεις μπορεί να συμβάλλουν στον εντοπισμό του τραύματος στα οστά ή σε άλλα όργανα/σπλάχνα. Οι ακτινογραφίες στα παιδιά δε πρέπει να εκτιμούνται όπως των ενηλίκων. Τα παιδιά μπορεί να παρουσιάζουν βαρύτατη κάκωση στον νωτιαίο μυελό χωρίς να σημειώνεται βλάβη στον ακτινολογικό έλεγχο (SIWORA) και άλλες κακώσεις σε οστά ενώ οι ακτινογραφίες φαίνονται φυσιολογικές. Περαιτέρω έλεγχος θα πρέπει να διενεργηθεί. Επίσης, κατά τον ακτινογραφικό έλεγχο των άκρων μπορεί να χρειαστεί να συμπεριληφθούν συγκριτικές όψεις των μη τραυματισμένων άκρων. Ο υπέρηχος FAST μπορεί να είναι χρήσιμος σε υποτασικά παιδιά για τον εντοπισμό του όγκου ενδοκοιλιακών υγρών ή στη περίπτωση του καρδιακού επιπωματισμού.

Η αξονική τομογραφία παραμένει διαγνωστικός έλεγχος επιλογής για ακριβή εκτίμηση του τραυματισμένου παιδιού. Το παιδί θα πρέπει πάντα να συνοδεύεται κατά τη διενέργεια τέτοιου είδους ελέγχου. Οδηγίες ή επίλυση των αποριών του παιδιού για το τί πρόκειται να συμβεί, που είναι κατανοητές για την ηλικία του, μπορεί να συμβάλλουν στη μείωση άγχους του.

Η διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση (DPL) συνήθως δεν εφαρμόζεται σε παιδιά. Μπορεί να εφαρμοστεί σε περιστάσεις όπου ο υπέρηχος FAST δεν είναι διαθέσιμος, είτε διαδερμικά, είτε με τομή υποφαλικά. Αν δεν ανιχνευθεί μεγάλη παρουσία αίματος, 10 ml/kg θερμού διαλύματος Ringers (L-R) πρέπει να χορηγηθούν μέσω περιτοναϊκού καθετήρα<sup>[48]</sup>.

## **4.3 Τραύμα σε Ηλικιωμένο Ασθενή**

Υπολογίζεται πως το 12,5% του πληθυσμού είναι 65 χρονών και άνω. Πρόκειται για τον πληθυσμό των ηλικιωμένων που σήμερα ζουν περισσότερο και είναι ενεργοί, λόγω των εξελίξεων στον τομέα της φροντίδας της υγείας. Το τραύμα είναι η πέμπτη κύρια αιτία θανάτου σε άτομα >65 ετών, και το ποσοστό των ηλικιωμένων αντιστοιχεί στο 25% των θανάτων από τραύμα.

Ο ηλικιωμένος ασθενής με τραύμα είναι πιο πιθανό να αποβιώσει από ένα νεότερο. Σε τραύμα μικρότερης βαρύτητας, ο ηλικιωμένος ασθενής δε θα πεθάνει με άμεση αιτία το τραύμα, αλλά ως αποτέλεσμα δευτερογενών επιπλοκών. Με βάση αυτή τη πληροφορία, δικαιολογείται η επιθετική θεραπευτική αντιμετώπιση των ηλικιωμένων με τραύμα πρέπει να γίνεται για να διασφαλιστεί η καλύτερη και μακρόχρονη επιβίωση και φυσικά θετικά αποτελέσματα ως προς τη λειτουργικότητά τους. Οι ηλικιωμένοι πολυτραυματίες είναι λιγότερο πιθανό να νοσηλευτούν σε κέντρο τραύματος σε σύγκριση με νεότερους ασθενείς<sup>[21]</sup>.

### 4.3.1 Νοσηλευτική Περίθαλψη του Ηλικιωμένου Ασθενή με Τραύμα

#### Αξιολόγηση

Ιστορικό: Προϋπάρχοντα νοσήματα; Ποια φάρμακα λαμβάνει ο ασθενής; Ποια ήταν τα γεγονότα που οδήγησαν στην κάκωση; Ποιο ήταν το επίπεδο λειτουργικής κινητικότητας του ασθενούς πριν την κάκωση; Ο ασθενής αυτοεξυπηρετούνταν ή ήταν κάποιος άλλος υπεύθυνος για τη φροντίδα του;

#### Κλινική αξιολόγηση

Επισκόπηση: Επισκοπούμε τη στοματική κοιλότητα του ασθενή για τυχόν ύπαρξη δοντιών ή τεχνητής οδοντοστοιχίας (μπορεί να αποφράσσουν τον αεραγωγό). Εξετάζουμε προσεκτικά το δέρμα του για τυχόν παραμορφώσεις, περιοχές πίεσης, απώλεια ακεραιότητας του δέρματος και εκχυμώσεις.

Ακρόαση: Ακροαζόμαστε τον καρδιακό ρυθμό και την αρτηριακή πίεση. Εκτιμάμε τυχόν αφύσικους καρδιακούς ήχους, οι οποίοι μπορεί να υποδεικνύουν υπερφόρτωση υγρών ή ανεπάρκεια βαλβίδων. Κάποια φάρμακα όπως β-αναστολείς ή καρδιακές γλυκοσίδες, μπορούν να μειώσουν τον καρδιακό ρυθμό. Η ταχυκαρδία ως αντίδραση στο shock μπορεί να μην παρατηρηθεί στους εν λόγω ασθενείς.

Η υπέρταση είναι μια ασθένεια που παρατηρείται συχνά σε ηλικιωμένους. Μια φυσιολογική ένδειξη της Α.Π. μπορεί να υποδεικνύει καταπληξία σε ασθενή με ιστορικό υπέρτασης.

Ψηλάφηση: Ψηλαφούμε τις οστικές προεξοχές της σπονδυλικής στήλης, εξετάζοντας τον ασθενή για τυχόν άλγος, ευαισθησία ή παραμόρφωση. Η παραμόρφωση μπορεί να είναι αποτέλεσμα τραυματισμού ή προϋπάρχουσας αρθρίτιδας. Ένα κάταγμα της σπονδυλικής στήλης στον ηλικιωμένο μπορεί να προκύψει από ελάσσονες μηχανισμούς λόγω της οστεοπόρωσης. Συνεργαζόμαστε με τον γιατρό για να καθορίσουμε την ανάγκη απεικόνισης της σπονδυλικής στήλης.

#### Διαγνωστικές Διαδικασίες

Το τραύμα ενός ηλικιωμένου ασθενή μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας αντίδρασης σε άλλα συμπτώματα τα οποία παρουσιάστηκαν πριν την κάκωση. Οι διαγνωστικές διαδικασίες πρέπει να συμπεριλαμβάνουν εξετάσεις για τον αποκλεισμό άλλων παραγόντων, όπως έμφραγμα του μυοκαρδίου, αρρυθμία, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ή αρτηριακή ανεπάρκεια.

Εργαστηριακές εξετάσεις: Ηλεκτρολύτες ορού, μαγνήσιο ορού, ασβέστιο ορού, καρδιακά ένζυμα, τροπονίνη, επίπεδα φαρμάκων, PT, PTT. Επίσης, θα πρέπει να γίνει ηλεκτροκαρδιογράφημα, υπέρηχος καρδιάς και υπέρηχος καρωτίδων <sup>[2]</sup>.

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **5.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι αφενός η διερεύνηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των νοσηλευτών που στελεχώνουν το Τ.Ε.Π. σε αρχές εξειδικευμένης ρενδονοσοκομειακής εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία, αφετέρου η σύγκριση μεταξύ δύο πόλεων Ελλάδας και Τσεχίας. Πιο συγκεκριμένα, επιχειρείται η σύγκριση των παραγόμενων αποτελεσμάτων μεταξύ τμήματος Τ.Ε.Π. Γενικού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών και τμήματος Τ.Ε.Π. Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου Παρντουμπίτσε της Τσεχίας.

### **5.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ**

Τα ερευνητικά ερωτήματα διαμορφώθηκαν με βάση τους παραπάνω στόχους, ώστε να εξυπηρετείται και να επιτυγχάνεται ο κύριος σκοπός της έρευνας και είναι τα εξής:

- α) Ποιο είναι το επίπεδο των γνώσεων και των δεξιοτήτων των νοσηλευτών Τ.Ε.Π σε αρχές ενδονοσοκομειακής εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία στην Ελλάδα;
- β) Υπάρχει διαφορά στο επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων των νοσηλευτών Τ.Ε.Π. μεταξύ Ελλάδας και Τσεχίας;
- γ) Ποιες είναι οι ερωτήσεις που το νοσηλευτικό προσωπικό χρειάζεται περαιτέρω βελτίωση και ποιες οι ερωτήσεις των οποίων οι γνώσεις είναι ικανοποιητικές;

Η έρευνα προσπαθεί να αποτυπώσει τις υποκειμενικές γνώσεις και δεξιότητες των νοσηλευτών μέσα από την εργασιακή εμπειρία των ίδιων για την εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία. Αντικειμενικός στόχος είναι η άντληση ποιοτικών δεδομένων για την αποσαφήνιση τυχών εκπαιδευτικών αναγκών για περαιτέρω εξειδικευμένη προπτυχιακή και συνεχιζόμενη εκπαίδευση σε αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία. Επίσης, η σύγκριση του επιπέδου γνώσεων των νοσηλευτών και των δύο χωρών στην εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία καθώς και να τονίσει τη σπουδαιότητα της συνεχούς επιμόρφωσης του νοσηλευτικού προσωπικού <sup>[49]</sup>.

### 5.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα είναι μία διαδικασία στην οποία ο ερευνητής θα πρέπει συνεχώς να ασχολείται με τους στόχους, τα υποκείμενα, τις θεωρίες, τις μεθόδους και τα δεδομένα. Η διαρκής αλληλεπίδραση μεταξύ ανάγνωσης, σκέψης, μελέτης του υλικού, των δεδομένων και της ανάλυσης αποτελούν την ουσία της ερευνητικής δραστηριότητας. Ο τρόπος με τον οποίο διατυπώνεται το ερώτημα της έρευνας δεν είναι σημαντικός για την όλη διαδικασία, αλλά καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το πλαίσιο των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν<sup>[49]</sup>.

Για την εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων, κάθε επιστημονική έρευνα απαιτεί μια «μεθοδολογία» την οποία πρέπει να ακολουθήσει. Η μεθοδολογία αυτή αποτελείται από τρόπους και μεθόδους παραγωγής και ανάλυσης δεδομένων, έτσι ώστε να ελεγχθούν οι διάφορες θεωρίες προκειμένου να γίνουν αποδεκτές ή να απορριφθούν. Συνεπώς, η μεθοδολογία σχετίζεται τόσο με την λεπτομερή έρευνα μέσω της οποίας συλλέγονται τα δεδομένα καθώς και με την ανάλυση και την επεξεργασία των δεδομένων αυτών, για την παραγωγή ποιοτικών δεδομένων<sup>[51]</sup>.

Η παρούσα ερευνητική εργασία είναι μη πειραματική, περιγραφική με χαρακτήρα επισκόπησης στοχεύοντας στον έλεγχο συγκεκριμένων θεωρητικών υποθέσεων και στη διερεύνηση συγκεκριμένων ερευνητικών ερωτημάτων. Ο σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει τη μέτρηση και περιγραφή ενός ή περισσότερων μεταβλητών σε ένα συγκεκριμένο δείγμα και οδηγεί σε αναγνώριση και ανάδειξη προβλημάτων ή/και δίνει υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω έρευνα. Ο τύπος της μελέτης που επιλέχθηκε θεωρείται κατάλληλος και πρόσφορος για τα χρονικά περιθώρια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας.

Ο σκοπός της περιγραφικής μελέτης είναι η διερεύνηση και η περιγραφή φαινομένων σε πραγματικές καταστάσεις. Μέσω αυτής περιγράφονται ιδέες και αναγνωρίζονται σχέσεις που παρέχουν τη βάση για περαιτέρω ποσοτική έρευνα και έλεγχο της θεωρίας<sup>51</sup>. Η περιγραφική μελέτη ή μελέτη συσχέτισης σχεδιάζεται με σκοπό την απόκτηση πληροφοριών από πληθυσμούς που αφορούν στην επικράτηση, στην κατανομή και συσχέτιση μεταβλητών εντός αυτών των πληθυσμών<sup>[51]</sup>.

Η ποσοτική προσέγγιση επιλέχθηκε ως πιο κατάλληλη μέθοδος, καθώς αποτελεί συστηματική και αντικειμενική διαδικασία που χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση, τον έλεγχο συγκεκριμένων θεωρητικών υποθέσεων και την παραγωγή αξιόπιστων, έγκυρων και αντιπροσωπευτικών αποτελεσμάτων. Η συλλογή πρωτογενών στοιχείων μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους, με πιο διαδεδομένη αυτήν της δημοσκόπησης. Οι δημοσκοπήσεις έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν στοιχεία για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, τις στάσεις, τις γνώμες, τα πιστεύω, τις προτιθέμενες και εκδηλωθείς συμπεριφορές κ.λπ. Στις μεθόδους καταγραφής/δημοσκόπησης και προκειμένου να συλλεχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες, συνήθως χρησιμοποιούνται ερωτήσεις, οι οποίες είναι κατάλληλα προσαρμοσμένες και αποσκοπούν στη συλλογή πληροφοριών, ενώ η κατάρτισή τους είναι τέτοια που επιτρέπει την καταγραφή αξιόπιστων δεδομένων<sup>[52]</sup>.

Μια δημοσκόπηση με συμπλήρωση ερωτηματολογίων αποτελεί μία πηγή πληροφόρησης για το θέμα στο οποίο πραγματοποιείται η έρευνα. Ο συγκεκριμένος τρόπος βοηθά τον μελετητή να έχει καλύτερα αποτελέσματα στην έρευνά του και να

κωδικοποιεί ευκολότερα τις πληροφορίες που συλλέγει. Ένα σωστά διαρθρωμένο ερωτηματολόγιο, αποσκοπεί περισσότερο στις πληροφορίες οι οποίες αποτελούν τον πυρήνα της έρευνας και συντελεί αποτελεσματικά στη δημιουργία συμπερασμάτων και γενικών δεδομένων. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι το χαμηλό κόστος, η αναλυτική περιγραφή και ο καλύτερος έλεγχος της ροής των πληροφοριών. Μειονεκτήματα τα οποία μπορούν να εντοπιστούν είναι ο χρόνος που απαιτείται για την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και οι απαντήσεις, οι οποίες ίσως να μην είναι πάντα αντικειμενικές<sup>[52]</sup>.

## 5.4 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Η δειγματοληψία αφορά τη διεργασία με την οποία τα υποκείμενα της μελέτης επιλέγονται από ένα μεγαλύτερο πληθυσμό. Ο καθορισμός και η επιλογή του δείγματος αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα σε μία εμπειρική έρευνα, καθώς το δείγμα θα πρέπει να είναι σε ικανοποιητικό βαθμό αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Οι βασικοί παράγοντες προσδιορισμού του βαθμού αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος είναι το μέγεθος του δείγματος και ο τρόπος επιλογής των μονάδων του<sup>[53]</sup>.

Το μέγεθος του δείγματος, όσο μεγαλύτερο είναι τόσο αυξάνεται και η αντιπροσωπευτικότητά του, αφού το μέγιστο μέγεθος συμπίπτει με τον πληθυσμό. Ο καθορισμός του δείγματος θα πρέπει να γίνεται με βάση την αρχή ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός διασποράς των τιμών της ιδιότητας ή των ιδιοτήτων που εξετάζονται μεταξύ των μονάδων του πληθυσμού, τόσο μεγαλύτερο πρέπει να είναι και το μέγεθος του δείγματος που θα ληφθεί, προκειμένου να εξασφαλιστεί ορισμένος βαθμός αξιοπιστίας στα στοιχεία που θα προκύψουν από την έρευνα<sup>[53]</sup>.

Συγκεκριμένα τα ερωτηματολόγια που συλλέχθηκαν από το Τ.Ε.Π και των δύο χωρών είναι 124. Πιο συγκεκριμένα από το νοσοκομείο του Παρντουμπίτσε της Τσεχίας συλλέχθηκαν 10 ερωτηματολόγια και από το Π.Γ.Ν. Πατρών 17. Συνολικά στην Ηπειρωτική Ελλάδα συλλέχθηκαν 114 ερωτηματολόγια από 14 νοσοκομεία που λήφθηκε η έγκριση διεξαγωγής της παρούσας έρευνας, τα οποία είναι τα εξής:

Π.Γ.Ν Πατρών (N=17), Π.Γ.Ν Αλεξανδρούπολης (N=18), Γ.Ν Δράμας (N=6), Γ.Ν Θεσσαλονίκης «Γ. Γεννηματάς» (N=7), Γ.Ν Πρέβεζας (N=9), Γ.Ν. Καρδίτσας (N=6), Γ.Ν Λαμίας (N=6), Γ.Ν Αγρινίου (N=10), Γ.Ν. Πατρών «Ο Άγιος Ανδρέας» (N=9), Γ.Ν Τρίπολης (N=10), Γ.Ν Πύργου (N=8), Γ.Ν. Αθηνών «Γ. Γεννηματάς» (N=4), Γ.Ν Κεφαλληνίας (N=2), Γ.Ν Ικαρίας (N=2) και Nemocnice Pardubickeho Kraje (N=10).

Ο συνολικός αριθμός νοσηλευτών που συμμετείχαν στην έρευνα ανήλθε στα 136 άτομα. Στο σύνολο των ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν, 12 ερωτηματολόγια δεν ήταν σωστά συμπληρωμένα και αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Το τελικό δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 124 νοσηλευτές.

## 5.5 ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ποσοτική μέθοδος. Το εργαλείο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη αποτέλεσε ηλεκτρονικό και έντυπο ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Α) 33 ερωτήσεων κλειστού τύπου και περιλαμβάνει τρεις (3) ομάδες ερωτήσεων:

- Η πρώτη ομάδα συνιστά τα δημογραφικά και προσωπικά στοιχεία (9 ερωτήσεις)
- Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει 19 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με μία μόνο σωστή απάντηση, που αφορούν ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία.
- Η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει 5 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής με μία μόνο σωστή απάντηση, που αφορούν ερωτήσεις εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία.

Αναφορικά με τη διαδικασία προετοιμασίας του ερωτηματολογίου, αρχικά καθορίστηκαν οι πληροφορίες που πρέπει να συλλεχθούν με βάση τη βιβλιογραφία. Έπειτα προσδιορίστηκε ο τύπος του ερωτηματολογίου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί και αποφασίστηκε η σειρά των ερωτήσεων και η διάταξή τους. Κατασκευάστηκε νέο εξολοκλήρου ερωτηματολόγιο βασισμένο στην διεθνή και σύγχρονη βιβλιογραφία τραυματολογίας και κυρίως από το βιβλίο Trauma Nursing Core Course Manual (TNCC) 6<sup>η</sup> Έκδοση.

Το ερωτηματολόγιο αυτό μεταφράστηκε αρχικά στην αγγλική γλώσσα και στη συνέχεια με τη βοήθεια μίας Τσέχας εθελόντριας με καλή γνώση των αγγλικών μεταφράστηκε στην Τσέχικη γλώσσα. Επίσης, έγινε η τελική επιμέλεια της μετάφρασης του ερωτηματολογίου από την Τσέχα επόπτρια της 3μηνιας Πρακτικής μου Άσκησης στον Νοσοκομείο του Πάρντουμπίτσε και νοσηλεύτρια του τμήματος της Μ.Ε.Θ. κα Η. Β. Στη συνέχεια εγκρίθηκε από τη καθηγήτρια του πανεπιστημίου του Παρντουμπίτσε και υπεύθυνη του γραφείου διασυνδέσεων του τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου του Παρντουμπίτσε κα L. C.

## 5.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Αρχικά, στάλθηκαν τα απαραίτητα έντυπα σε κάθε νοσοκομείο ώστε να χορηγηθεί η έγκριση εκπόνησης της έρευνας. Τα απαραίτητα έγγραφα που στάλθηκαν ήταν τα εξής: α)ερευνητικό πρωτόκολλο, β)αίτηση έγκρισης διανομής ερωτηματολογίου, γ) έντυπο επιστολής προς το επιστημονικό συμβούλιο του εκάστοτε νοσοκομείου, δ) βεβαίωση φοίτησης, ε) υπεύθυνη δήλωση και στ') ερευνητικό ερωτηματολόγιο. Στη συνέχεια, από όσα νοσοκομεία δόθηκε η έγκριση για τη πραγματοποίηση της έρευνας τα έντυπα ερωτηματολόγια αποστάλθηκαν ταχυδρομικώς και μοιραζόταν στους νοσηλευτές Τ.Ε.Π με τη βοήθεια ενός εθελοντή-νοσηλευτή από το κάθε νοσοκομείο που ήταν υπεύθυνος για την διανομή και συλλογή των ερωτηματολογίων στο προσωπικό του εκάστοτε νοσοκομείου.

Η διαδικασία συλλογής των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε σε δύο χρόνους. Το πρώτο σκέλος της έρευνας αφορά την σύγκριση των γνώσεων των νοσηλευτών ΤΕΠ της Πάτρας και του Παρντουμπίτσε της Τσεχίας και διεξήχθη τους μήνες Απρίλιο και Μάιο 2017 στο Περιφερειακό Νοσοκομείο του Παρντουμπίτσε και στο Πανεπιστημιακό



Γενικό Νοσοκομείο Πατρών. Συλλέχθηκαν 10 ερωτηματολόγια από το Τ.Ε.Π. του Παρντουμπίτσε και 17 ερωτηματολόγια από τους νοσηλευτές του Τ.Ε.Π της Πάτρας.

Η δεύτερη περίοδος της έρευνας αφορά την εκτίμηση των γνώσεων των νοσηλευτών Τ.Ε.Π κυρίως στην Ηπειρωτική Ελλάδα και σε ένα μικρό δείγμα της πρωτεύουσας και της νησιωτικής Ελλάδας και πραγματοποιήθηκε σε 14 πόλεις της Ελλάδας και αφορά τους μήνες Ιούνιο έως Αύγουστο 2017. Συλλέχθηκαν 114 ερωτηματολόγια από 14 νοσοκομεία της Ελλάδας.

Για την ευκολότερη διαδικασία χορήγησης των ερωτηματολογίων, καταστρώθηκε ένα πλάνο διανομής αυτών. Με δεδομένο το αυστηρό και περιορισμένο χρονικό περιθώριο εκπόνησης της μελέτης, κρίθηκε σκόπιμο και αποφασίστηκε, τα ερωτηματολόγια να αποσταλούν ηλεκτρονικά στους νοσηλευτές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου(e-mail).

Τα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν μέσω της σχετικής πλατφόρμας Google Drive, ενώ για την συμπλήρωσή τους χρησιμοποιήθηκε ένας μοναδικός ηλεκτρονικός σύνδεσμος, ο οποίος ήταν απαραίτητος για την πρόσβαση και συμμετοχή στην έρευνα (<http://goo.gl/Yk3yn3>).

Στη συνέχεια, συντάχθηκε ηλεκτρονικό μήνυμα και στάλθηκε στη γραμματεία του κάθε νοσοκομείου, αναφέροντας την ανάγκη προώθησης του ακόλουθου ηλεκτρονικού συνδέσμου του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου στα e-mail των νοσηλευτών Τ.Ε.Π. στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας.

Παρόλο που υπήρξε ανταπόκριση χρειάστηκε να σταλούν και έντυπα ερωτηματολόγια ώστε να συμπληρωθούν από τους νοσηλευτές που δεν είχαν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Σε κάθε περίπτωση το ερωτηματολόγιο συνοδεύονταν από μια επιστολή στην οποία διευκρινίζονταν ο σκοπός της έρευνας, καθώς και ο φορέας στα πλαίσια του οποίου λάμβανε χώρα αυτή η έρευνα. Έχοντας την ηθική υποχρέωση προς τους ερωτώμενους να προστατευθούν τα δικαιώματά τους, τονίζονταν εκ των προτέρων στη συνοδευτική ενημερωτική επιστολή του ερωτηματολογίου, η τήρηση της ανωνυμίας τους και η εμπιστευτικότητα των πληροφοριών, καθώς και την εθελοντική φύση της μελέτης με ευγενή διάθεση του χρόνου συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Υπήρχε σαφής ενημέρωση πως τα δεδομένα θα παραμείνουν αυστηρώς απόρρητα και δεν θα χρησιμοποιηθούν οπουδήποτε αλλού ως προσωπικά δεδομένα. Επίσης, επισημαίνονταν πως υπήρχε μία μόνο σωστή απάντηση σε κάθε ερώτηση.

## **5.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Για τις ποσοτικές και τις ποιοτικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές στατιστικές αναλύσεις. Για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών (συνεχείς ή διακριτές), εξετάστηκαν οι δείκτες κεντρικής τάσης μέσου όρου (mean), διάμεσου (median) και μέσης τιμής (mode), μεταβλητότητας τυπικής απόκλισης ( $\sigma$ ), τυπικού σφάλματος (stddev) και χρησιμοποιήθηκαν ιστογράμματα. Για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών (διάταξης ή ονομαστικές), χρησιμοποιήθηκαν πίνακες κατανομής συχνοτήτων με χρήση απόλυτων (N) και σχετικών (%) συχνοτήτων, ραβδογράμματα ή κυκλικά διαγράμματα.

Η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος Microsoft Excel 2016.

Το πρόγραμμα Excel γενικώς είναι εύχρηστο και παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης ποικίλων στατιστικών ελέγχων και αναγνωρίζεται ως ισχυρό και χρήσιμο εργαλείο για το σκοπό αυτό <sup>[50]</sup>.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 6.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

#### Α) Δημογραφικά χαρακτηριστικά Τ.Ε.Π. Γ.Ν. Παρντουμπίτσε:

Πίνακας 6.1: Χαρακτηριστικά δείγματος Τ.Ε.Π. Παρντουμπίτσε (N=10)

Μεταβλητές		N	%
<b>Φύλο</b>	Γυναίκες	10	100
<b>Ηλικία (έτη)</b>	20-30	3	30,0
	31-40	6	60,0
	41-50	1	10,0
	>50	0	00,0
<b>Συνολικός χρόνος προϋπηρεσίας στο Τ.Ε.Π.</b>	<5	3	30,0
	5-10	6	60,0
	11-15	1	10,0
	16-20	0	00,0
	>20	0	00,0
<b>Επίπεδο εκπαίδευσης</b>	Δευτεροβάθμια	3	3,0
	Τριτοβάθμια	7	70,0

Μεταβλητές		N	%
	Μεταπτυχιακό Τίτλο	0	00,0
	Διδακτορικό Τίτλο	0	00,0
<b>Θέση που κατέχετε</b>	Νοσηλεύτης	8	80,0
	Βοηθός Νοσηλεύτη	2	20,0
	Προϊστάμενος	0	00,0
	Αναπληρωτής Προϊστάμενος	0	00,0
<b>Οι γνώσεις σας σχετικά με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία προέρχονται από:</b>	Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ	1	10,0
	Σεμινάρια	0	00,0
	Εργασία/ Εμπειρία	9	90,0
	Άλλο	0	00,0
<b>Θεωρείτε επαρκή την εκπαίδευσή σας στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία;</b>	Πολύ Καλή	0	0
	Καλή	9	90
	Μέτρια	1	10
	Κάτω του μετρίου	0	0,0
	Ανεπαρκής	0	0,0

Το 100% του δείγματος αποτελείται από γυναίκες νοσηλεύτριες με μέση τιμή ηλικίας 33 ετών. Το 80% είναι νοσηλεύτριες και το 20% προϊστάμενες νοσηλεύτριες. Το μορφωτικό επίπεδο του νοσηλευτικού προσωπικού είναι σχετικά υψηλό, καθώς το 70% του δείγματος είναι πτυχιούχοι νοσηλευτές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι γνώσεις τους προέρχονται στο 90% από την εργασία/εμπειρία τους. Τέλος, το 90% θεωρούν καλή την εκπαιδευτική τους γνώση στην εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία.

## **B) Δημογραφικά χαρακτηριστικά Τ.Ε.Π Π.Γ.Ν. Πατρών:**

**Πίνακας 6.2: Χαρακτηριστικά δείγματος Τ.Ε.Π. Πατρών (N=17)**

Μεταβλητές		N	%
<b>Φύλο</b>	Γυναίκες	14	82,5

Μεταβλητές		N	%
	Άνδρες	3	17,5
<b>Ηλικία (έτη)</b>	20-30	2	10,0
	31-40	9	55,0
	41-50	5	30,0
	>50	1	0,5
<b>Συνολικός χρόνος προϋπηρεσίας στο Τ.Ε.Π.</b>	<5	2	12,0
	5-10	7	42,0
	11-15	4	20,0
	16-20	3	16,0
	>20	1	6,0
<b>Επίπεδο εκπαίδευσης</b>	Δευτεροβάθμια	5	30,0
	Τριτοβάθμια	10	60,0
	Μεταπτυχιακό Τίτλο	2	10,0
	Διδακτορικό Τίτλο	0	0,0
<b>Θέση που κατέχετε</b>	Νοσηλεύτης	10	60,0
	Βοηθός Νοσηλεύτη	5	30,0
	Προϊστάμενος	2	10,0
	Αναπληρωτής Προϊστάμενος	0	0,0
<b>Οι γνώσεις σας σχετικά με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία προέρχονται από:</b>	Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ	8	47,0
	Σεμινάρια	2	11,8
	Εργασία/ Εμπειρία	7	41,2
	Άλλο	0	0,0
<b>Θεωρείτε επαρκή την εκπαίδευσή σας στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία;</b>	Πολύ Καλή	2	10,0
	Καλή	12	75,0
	Μέτρια	3	15,0
	Κάτω του μετρίου	0	0,0
	Ανεπαρκής	0	0,0

Η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων νοσηλευτών είναι γυναίκες (82,5%).

Το 60% των συμμετεχόντων ήταν νοσηλευτές, το 30% βοηθοί νοσηλευτών ενώ το 10% προϊστάμενοι νοσηλευτές. Η ηλικία των νοσηλευτών του δείγματος κυμαίνεται από 20 έως 52 έτη.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία 31-40 ετών (55%), ενώ ακολουθούν οι νοσηλευτές ηλικίας 41-50 ετών (30%) και 20-30 ετών (10%).

Ένα μικρό μόνο ποσοστό του δείγματος (5%) είναι ηλικίας άνω των 50 ετών. Το 60% των νοσηλευτών κατέχει τριτοβάθμιο επίπεδο εκπαίδευσης, το 30% δευτεροβάθμιο επίπεδο εκπαίδευσης ενώ το 10% κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος έχει 5-10 χρόνια προϋπηρεσίας (42%) και ακολουθούν οι νοσηλευτές με 11-15 έτη εργασίας (20%).

Οι γνώσεις των νοσηλευτών σχετικά με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία προέρχονται από το Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ (47%) και την εμπειρία τους στην εργασία (41,2). Τέλος, θεωρούν το επίπεδο εκπαίδευσης τους στην εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία καλό με ποσοστό 75%.

### Γ) Δημογραφικά χαρακτηριστικά των νοσηλευτών της Ηπειρωτικής Ελλάδας.

**Πίνακας 6.3: Χαρακτηριστικά δείγματος Ηπειρωτικής Ελλάδας (N=114)**

Μεταβλητές		N	%
<b>Φύλο</b>	Γυναίκες	81	71,0
	Άνδρες	33	29,0
<b>Ηλικία (έτη)</b>	20-30	9	7,9
	31-40	54	47,4
	41-50	46	40,3
	>50	5	4,4
<b>Συνολικός χρόνος προϋπηρεσίας στο Τ.Ε.Π.</b>	<5	33	28,9
	5-10	47	41,2
	11-15	18	15,8
	16-20	6	5,3
	>20	10	8,8
<b>Επίπεδο εκπαίδευσης</b>	Δευτεροβάθμια	34	30,0
	Τριτοβάθμια	68	60,0

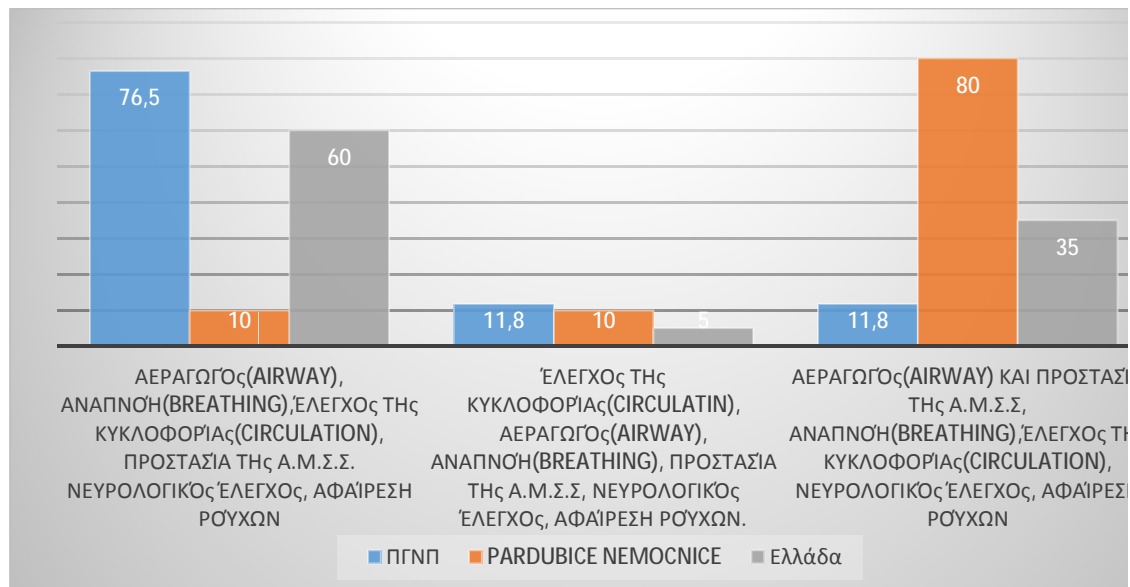
Μεταβλητές		N	%
	Μεταπτυχιακό Τίτλο	12	10,0
	Διδακτορικό Τίτλο	0	0,0
<b>Θέση που κατέχετε</b>	Νοσηλεύτης	71	62,2
	Βοηθός Νοσηλεύτη	31	27,2
	Προϊστάμενος	8	7,1
	Αναπληρωτής Προϊστάμενος	4	3,5
<b>Οι γνώσεις σας σχετικά με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία προέρχονται από:</b>	Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ	51	45,0
	Σεμινάρια	17	15,0
	Εργασία/ Εμπειρία	46	40,0
	Άλλο	0	0,0
<b>Θεωρείτε επαρκή την εκπαίδευσή σας στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία;</b>	Πολύ Καλή	22	20,0
	Καλή	80	70,0
	Μέτρια	12	10,0
	Κάτω του μετρίου	0	0,0
	Ανεπαρκής	0	0,0

Η συντριπτική πλειοψηφία των Ελλήνων νοσηλευτών είναι γυναίκες (71%) και ο μέσος όρος ηλικίας τους είναι τα 43 έτη., Το 60% είναι νοσηλευτές Τ.Ε, το 30% είναι Δ.Ε και το 10% κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο. Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος έχει 5-10 χρόνια προϋπηρεσίας (41,2%) και ακολουθούν οι νοσηλευτές με <5 έτη εργασίας (28,9%). Οι γνώσεις τους προέρχονται από το Πανεπιστήμιο/Τ.ΕΙ. σε ποσοστό 45% και από την εργασία σε ποσοστό 40%.

Το 60% των νοσηλευτών κατέχει τριτοβάθμιο επίπεδο εκπαίδευσης, το 30% δευτεροβάθμιο επίπεδο εκπαίδευσης ενώ το 10% κατέχει μεταπτυχιακό τίτλο. Τέλος, θεωρούν το επίπεδο εκπαίδευσης τους στην εκτίμηση και αντιμετώπιση του πολυτραυματία καλό με ποσοστό 75%.

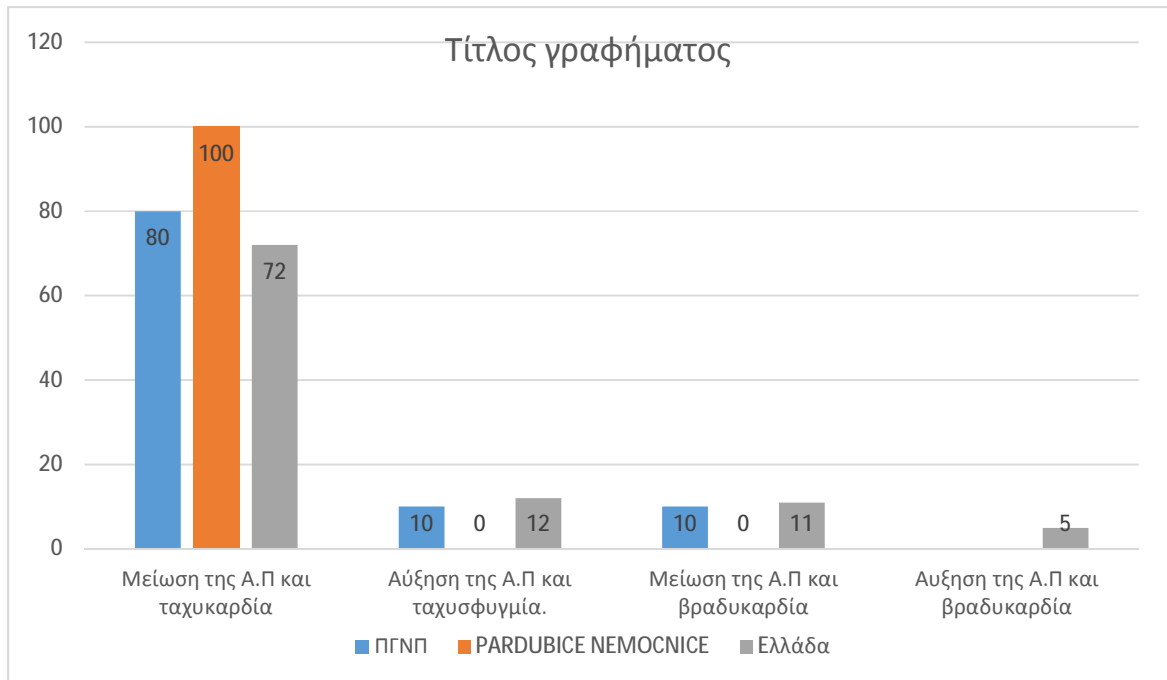
## **6.2 Ερωτήσεις Θεωρητικών Γνώσεων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία:**

**Ερώτηση 1.** Η σωστή αλληλουχία της σωστής εκτίμησης του ασθενή με τραύμα είναι:



Παρατηρούμε ότι το 80% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά πως η αλληλουχία της σωστής εκτίμησης είναι ο έλεγχος του αεραγωγού με παράλληλη προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και στη συνέχεια έλεγχος της αναπνοής, της κυκλοφορίας, νευρολογικός έλεγχος και αφαίρεση ρούχων. Από την άλλη, οι νοσηλευτές της Πάτρας και οι νοσηλευτές των υπολοίπων νοσοκομείων της Ελλάδας απάντησαν λανθασμένα σε ποσοστό 76% πως η σωστή αλληλουχία εκτίμησης του πολυτραυματία είναι ο έλεγχος του αεραγωγού, της αναπνοής, ο έλεγχος της κυκλοφορίας, η προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ο νευρολογικός έλεγχος και η αφαίρεση ρούχων.

**Ερώτηση 2.** Ένδειξη σοβαρής απειλητικής αιμορραγίας αποτελούν:

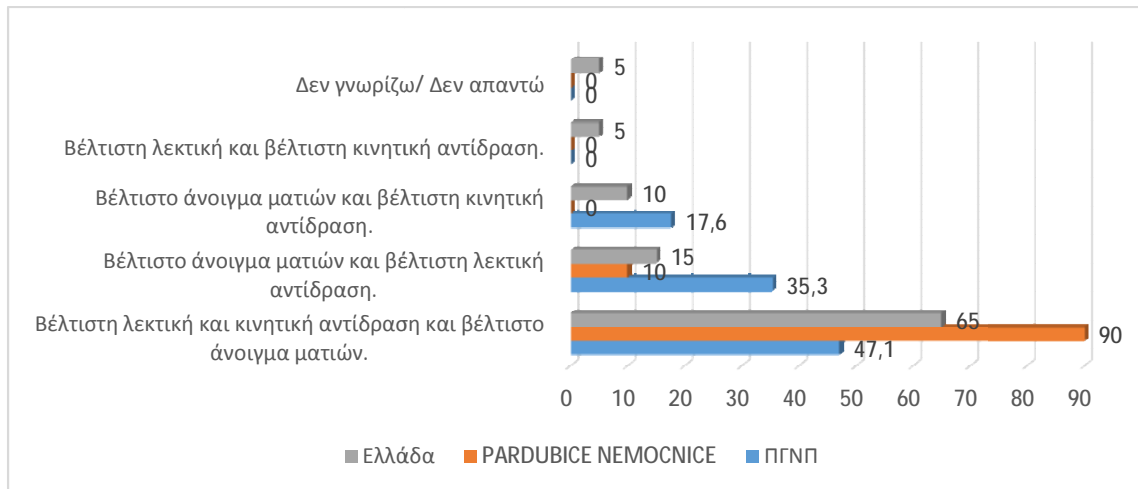


Το 100% των Τσέχων νοσηλευτών και το 80% των νοσηλευτών του Π.Γ.Ν.Π απάντησαν σωστά πως η μείωση της Α.Π και η ταχυκαρδία αποτελούν ένδειξη σοβαρής αιμορραγίας.

Επίσης παρατηρούμε ότι και το γενικό σύνολο των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησε σωστά στην ερώτηση με ποσοστό 72%.

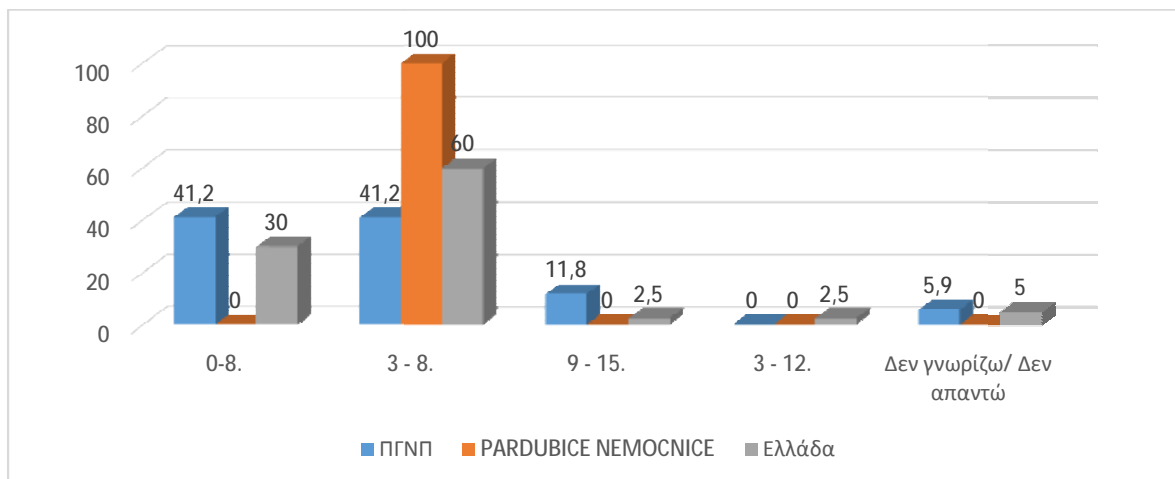
**Ερώτηση 3.** Η νευρολογική εκτίμηση με χρήση της κλίμακας Γλασκώβης (GCS Scale) περιλαμβάνει:





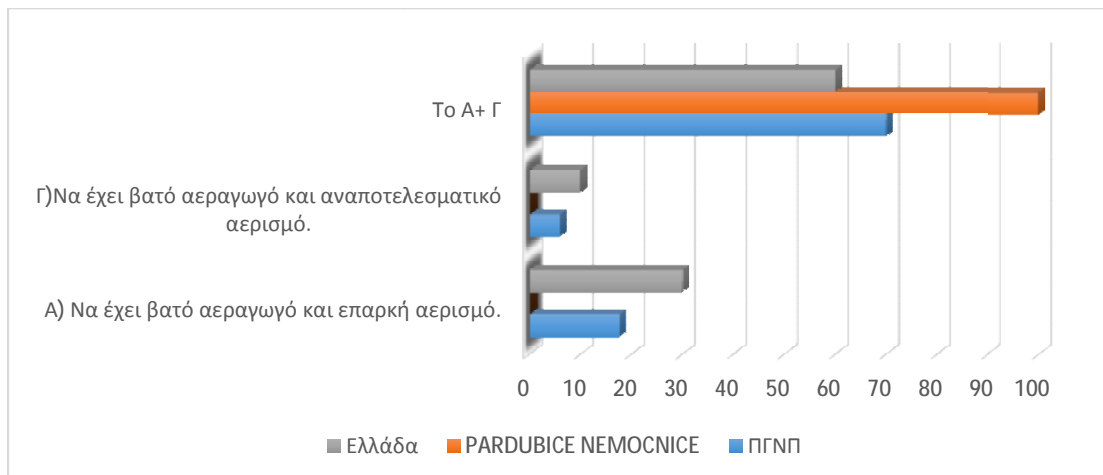
Παρατηρούμε ότι το 90% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά. Διχασμένη είναι η άποψη των νοσηλευτών της Πάτρας καθώς μόνο το 47,1% απάντησε σωστά στην ερώτηση ενώ, το 35,3 απάντησε πως η κλίμακα Γλασκώβης περιλαμβάνει μόνο την εκτίμηση της λεκτικής αντίδρασης και του ανοίγματος των ματιών. Το σύνολο των Ελλήνων νοσηλευτών είναι γνώστες της αλληλουχίας της εκτίμησης του τραυματία καθώς απάντησε σωστά με ποσοστό 65%.

**Ερώτηση 4.** Μια σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) υποδεικνύεται από βαθμολογία της κλίμακας Γλασκώβης (GCS scale):



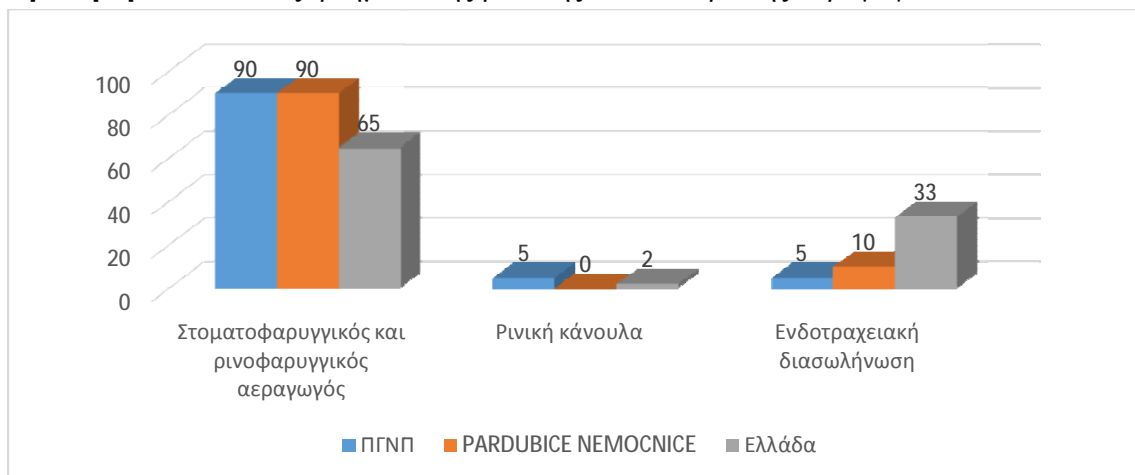
Όλο το ποσοστό των Τσέχων νοσηλευτών (100%) απάντησε σωστά πως η βαθμολογία 3-8 της κλίμακας Γλασκώβης αποτελεί ένδειξη σοβαρής ΚΕΚ. Αντιθέτως, οι μισοί σχεδόν νοσηλευτές του Π.Γ.Ν.Π. απάντησαν σωστά σε ποσοστό 41,2% 0-8 ενώ υπόλοιπο 41,2% απάντησε 3-8. Το γενικό σύνολο των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησαν σωστά με ποσοστό 60%.

**Ερώτηση 5.** Κατά την εκτίμηση του αεραγωγού και του αερισμού ο ασθενής δύναται:



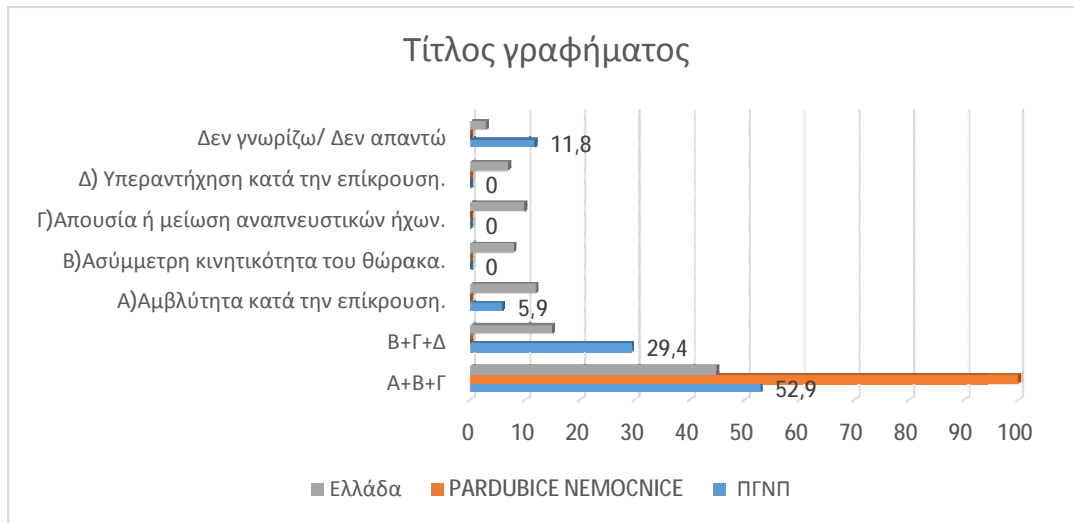
Είναι εμφανές πως το 100% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά στην ερώτηση, όπως και το 70% των νοσηλευτών ΤΕΠ του Π.Γ.Ν.Π απάντησαν επίσης πως κατά την εκτίμηση του αεραγωγού είναι πιθανό ο τραυματίας να έχει βατό αεραγωγό και επαρκή αερισμό καθώς επίσης να έχει βατό αεραγωγό και αναποτελεσματικό αερισμό. Το 60% του συνολικού πληθυσμού των νοσηλευτών της Ελλάδας απάντησαν σωστά στην ερώτηση.

**Ερώτηση 6.** Βασικά εξαρτήματα της βασικής απελευθέρωσης αεραγωγού είναι:



Το 90% των νοσηλευτών και των δύο πόλεων των χωρών απάντησαν σωστά, αναφέροντας ότι τα βασικά εξαρτήματα της απελευθέρωσης του αεραγωγού είναι ο στοματοφαρυγγικός και ο ρινοφαρυγγικός αεραγωγός. Επίσης, το 65% των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησε σωστά στην παραπάνω ερώτηση.

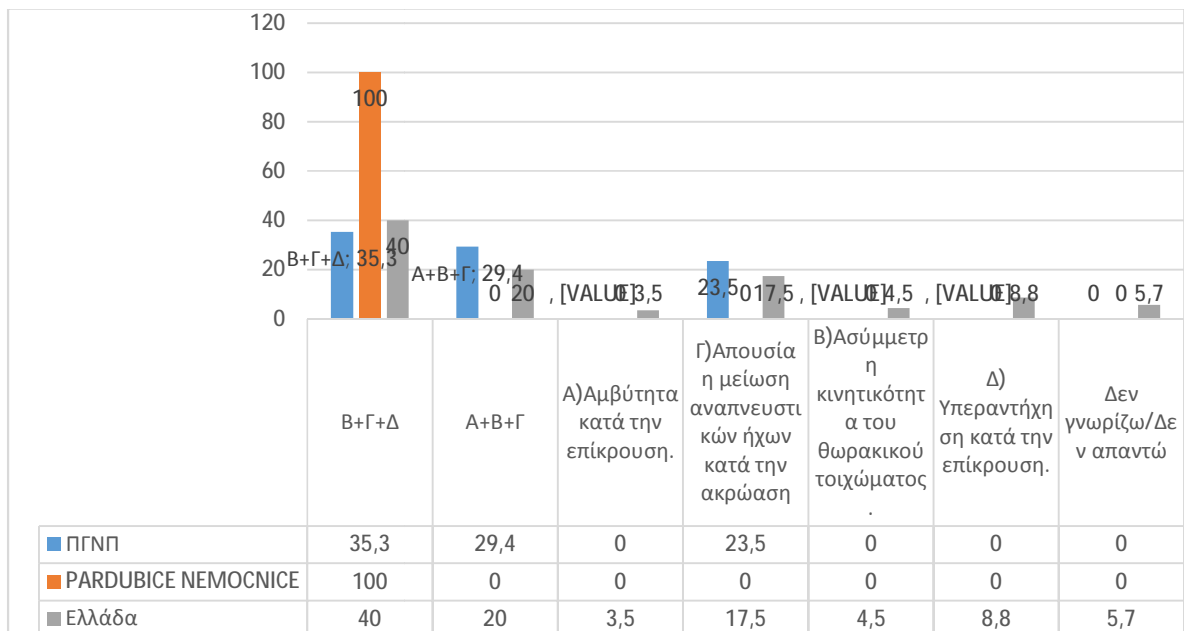
**Ερώτηση 7.** Κλινικά σημεία που υποδηλώνουν τη παρουσία αιμοθώρακα είναι:



Το 100% του ποσοστού των νοσηλευτών της Τσεχίας απάντησε σωστά πως τα κλινικά σημεία που υποδηλώνουν τη παρουσία αιμοθώρακα είναι α) αμβλύτητα κατά την επίκρουση, β) ασύμμετρη κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος και γ) απουσία ή μείωση ήχων κατά την ακρόαση.

Αντιθέτως, μόνο το 52,9% των νοσηλευτών της Πάτρας και το 45% του συνόλου των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησαν σωστά στην ερώτηση.

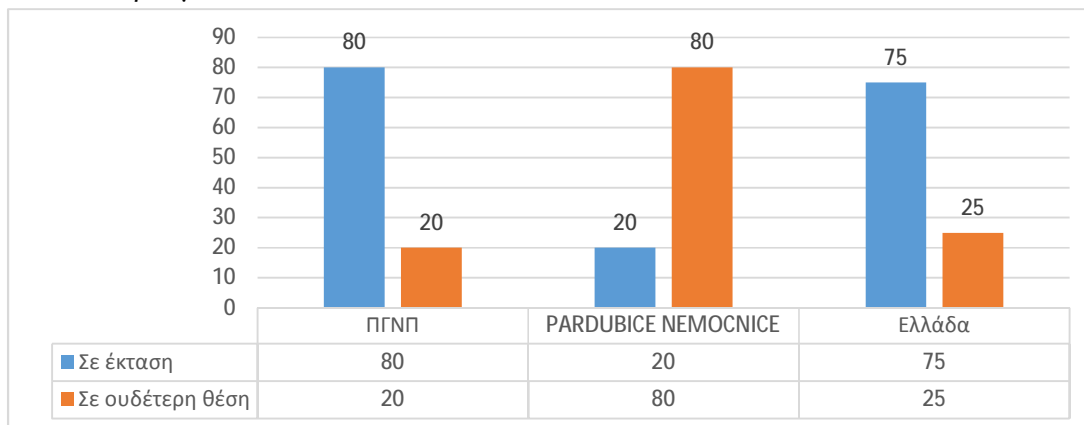
#### Ερώτηση 8. Κλινικά σημεία που υποδηλώνουν τη παρουσία πνευμοθώρακα είναι:



Και σε αυτή την ερώτηση το 100% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά στην ερώτηση αναφέροντας πως τα σημεία που υποδηλώνουν την παρουσία πνευμοθώρακα

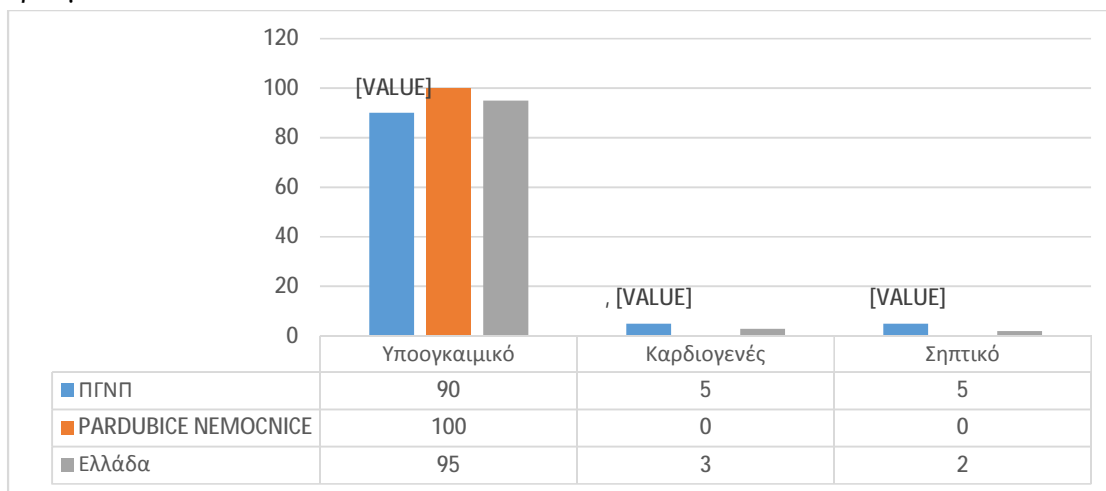
είναι: β) ασύμμετρη κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος, γ) η απουσία αναπνευστικών ήχων κατά την ακρόαση και δ) η υπεραντήχηση κατά την επίκρουση. Από την άλλη μεριά, το ποσοστό των νοσηλευτών της Πάτρας είναι μοιρασμένο ανάμεσα στις απαντήσεις Β+Γ+Δ με ποσοστό 35,3% και Α+Β+Γ (29,4%), ενώ το γενικό ποσοστό των νοσηλευτών της Ελλάδας που απάντησε σωστά είναι μόνο το 40%.

**Ερώτηση 9.** Η στοματική διασωλήνωση της τραχείας πραγματοποιείται με τη κεφαλή του πολυτραυματία:



Το 80% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά, αναφέροντας πως η σωστή θέση της κεφαλής στην στοματική διασωλήνωση του πολυτραυματία είναι η ουδέτερη θέση, εν αντιθέσει με τους Έλληνες νοσηλευτές που το 80% του ποσοστού των νοσηλευτών του Π.Γ.Ν.Π και το 75% του γενικού συνόλου των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησε πως η κατάλληλη θέση της κεφαλής είναι σε έκταση.

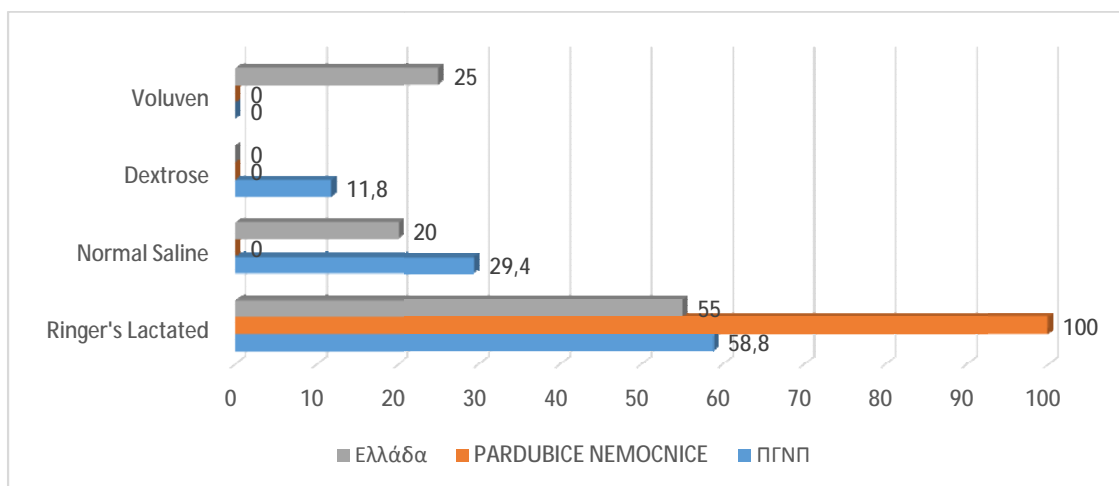
**Ερώτηση 10.** Το συνηθέστερο σύνδρομο Shock που προσβάλλει τους ασθενείς με τραύμα είναι:



Το 100% των νοσηλευτών Τ.Ε.Π. του Παρντουμπίτσε καθώς και η συντριπτική πλειοψηφία των νοσηλευτών της Πάτρας (90%) και το σύνολο των Ελλήνων

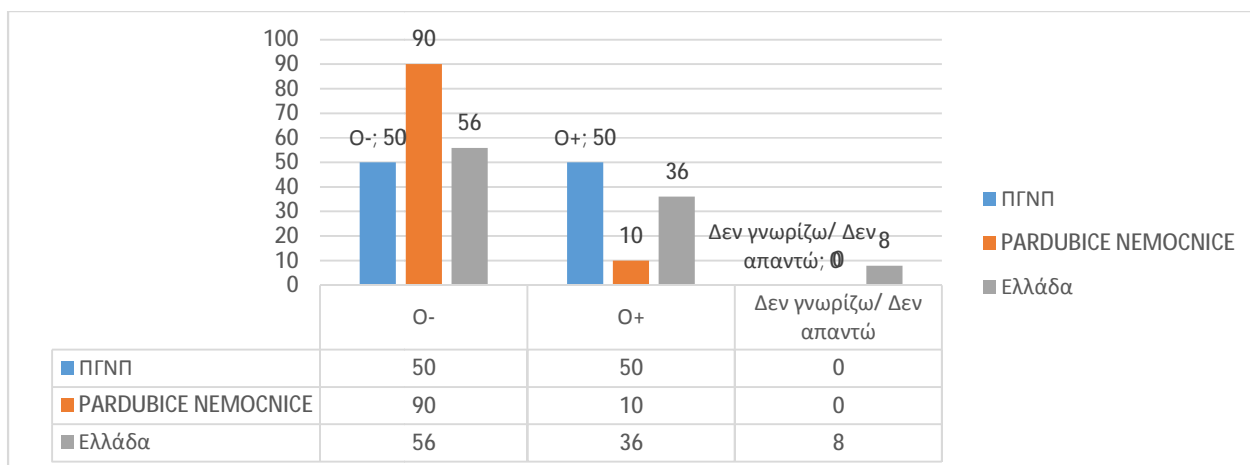
νοσηλευτών(95%) απάντησαν σωστά στην ερώτηση, αναφέροντας πως το συχνότερο σύνδρομο shock είναι το Υποογκαιμικό.

**Ερώτηση 11.** Στα πλαίσια της ενδοφλέβιας αποκατάστασης υγρών, διάλυμα εκλογής είναι:



Όλοι οι νοσηλευτές της Τσεχίας απάντησαν σωστά πως το διάλυμα εκλογής στην ενδοφλέβια αποκατάσταση υγρών είναι το Ringer's Lactated, ενώ οι Έλληνες νοσηλευτές(55%) και οι νοσηλευτές της Πάτρας(58.8%) φαίνονται να είναι διχασμένοι ανάμεσα στο Ringer's Lactated (58,8%) και στον Φυσιολογικό Ορό (29,4%).

**Ερώτηση 12.** Στα πλαίσια της επείγουσας υποκατάστασης όγκου με παράγοντα αίματος σε ασθενή με άγνωστη ομάδα αίματος μπορεί να χορηγηθεί:



Το 90% των Τσεχών νοσηλευτών απάντησαν σωστά ενώ, το μισό ποσοστό των Ελλήνων (50%) απάντησε ότι το O- μπορεί να χορηγηθεί σε ασθενή με άγνωστη ομάδα

αίματος.

**Ερώτηση 13:** Η ενδεικνυόμενη θέση τραυματία με υποογκαιμία είναι:



Όλοι οι νοσηλευτές του Παρντουμπίτσε απάντησαν σωστά στην ερώτηση, αναφέροντας πως η κατάλληλη θέση είναι η θέση Trendelenburg με πόδια υψωμένα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών της Πάτρας απάντησαν σωστά επίσης με ποσοστό 65% και το σύνολο των Ελλήνων νοσηλευτών με 67%.

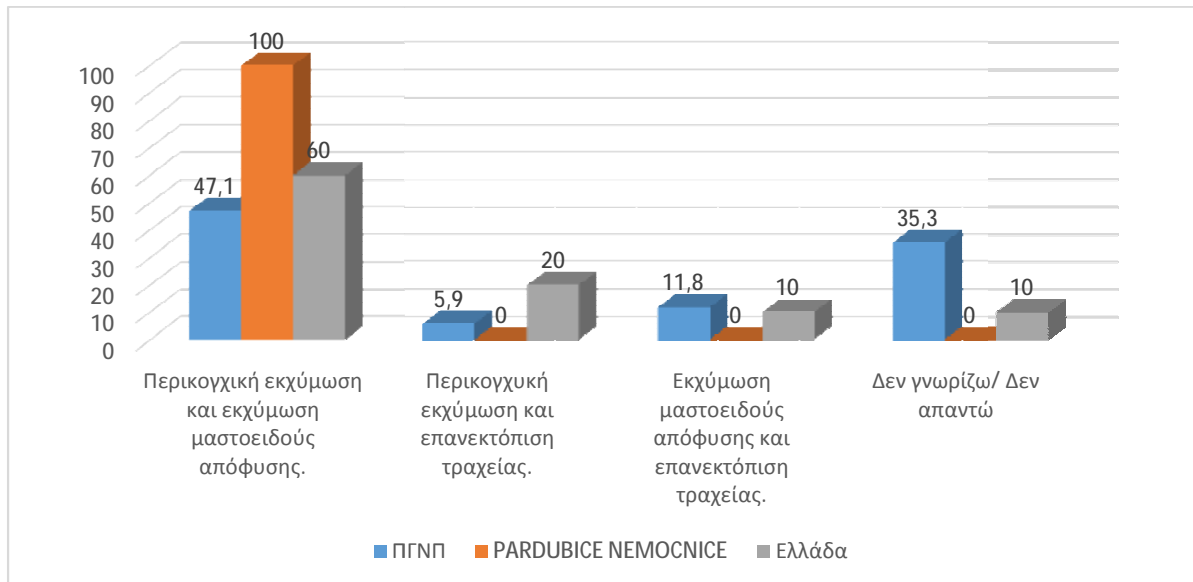
**Ερώτηση 14:** Η εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ) που προκαλείται μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) δύναται να υποδηλωθεί με:



Η πλειοψηφία των νοσηλευτών της Πάτρας (70.6%) και όλο το σύνολο των νοσηλευτών του Παρντουμπίτσε απάντησε σωστά στην ερώτηση. Το 55% των Ελλήνων απάντησε

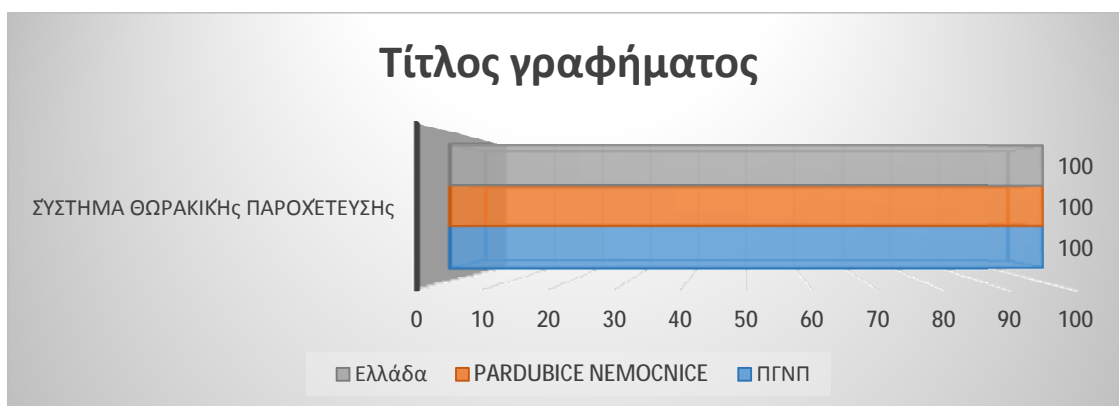
επίσης σωστά στην εκτίμηση των συμπτωμάτων που υποδηλώνουν την εκροή ΕΝΥ.

**Ερώτηση 15:** Συμπτώματα κατάγματος βάσης κρανίου αποτελούν:



Σε ποσοστό 100% οι νοσηλευτές του Παρντουμίτσε και σε 47.1% οι νοσηλευτές της Πάτρας απάντησαν σωστά στην ερώτηση. Επίσης, το 65% των Ελλήνων απάντησαν σωστά, αναφέροντας πως τα συμπτώματα κατάγματος βάσης κρανίου είναι η περικογχική εκχύμωση και η εκχύμωση μαστοειδούς απόφυσης.

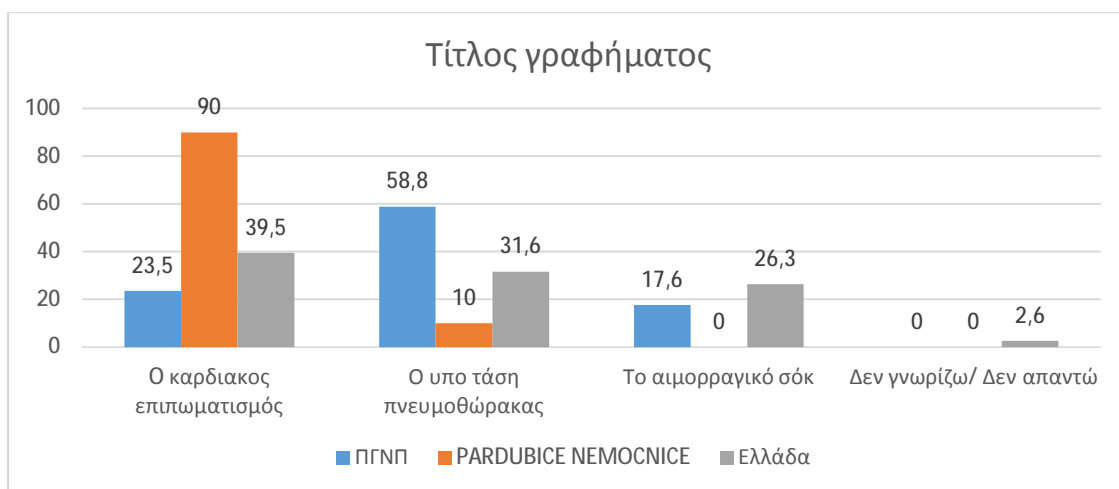
**Ερώτηση 16:** Η σωστή θεραπεία ασθενούς με πνευμοθώρακα είναι η τοποθέτηση:



Οι νοσηλευτές και των δύο πόλεων των χωρών και της Ελλάδας απάντησαν σε ποσοστό 100% σωστά στην ερώτηση αναφέροντας πως η σωστή θεραπεία ασθενούς με πνευμοθώρακα είναι η τοποθέτηση θωρακικής παροχέτευσης.

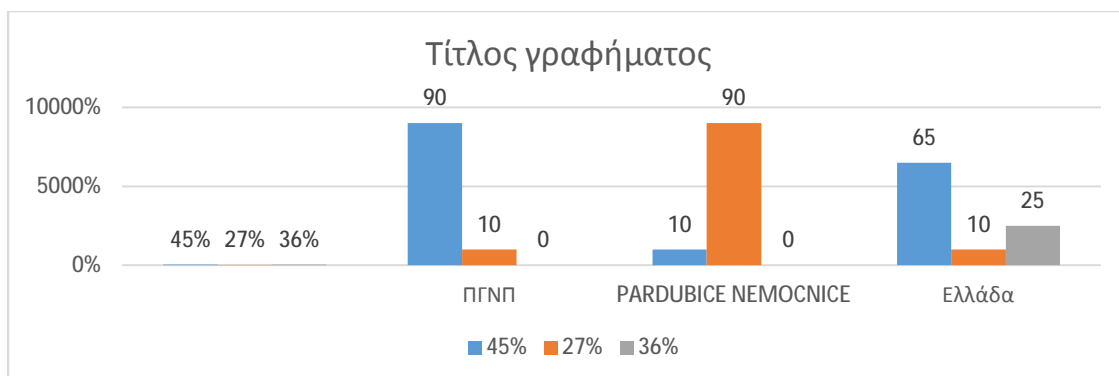
### 6.3 Ερωτήσεις εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία.

**Ερώτηση 1:** Μια 33χρονη γυναίκα εκτινάχθηκε βίαια πάνω στο τιμόνι του αυτοκινήτου της σε τροχαίο ατύχημα. Ο καρδιακός της ρυθμός 120 παλμοί/λεπτό, η αρτηριακή πίεση 90/70mmHg, οι αναπνοές 16/λεπτό και η βαθμολογία με τη κλίμακα Γλασκώβης 15. Η εξέταση αποκαλύπτει αναπνευστικό ψιθύρισμα ίδιο αμφοτερόπλευρα, εκχυμώσεις του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος και διογκωμένες τραχηλικές φλέβες. Από τις ακόλουθες διαγνώσεις πιθανότερη είναι:



Το 90% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά στην ερώτηση, ενώ μόνο το 23.5% των νοσηλευτών της Πάτρας και το 39.5 των Ελλήνων νοσηλευτών απάντησαν πως η σωστή απάντηση είναι ο καρδιακός επιπωματισμός.

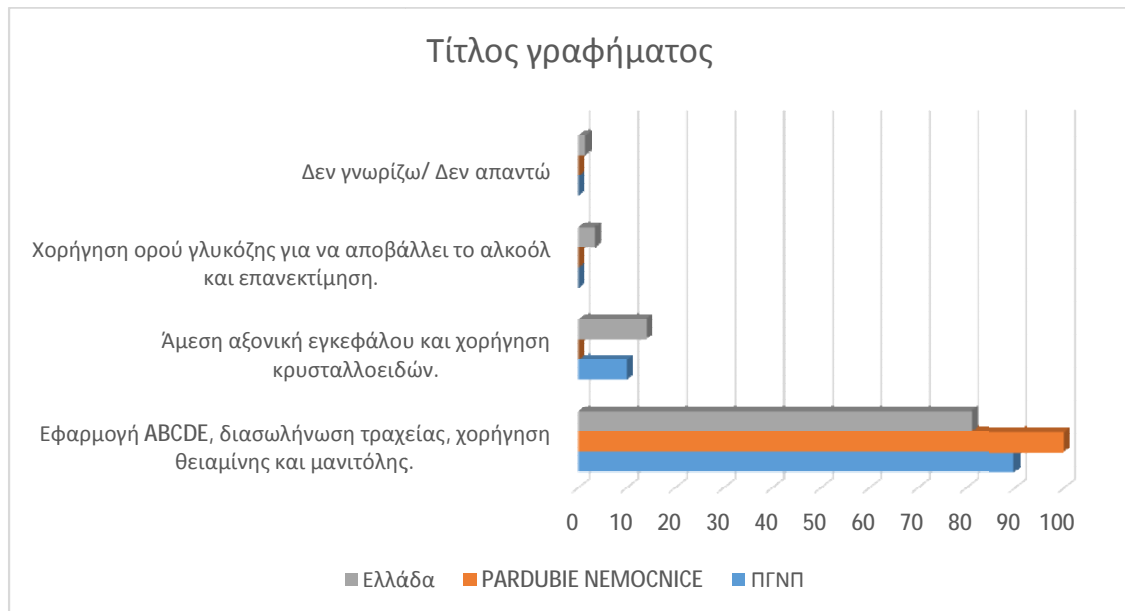
**Ερώτηση 2:** Ένας 43χρονος άντρας υπέστη σοβαρό έγκαυμα μετά από έκρηξη. Τα σημεία του σώματος που κάηκαν είναι ολόκληρη η περιοχή του θώρακα, όλη η περιοχή της πλάτης καθώς και όλο το αριστερό χέρι. Ποιο είναι το ποσοστό της συνολικής επιφάνειας που έχει καεί;





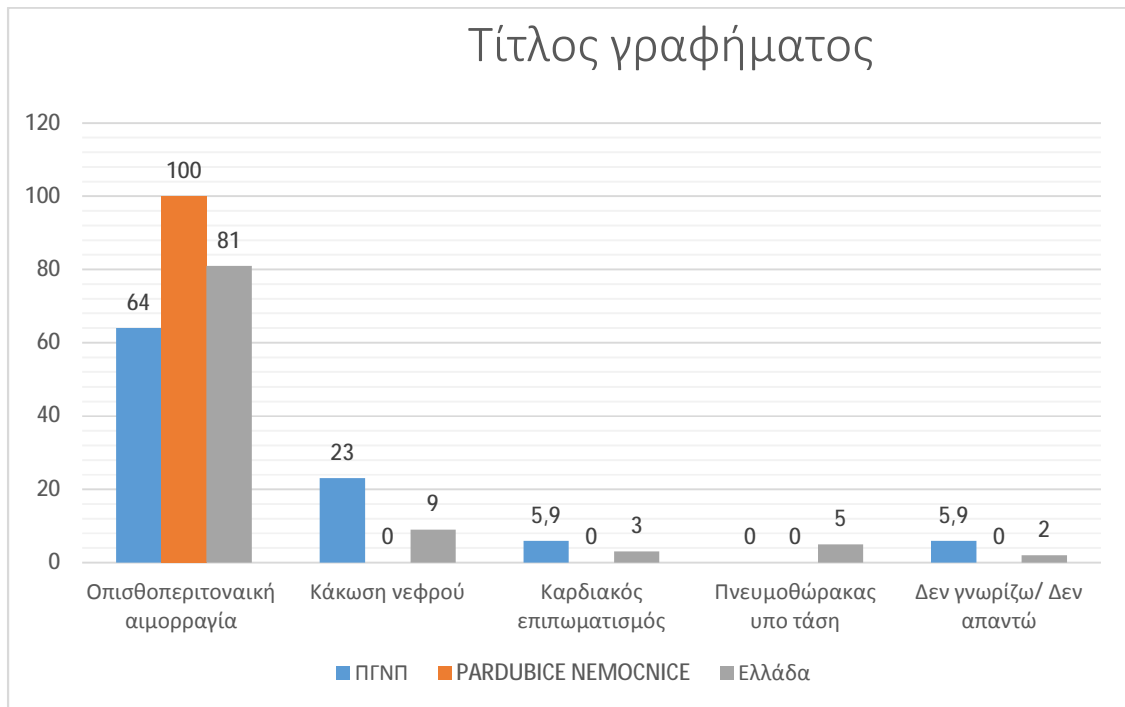
Σε αυτή την απάντηση φαίνεται ότι οι απαντήσεις των δύο χωρών είναι ακριβώς αντίθετες. Οι νοσηλευτές του νοσοκομείου του Πάρντουμπίτσε απάντησαν σωστά σε ποσοστό 90% αναφέροντας πως το ποσοστό εγκαυματικής επιφάνειας του σώματος είναι 27%. Από την άλλη, το 90% των νοσηλευτών της Πάτρας απάντησαν πως το συνολικό ποσοστό της επιφάνειας που έχει καεί είναι 45%. Επίσης και η πλειοψηφία των Ελλήνων νοσηλευτών με 65% φαίνεται πως δεν εκτιμά σωστά το ποσοστό της εγκαυματικής επιφάνειας του πάσχοντος.

**Ερώτηση 3:** Ένας 35χρονος μοτοσυκλετιστής τραυματίζεται σε σύγκρουση με ένα στύλο και εισάγεται στο τμήμα επειγόντων. Είναι κυανωτικός, έχει αναπνευστική ανεπάρκεια και ανισοκορεία. Βαθμολογείται με 7 στην κλίμακα Γλασκώβης και αναδύει οσμή αλκοόλ. Ποια είναι η καλύτερη σειρά νοσηλευτικών πράξεων;



Οι νοσηλευτές και των δύο χωρών απάντησαν σωστά σε μεγάλο ποσοστό πως η κατάλληλη σειρά νοσηλευτικών πράξεων είναι η Εφαρμογή ABCDE, η διασωλήνωση του ασθενούς, η χορήγηση θειαμίνης λόγω της μυρωδιάς αλκοόλ και μανιτόλης λόγω ανισοκορείας.

**Ερώτηση 4:** Ένας 46χρονος εργάτης κατά τη προσπάθειά του να κλαδέψει μερικά κλαδιά, έπεσε από το δέντρο ύψους 3m. Ο ασθενής είναι ωχρός, ψυχρός και ανήσυχος. Η αρτηριακή του πίεση είναι 90/70mmHg, 120 σφίξεις/λεπτό, 24 αναπνοές/λεπτό. Η εξέταση αποκαλύπτει εκχυμώσεις χαμηλά στην οσφυϊκή χώρα. Η κοιλιά είναι σανιδώδης και οι εντερικοί ήχοι απόντες. Το αναπνευστικό ψιθύρισμα είναι καθαρό και συμμετρικό. Βασισμένος/η στα ευρήματα της αξιολόγησης υποπτεύστε:



Οι νοσηλευτές της Τσεχίας απάντησαν και σε αυτή την ερώτηση σωστά σε ποσοστό 100% πως η σωστή διάγνωση είναι η ύπαρξη οπισθοπεριτοναϊκής αιμορραγίας, ενώ οι νοσηλευτές της Πάτρας απάντησαν σωστά σε ποσοστό 64%. Το σύνολο των νοσηλευτών της Ελλάδας απάντησε σωστά σε ποσοστό 81%.

## 6.4 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα ευρήματα που προέκυψαν από τις ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων στις αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία είναι τα εξής:

### Οι Έλληνες νοσηλευτές

- Όσον αφορά τις ερωτήσεις σχετικά με τις καρανοεγκεφαλικές κακώσεις, υστερούν στην εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του ασθενή χρησιμοποιώντας τη κλίμακα Γλασκώβης καθώς και στην αναγνώριση των συμπτωμάτων βάσης κρανίου. Από την άλλη, έχουν καλές γνώσεις σχετικά με τα συμπτώματα εκροής ΕΝΥ.
- Οι γνώσεις τους σχετικά με την εκτίμηση του αεραγωγού και αερισμού του πολυτραυματία είναι ικανοποιητικές. Ωστόσο, όσον αφορά την αλληλουχία της σωστής εκτίμησης του ασθενή, θα πρέπει να βελτιωθούν οι γνώσεις τους σχετικά με την εκτίμηση του αεραγωγού και της παράλληλης προστασίας της Α.Μ.Σ.Σ.
- Οι γνώσεις τους σχετικά με την κλινική εικόνα της αιμορραγίας και την ενδεικνυόμενη θέση των ασθενών με υποογκαιμική καταπληξία είναι καλές. Παρόλα αυτά, αδυναμία παρουσιάζουν στις ερωτήσεις σχετικά με την αποκατάσταση υγρών και παραγόντων αίματος σε άγνωστη περίπτωση ομάδας αίματος.
- Επίσης, παρουσιάζουν αδυναμία στην γνώση της ενδεικνυόμενης θέσης της κεφαλής κατά τη διάρκεια διασωλήνωσης του πολυτραυματία, ενώ το 80% των Τσέχων νοσηλευτών απάντησαν σωστά στην ερώτηση.
- Παρόλο που είναι γνώστες τις θεραπείας του πνευμοθώρακα, παρουσιάζουν αδυναμία στην αναγνώριση των κλινικών σημείων που υποδηλώνουν την ύπαρξη πνευμοθώρακα και τον αιμοθώρακα.

### Οι Τσέχοι νοσηλευτές

- Οι απαντήσεις των Τσέχων νοσηλευτών σχετικά με τις ερωτήσεις θεωρητικών γνώσεων στις αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία ήταν σωστές σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου σε ποσοστό >80%.

Τα ευρήματα των ερωτήσεων εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία είναι τα εξής:

### Οι Έλληνες νοσηλευτές:

- Παρατηρούμε πως οι γνώσεις τους σχετικά με τον υπολογισμό μιας εγκαυματικής επιφάνειας πρέπει να βελτιωθούν, όπως επίσης και οι γνώσεις τους σχετικά με την ικανότητά τους να διαγνώσουν τη κλινική εικόνα του καρδιακού επιποματισμού.
- Αντιθέτως, είναι εμφανές πως είναι ικανοί να αξιολογήσουν σύμφωνα με τα κλινικά ευρήματα την οπισθοπεριτονακή αιμορραγία.
- Επίσης, παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών γνωρίζει τη καλύτερη σειρά νοσηλευτικών πράξεων σε περίπτωση ασθενή μετά από σύγκρουση με μηχανοκίνητο όχημα και χαμηλή βαθμολογία κλίμακας Γλασκώβης.

#### Οι Τσέχοι νοσηλευτές:

- Οι Τσέχοι νοσηλευτές απάντησαν σωστά τε όλες τις ερωτήσεις εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία σε ποσοστό >90%.

Από το σύνολο των ευρημάτων προέκυψαν μερικά ερωτήματα:

- Ø Γιατί οι Τσέχοι νοσηλευτές απαντάνε σε περισσότερες απαντήσεις σωστά σε σχέση με τους Έλληνες νοσηλευτές;
- Ø Πώς εξηγείται ο καταμερισμός των λανθασμένων απαντήσεων σε σχέση με τις θεματικές ενότητες και τα ανατομικά συστήματα;

Αρχικά, θα πρέπει να αναφέρομε ότι σύμφωνα με το Εθνικό Τραυματολογικό Πρόγραμμα της Τσέχικης Δημοκρατίας, μετά την ταξινόμηση των ασθενών, ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης της υγείας (Triage) οι τραυματίες αντιμετωπίζονται σε νοσοκομεία που παρέχουν εξειδικευμένο Κέντρο τραυμάτων για την αντιμετώπιση σοβαρών τραυματισμών και εγκαυμάτων με οξεία εκδοχή και μέγεθος τραυματισμού, και σε νοσοκομεία που δεν περιέχουν Κέντρο Τραυμάτων αλλά μόνο Τ.Ε.Π.<sup>[55, 56]</sup>.

Στη Τσεχία υπάρχουν 12 Κέντρα Τραύματος για ενήλικες και 8 Κέντρα Τραύματος για παιδιά. Αντιθέτως, στην Ελλάδα η αντιμετώπιση τραύματος γίνεται ουσιαστικά στα Τ.Ε.Π. των Νοσοκομείων και στα Κέντρα Υγείας. Εάν λειτουργούσαν εξειδικευμένα Κέντρα Τραύματος στην Ελλάδα, οι θάνατοι από τραυματισμοί θα είχαν μειωθεί σε ποσοστό 25-30%, ενώ ανάλογη (20-30%) θα ήταν και η μείωση των αναπηριών από την ίδια αιτία.

Επίσης, τα Τ.Ε.Π της Τσεχίας είναι επανδρωμένα με χειρουργούς τραύματος και όχι μόνο επειγοντολόγους όπως στην Ελλάδα<sup>[54]</sup>.

Το εκπαιδευτικό σύστημα στην Τσεχία προωθεί τους νοσηλευτές στην περεταίρω εξειδίκευση των νοσηλευτών στο τμήμα που επιλέγουν να εργαστούν, ύστερα από το πέρας της φοίτησής τους. Έτσι, οι νοσηλευτές που εργάζονται στο Τ.Ε.Π είναι έμπειροι και εξειδικευμένοι στην τραυματολογία, ακολουθώντας το πρωτόκολλο νοσηλευτικής φροντίδας. Λόγω του μεγάλου αριθμού τροχαίων ατυχημάτων στη χώρα μας, η δημιουργία και η εφαρμογή κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών και πρωτοκόλλων είναι απαραίτητη για τη διευκόλυνση της ορθής λήψης αποφάσεων και τη διασφάλιση της νοσηλευτικής φροντίδας.

Οι νοσηλευτές θα πρέπει να εξελίσσουν και να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους για την άμεση φροντίδα του τραυματία και να μην στηρίζονται μόνο στην Ιατρική πρωτοβουλία. Η σχέση μεταξύ ιατρού – νοσηλευτή στην χώρα μας θα πρέπει να εξελίσσεται ώστε να στηρίζουν τις δυνάμεις και την εργασία τους στην αληθινή συνεργασία αναγνωρίζοντας την αλληλεξάρτησή τους και την συμπληρωματικότητα της γνώσης τους για να επιτευχθεί η υγεία των ασθενών.

Επίσης, τα τμήματα επειγόντων περιστατικών και τραύματα κέντρων στη Τσεχία είναι εξοπλισμένα με προηγμένα όργανα όπως ακτινοδιαγνωστικό ενισχυτή με ανιχνευτή λέιζερ και δυνατότητα 3D ανακατασκευής, αρθροσκοπικά και οστεοσυνθετικά όργανα και συστήματα παρακολούθησης που είναι απαραίτητα για τη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενών.

Η ελλιπής νοσηλευτική στελέχωση των ΤΕΠ της χώρας σε σχέση με τα κέντρα τραύματος της Τσεχίας, συνεχίζει να αποτελεί μια από τις κυριότερες αιτίες που δεν προάγουν την ποιότητα και την ασφάλεια στους χώρους παροχής υγείας. Η διαπίστωση αυτή προέρχεται τόσο από τις έρευνες νοσηλευτών, όσο και από τις απόψεις των χρηστών των υπηρεσιών υγείας.

Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση των νοσηλευτών ΤΕΠ με κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία και η αξιολόγηση του επιπέδου τους είναι απαραίτητα ώστε να ελαττώσουν τα ελλείματα των νοσηλευτών που κατέδειξε η παραπάνω έρευνα.

## 6.5 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Παρόλο που κατεβλήθη κάθε δυνατή προσπάθεια σε κάθε στάδιο της μελέτης για την επιτυχή και ολοκληρωμένη διεξαγωγή της, παρατηρούνται κάποιοι περιορισμοί σχετικά με το δείγμα και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε. Η παρούσα έρευνα δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι έγινε σε ευρεία βάση, όπως από κάποιον άρτια οργανωμένο και επανδρωμένο φορέα (π.χ. στατιστική υπηρεσία). Μπορεί να συμπεριέλαβε ποικιλία ελληνικών τμημάτων Τ.Ε.Π. και αυτό είναι ένα από τα πλεονεκτήματά της, αλλά ο αριθμός του δείγματος θεωρείται αρκετά μικρός και οι συμμετέχοντες προέρχονταν από δείγμα ευκολίας. Λόγω του σχετικά μικρού δείγματος, τα αποτελέσματα που προκύπτουν δεν είναι δυνατόν να γενικευθούν σε ευρύτερο πληθυσμό (π.χ. νοσηλευτικό προσωπικό όλης της χώρας). Αν και η έρευνα προσέφερε σημαντικά στοιχεία για τις γνώσεις των νοσηλευτών στις αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης του πολυτραυματία συγκριτικά με το Παρντουμπίτσε και τη Πάτρα, κρίνεται αναγκαίο στο μέλλον η χρησιμοποίηση μεγαλύτερου δείγματος. Επιπλέον, η έλλειψη χρόνου και οικονομικών πόρων περιόρισε το δείγμα από ένα μόνο νοσοκομείο της Τσέχικης χώρας.

Περιορισμό αποτελεί και το γεγονός ότι η αναλογία των ανδρών νοσηλευτών, όπως και στις περισσότερες των άλλων ερευνών, είναι πολύ μικρός.

Ένας βασικός περιορισμός της έρευνας απορρέει από τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων. Ο διαδικτυακός τρόπος συλλογής των δεδομένων, αποτέλεσε έναν άλλο περιορισμό της παρούσας έρευνας. Η συγκεκριμένη μέθοδος συλλογής παρουσιάζει κάποια μειονεκτήματα, όπως δυσκολία καθορισμού και ελέγχου του δείγματος, καθώς και απουσία προσωπικής επαφής με τους συμμετέχοντες η οποία μπορεί να αποβεί καθοριστική αφού δεν είναι δυνατόν να δοθούν διευκρινιστικές απαντήσεις σε τυχόν ερωτήσεις των συμμετεχόντων.

Επίσης, χρησιμοποιώντας το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο δεν ήταν επαρκές τρόπος συλλογής μεγάλου ποσοστού απαντήσεων. Η γραμματεία αρκετών νοσοκομείων δεν αναλάμβανε να προωθήσει το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο των νοσηλευτών καθώς επίσης δεν κατείχαν όλοι οι νοσηλευτές ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Για το λόγο αυτό στάλθηκαν έντυπα ερωτηματολόγια στα νοσοκομεία που υπήρχε νοσηλευτής υπεύθυνος να μοιράσει εθελοντικά τα έντυπα ερωτηματολόγια στους συναδέλφους του τμήματος Τ.Ε.Π. καθώς και να τα αποστείλει ταχυδρομικώς, λόγω αδυναμίας μετακίνησης. Ως εκ τούτου, το μεγαλύτερο δείγμα των συμμετεχόντων προέρχεται από την ηπειρωτική Ελλάδα και ένα μικρό μέρος από την νησιωτική Ελλάδα και τη πρωτεύουσα.

Τέλος, η μη επίβλεψη της όλης διαδικασίας συνεπάγεται ότι μερικά ερωτηματολόγια μπορεί να συμπληρωθούν βιαστικά και πρόχειρα από τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα.

Αναγκαία κρίνεται η εκτενέστερη διερεύνηση του φαινομένου σε μεγαλύτερο δείγμα, καθώς και η διεξαγωγή μελετών, με στόχο τον προσδιορισμό αποτελεσματικών στρατηγικών αξιολόγησης και βελτίωσης των επιπέδων γνώσεων και δεξιοτήτων των νοσηλευτών που στελεχώνουν τα τμήματα επειγόντων περιστατικών της χώρας και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

## **6.6 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

Από τη συγκεκριμένη εργασία προκύπτει ότι το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών διαθέτει βασικές γνώσεις για την αντιμετώπιση του πολυτραυματία, ωστόσο, προκειμένου ο ρόλος του νοσηλευτή στα Τ.Ε.Π. να γίνει ουσιαστικότερος, προτείνονται τα παρακάτω:

- Η ύπαρξη ειδικών πρωτοκόλλων στα Τ.Ε.Π θα βοηθούσε πολύ ώστε το νοσηλευτικό προσωπικό να λαμβάνει ορθές αποφάσεις μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα προκειμένου να υποστηριχθεί η ζωή του τραυματία, και να μην είναι βασισμένες απόλυτα στις ιατρικές κατευθυντήριες οδηγίες.
- Να δημιουργηθούν οργανωμένα νοσοκομεία που είναι επικεντρωμένα στη περίθαλψη τραυματιών ώστε να παρέχουν το υψηλότερο επίπεδο διαθέσιμης περίθαλψης τραύματος. Τα κέντρα τραύματος θα διευθύνονται από χειρουργό ειδικευμένο στην αντιμετώπιση τραύματος και θα επανδρώνονται 24 ώρες το εικοσιτετράωρο από μια ομάδα εξειδικευμένων ιατρών και επαρκή αριθμό εξειδικευμένων νοσηλευτών.
- Κρίνεται αναγκαία η δημιουργία ειδικότητας χειρουργού τραύματος και όχι μόνο η ύπαρξη επειγοντολόγου ιατρού στα Τ.Ε.Π. Επίσης και η θέσπιση τραυματολογικής νοσηλευτικής καθώς ο ρόλος των νοσηλευτών που είναι εξειδικευμένοι στο τραύμα είναι πολύ σημαντικός σε μια χώρα με τόσο μεγάλο αριθμό τροχαίων ετησίως.
- Θα ήταν θετικό κάθε νοσηλευτής Τ.Ε.Π να παρακολουθεί ανά έτος επιμορφωτικά σεμινάρια, για να κρίνεται ικανός να εξελιχθεί βαθμολογικά. Όμως η συνεχιζόμενη εκπαίδευση δε πρέπει να αποτελέσει πανάκεια, αλλά οι νοσηλευτές να φροντίζουν για την εκπαίδευσή τους διαβάζοντας περιοδικά και εκπονώντας ερευνητικές εργασίες.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. PHTLS: Prehospital Trauma Life Support. 8<sup>th</sup> Edition, 2014. American College of Surgeons, Committee of Trauma.
2. TNCC trauma nursing core course. Des Plaines, IL: Emergency Nurses Association; 2008.
3. Trauma.org website <http://www.trauma.org/index.php/main/article/383/> Apr. 18,2017
4. Lecky F, Bouamra O, Woodford M, Alexandrescu R, O'Brien S. Epidemiology of Polytrauma. Damage Control Management in the Polytrauma Patient. 2010
5. Kwon A, Garbett N, Kloecker G. Pooled preventable death rates in trauma patients. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2014
6. Gunst M, Ghaemmaghami V, Gruszecki A, Urban J, Frankel H, Shafi S. Changing epidemiology of trauma deaths leads to a bimodal distribution. Proc. 2010
7. Mitchell J. Trauma Management. Volume II. Urogenital Trauma. Blaisdell and Trunkey. Guest Editor Jack W. McAninch. 250 × 170 mm. Pp. 125 + ix. Illustrated. 1985. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. DM 128. British Journal of Surgery. 1985
8. ATLS. Advanced Trauma Live Support and the acronym ATLS are marks of the American College of Surgeons 8η Ελληνική Έκδοση. ATLS 2010 Πάτρα
9. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Εθνικό σχέδιο Δράσης για τα ατυχήματα(ESDDY) 2008-2012, Αθήνα 2008.
10. Οικονόμου Νικόλαος «Χειρουργική» Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα 1978.
11. Αθανάτου Ελ., Κλινική Νοσηλευτική-Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες, Αθήνα, 2003.
12. Ρούσος Χ., Επείγουσα Ιατρική, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2006
13. Γκούβας Χαράλαμπος, «Ατυχήματα και μαζικές καταστροφές, αίτια και αντιμετώπιση» Έκδοση Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού 2000.
14. Μπαλτόπουλος Ι. Γεώργιος: «Πρώτες βοήθειες και Πρακτική Θεραπευτική Συνήθων Καταστάσεων» Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2009
15. Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ.: «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. Νοσηλευτικές διαδικασίες» 3<sup>ος</sup> Τόμος Β Έκδοση, Ανατύπωση 2016,2010, Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.
16. Κωστάκης Ι. Αλκιβιάδης: «Σύγχρονη Χειρουργική Διαγνωστική και Θεραπευτική» Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2005.
17. Σ. Πρίγκουρης. Ορθοπεδική αντιμετώπιση του Πολυτραυματία. Νοσοκομειακά Χρονικά, 2009
18. Theofilatos A, Graham D, Yannis G. Factors Affecting Accident Severity Inside and Outside Urban Areas in Greece. Traffic Injury Prevention. 2012;13(5):458-467.
19. Kwon A, Garbett N, Kloecker G. Pooled preventable death rates in trauma patients. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2014
20. Trunkey D. Trauma Centers and Trauma Systems. JAMA. 2003.
21. Ebrahimi A. Necessity for a National Trauma Center. Trauma Monthly. 2014.

22. Πρακτικά Πανελληνίου Σεμιναρίου Επείγουσας Νοσηλευτικής Φροντίδας, «Εγκαθίδρυση και Λειτουργία Σύγχρονου Ολοκληρωμένου συστήματος Επείγουσας Ιατρικής», σελ. 5-7 «Το Τμήμα των Επειγόντων περιστατικών στο Ελληνικό Νοσοκομείο», σελ. 43 «Χειρουργικές Παρεμβάσεις – Προτεραιότητες», σελ. 99-100 «Απεικονιστικές εξετάσεις του πολυτραυματία, ο ρόλος του νοσηλευτή», σελ. 101-104, Υπό την Αιγίδα του Υπουργείου Υγείας & Πρόνοιας, Θεσσαλονίκη 2001
23. Theodorou D, Toutouzas K, Drimousis P, Larentzakis A, Kleidi E, Georgiou G Et al. Emergency room management of trauma patients in Greece: Preliminary report of a national study. Resuscitation. 2009
24. Tsybuliak GN, Pavlenko EP. Cause of death in the early post-traumatic period. Vest Khir Im I I Grek. 1975
25. University of Meryland Medical Center. History of the Shock Trauma Center: tribute to R. Adams Cowley, MD,2013. Accessed January 2,2014
26. Stewart RM, Myers JG, Dent DL, et al. 753 Consecutive deaths in a level 1 trauma center: the argument for injury prevention. J Trauma. 2003
27. Johansson J, Blomberg H, Svennblad B, Wernroth L, Melhus H, Byberg L Et al. Prehospital Trauma Life Support (PHTLS) training of ambulance caregivers and impact on survival of trauma victims. Resuscitation. 2012;83(10):1259-1264
28. Mc Swain NE. Prehospital care from Napoleon to Mars: The surgeon's role. I Am Coll Surg. 2005
29. Laner EB, Moscati RM. The Golden Hour: scientific fact or medical "urban legend"? Acad Emergency Med,2001
30. Τζιρής Ν., Κωτίδης Ε., «Σύντομος Οδηγός Επείγουσας αντιμετώπισης Τραύματος – Πολυτραυματία.» Ιατρικά Θέματα, Ιατρικός Σύλλογος Θεσσαλονίκης, 2006
31. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support. 3<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση, Αθήνα: Ι. Μπουκουβάλας, 2004
32. Prigouris S. Diagnostic evaluation of the polytrauma patient. Nosokomiaka Chronika,71, Supplement, 137-141,2009
33. Tyrode A. Airway management in the multi trauma patient. Australian Emergency Nursing Journal. 1997
34. Braude D, Southard A, Bajema T, Sims E, Martinez J. Rapid sequence airway using the LMA-Supreme as a primary airway for 9h in a multi-system trauma patient. Resuscitation. 2010
35. Davis DP, Dun ford JV, Hoyt DB, et al. The impact of hypoxia and hyperventilation on outcome following paramedic rapid sequence intubation of patients with severe traumatic brain injury. J Trauma.2007
36. Stockinger ZT, Mc Swain NE, Jr. Prehospital endotracheal intubation for trauma does not improve survival over bag-valve-mask ventilation. J Trauma. 2004
37. Guly H, Bouamra O, Spiers M, Dark P, Coats T, Lecky F. Vital signs and estimated blood loss in patients with major trauma: Testing the validity of the ATLS classification of hypovolaemic shock. Resuscitation. 2011
38. Kontopodis N, Kouraki A, Panagiotakis G, Miliadis O, Volakakis J, Spiridakis K. Diagnosis of intra-abdominal injuries can be challenging in multitrauma patients with



- associated injuries. Our experience and review of the literature. *G Chir.* 2013
39. Mutschler M, Hoffmann M, Wöfl C, Münzberg M, Schipper I, Paffrath T et al. Is the ATLS classification of hypovolaemic shock appreciated in daily trauma care? An online-survey among 383 ATLS course directors and instructors. *Emergency Medicine Journal.*2013
  40. Η. Σ. Κυριάκου, Ω. Τραυλού, Ε.Ι. Γρουζή, Επιστημονικά Άρθρα: Σύγχρονη αντιμετώπιση μείζονος αιμορραγίας, Ίδρυμα Ελληνικής Αιματολογικής Εταιρείας, 20 July 2011
  41. Tobin J, Dutton R, Pittet J, Sharma D. Hypotensive resuscitation in a head-injured multi-trauma patient. *Journal of Critical Care.* 2014
  42. 2014Keel, M., Trenz O. Pathophysiology of Polytrauma Injury. 2005 Jun.
  43. Harris M, Sethi R. The Initial Assessment and Management of the Multiple-Trauma Patient with an Associated Spine Injury.2006
  44. E. Stamatopoulou, M. Gerazounis, K. Stamatiou, G. Christopoulos, P. Heras, A. Marinis. Update on the initial management of the polytrauma patient. *Scientific Chronicles* 2015
  45. Steele R, Green S, Gill M, Coba V, Oh B. Clinical Decision Rules for Secondary Trauma Triage: Predictors of Emergency Operative Management. *Annals of Emergency Medicine.* 2006
  46. ATLS Subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, and the International ATLS working group. Advanced trauma life support (ATLS): The ninth edition. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012
  47. Mohammad A, Branicki F, Abu-Zidan F. Educational and Clinical Impact of Advanced Trauma Life Support (ATLS) Courses: A Systematic Review. *World Journal of Surgery.*2013
  48. Advanced Pediatric Life Support, 4<sup>th</sup> edition, 2015. Blackwell Publishing
  49. Cohen L., Manion L. (1994). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Μεταίχιμο, Αθήνα
  50. Εμβαλωτής Α., Κατσή Α., Σιδερίδης Γ. (2006). Στατιστική Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Ιωάννινα.
  51. Καραγεώργος Δ. (2002). Μεθοδολογία έρευνας στις επιστήμες της αγωγής – Μια διδακτική προσέγγιση. Σαββάλας, Αθήνα
  52. Κυριαζή Ν. (2002). Η Κοινωνιολογική Έρευνα – Κριτική Επισκόπηση των Μεθόδων και των Τεχνικών. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
  53. Παπαγεωργίου Γ. (1998). Μέθοδοι στην κοινωνιολογική έρευνα. Τυπωθήτω, Αθήνα
  54. Česká společnost pro úrazovou chirurgii ČLS JEP [Internet]. Csuch.cz. 2017 [cited 31 August 2017]. Available from: <http://www.csuch.cz/seznam-traumacenter>
  55. Traumacentra [Internet]. Mzcr.cz. 2017 31 August 2017]. Available from: [http://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra\\_3496\\_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra_3496_3.html)
  56. AKUTNE.CZ: Úvod - portál akutní medicíny [Internet]. Akutne.cz. 31 August 2017]. Available from: <http://www.akutne.cz/>

## Παράρτημα Α: Ελληνικό Ερευνητικό ερωτηματολόγιο



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

### ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΕΛΕΤΗ

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Είμαι προπτυχιακή φοιτήτρια του τμήματος Νοσηλευτικής του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας. Το ερωτηματολόγιο που έχετε στα χέρια σας, αποτελεί μέρος της πτυχιακής μου εργασίας, με θέμα: **«Διερεύνηση γνώσεων και δεξιοτήτων νοσηλευτών ΤΕΠ σε αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία»**. Η μελέτη είναι ερευνητική και θα πραγματοποιηθεί σε Ελλάδα και Τσεχία.

Η παρούσα εργασία επιβλέπεται από τον Εργαστηριακό Συνεργάτη του τμήματος Νοσηλευτικής, κ. Κοκοή Χρήστο, ο οποίος εργάζεται στο Κέντρο Αποκατάστασης του Π.Γ.Ν. Πάτρας.

**Σκοπός** της παρούσας μελέτης, είναι η διερεύνηση των Γνώσεων και Δεξιοτήτων των νοσηλευτών που στελεχώνουν Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών, σε αρχές εξειδικευμένης ενδονοσοκομειακής εκτίμησης και αντιμετώπισης Πολυτραυματία ασθενούς. Τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν, τα συμπεράσματα που θα παραχθούν, καθώς και η σύγκριση μεταξύ νοσηλευτών Ελλάδας και Τσεχίας, ευελπιστούμε να αναδείξουν ένα επιστημονικό πεδίο, το οποίο να αποτελέσει την απαρχή για την αποσαφήνιση τυχών εκπαιδευτικών αναγκών για περαιτέρω εξειδικευμένη προπτυχιακή και συνεχιζόμενη εκπαίδευση σε αρχές εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία.

Η συμμετοχή σας στη μελέτη είναι εθελοντική και οι πληροφορίες που θα παρέχετε, θα είναι **αυστηρά απόρρητες**, καθώς και θα τηρηθεί η απόλυτη **ανωνυμία**.

Η συμμετοχή σας είναι πολύ σημαντική για την ολοκλήρωση της εργασίας και για τον λόγο αυτό σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για το χρόνο που θα αφιερώσετε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Παρακαλώ σημειώστε παρακάτω:

- Δέχομαι να συμμετέχω στη μελέτη**
- Δεν δέχομαι να συμμετέχω στη μελέτη**

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει συνολικά 33 ερωτήσεις, εκ των οποίων οι 9 αφορούν δημογραφικά και ανθρωπομετρικά στοιχεία, 19 ερωτήσεις σχετίζονται με τη διερεύνηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία, ενώ υπάρχουν και 5 ερωτήσεις, που αφορούν κλινικές περιπτώσεις. Παρακαλούμε απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις διαλέγοντας **μία** μόνο επιλογή.

Οι σωστές απαντήσεις θα αναρτηθούν μετά το πέρας της έρευνας, στον ακόλουθο σύνδεσμο:

<https://drive.google.com/drive/folders/0Bwnux0dZnd0iRDNvbFZ0QzdUMHM>

Πάτρα

Μιρέλα Ντερβίσι  
Προπτυχιακή Φοιτήτρια Νοσηλευτικής

Χρήστος Κοκοής  
Επιβλέπων Καθηγητής

### **A. Δημογραφικά-Ανθρωπομετρικά Στοιχεία**

1. Ηλικία: \_\_\_\_\_

2. Φύλο: Άνδρας  Γυναίκα

3. Συνολικός χρόνος προϋπηρεσίας: \_\_\_\_\_

4. Χρόνος προϋπηρεσίας στο ΤΕΠ: \_\_\_\_\_

5. Θέση που κατέχετε:

Προϊστάμενος  Αναπληρωτής Προϊστάμενος   
Νοσηλευτής  Βοηθός Νοσηλευτή

6. Επίπεδο Εκπαίδευσης:

Δευτεροβάθμια  Τριτοβάθμια   
Μεταπτυχιακό  Διδακτορικό

7. Οι γνώσεις σας σχετικά με την αντιμετώπιση του πολυτραυματία προέρχονται από (επιλέξτε ένα ή περισσότερα)

α) Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ   
β) Σεμινάρια   
γ) Εργασία/ Εμπειρία   
δ) Άλλο

8. Αν έχετε παρακολουθήσει σεμινάριο εκτίμησης και αντιμετώπισης πολυτραυματία από ποιο φορέα ήταν:

α) Από το Νοσοκομείο που εργάζεστε   
β) Κατά τη διάρκεια των σπουδών   
γ) PHTLS/ATLS   
δ) TNCC(Trauma Nursing Core Course)   
ε) ATCN(Advanced Trauma Care for Nurses)   
στ') από άλλο φορέα

9. Θεωρείτε επαρκή την εκπαίδευσή σας στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία;

Πολύ καλή   
Καλή   
Μέτρια   
Κάτω του μετρίου

Ανεπαρκής

## **B. Ερωτήσεις γνώσεων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία**

### **1. Η σωστή αλληλουχία της σωστής εκτίμησης σε ασθενή με τραύμα είναι:**

A) Αεραγωγός (Airway), Αναπνοή (Breathing), Έλεγχος της κυκλοφορίας (Circulation), Προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, Νευρολογικός έλεγχος, Αφαίρεση ρούχων.

B) Έλεγχος της κυκλοφορίας (Circulation), Αεραγωγός (Airway), Αναπνοή (Breathing), Προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, Νευρολογικός έλεγχος, Αφαίρεση ρούχων.

Γ) Αεραγωγός (Airway) και προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, Αναπνοή (Breathing), Έλεγχος της κυκλοφορίας (Circulation), Νευρολογικός έλεγχος, Αφαίρεση ρούχων.

Δ) Αφαίρεση ρούχων, Νευρολογικός έλεγχος, Αεραγωγός (Airway), Προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, Αναπνοή (Breathing), Έλεγχος της κυκλοφορίας (Circulation).

E) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

### **2. Ένδειξη σοβαρής απειλητικής αιμορραγίας αποτελούν:**

A) Αύξηση της αρτηριακής πίεσης και ταχυσφυγμία.

B) Αύξηση της αρτηριακής πίεσης και βραδυκαρδία .

Γ) Μείωση της αρτηριακής πίεσης και ταχυκαρδία.

Δ) Μείωση της αρτηριακής πίεσης και βραδυκαρδία.

E) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

### **3. Η νευρολογική εκτίμηση με χρήση της κλίμακας κόματος Γλασκώβης (GCS scale) περιλαμβάνει:**

A) Βέλτιστο άνοιγμα ματιών και βέλτιστη λεκτική αντίδραση.

B) Βέλτιστο άνοιγμα ματιών και βέλτιστη κινητική αντίδραση.

Γ) Βέλτιστη λεκτική και βέλτιστη κινητική αντίδραση.

Δ) Βέλτιστη λεκτική και κινητική αντίδραση και βέλτιστο άνοιγμα ματιών .

E) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

### **4. Μια σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) υποδεικνύεται από βαθμολογία**

**της κλίμακας Γλασκώβης (GCS scale) :**

- A) 0–8.
- B) 3-8.
- Γ) 9-15.
- Δ) 3-12.
- Ε) Δε γνωρίζω/δεν απαντώ.

**5. Κατά την εκτίμηση του αεραγωγού και του αερισμού ο ασθενής δύναται:**

- A) Να έχει βατό αερισμό και επαρκή αερισμό.
- B) Να έχει απόφραξη αεραγωγού και επαρκή αερισμό.
- Γ) Να έχει βατό αεραγωγό και αναποτελεσματικό αερισμό.
- Δ) Το Α+Γ.
- Ε) Δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ.

**6. Βασικά εξαρτήματα της βασικής απελευθέρωσης αεραγωγού είναι:**

- A) Μάσκα Venturi.
- B) Ρινική κάνουλα.
- Γ) Ενδοτραχειακή Διασωλήνωση.
- Δ) Στοματοφαρυγγικός και ρινοφαρυγγικός αεραγωγός.
- Ε) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**7. Κλινικά σημεία που υποδηλώνουν τη παρουσία αιμοθώρακα είναι:**

- A) Αμβλύτητα κατά την επίκρουση.
- B) Ασύμμετρη κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος.
- Γ) Απουσία ή μείωση αναπνευστικών ήχων κατά την ακρόαση.
- Δ) Υπεραντήχηση κατά την επίκρουση.
- Ε) Το Α+Β+Γ.
- ΣΤ) Το Β+Γ+Δ.
- Ζ) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**8.Κλινικά σημεία που υποδηλώνουν τη παρουσία πνευμοθώρακα, είναι:**

- A) Αμβλύτητα κατά την επίκρουση.
- B) Ασύμμετρη κινητικότητα του θωρακικού τοιχώματος.

- Γ) Απουσία ή μείωση αναπνευστικών ήχων κατά την ακρόαση.
- Δ) Υπεραντήχηση κατά την επίκρουση.
- Ε) Το Α+Β+Γ.
- ΣΤ) Το Β+Γ+Δ.
- Ζ) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**9. Η στοματική διασωλήνωση της τραχείας πραγματοποιείται με τη κεφαλή του ασθενούς:**

- Α) Σε έκταση.
- Β) Σε κάμψη.
- Γ) Σε ουδέτερη θέση.
- Δ) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**10. Το συνηθέστερο σύνδρομο Shock που προσβάλλει τους ασθενείς με τραύμα είναι:**

- Α) Καρδιογενές shock.
- Β) Υποογκαιμικό shock.
- Γ) Σηπτικό shock.
- Δ) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**11. Κατά τον έλεγχο της κυκλοφορίας εκτιμάται:**

- Α) Η αρτηριακή πίεση, σφίξεις και κορεσμός οξυγόνου.
- Β) Η αρτηριακή πίεση, σφίξεις και χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης (XTE).
- Γ) Η αρτηριακή πίεση, σφίξεις, χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης (XTE) και εμφανείς μεγάλες αιμορραγίες.
- Δ) Η αρτηριακή πίεση, σφίξεις, χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης (XTE) και Βαθμολογία κλίμακας Γλασκώβης (GCS scale)
- Ε) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**12. Στα πλαίσια της ενδοφλέβιας (IV) αποκατάστασης υγρών ενδείκνυται:**

- Α) Η τοποθέτηση μικρού μήκους ενδοφλέβιου καθετήρα μεγάλης διαμέτρου.
- Β) Η τοποθέτηση μικρού μήκους ενδοφλέβιου καθετήρα μικρής διαμέτρου.
- Γ) Η τοποθέτηση μεγάλου μήκους ενδοφλέβιου καθετήρα μεγάλης διαμέτρου.
- Δ) Η τοποθέτηση μεγάλου μήκους ενδοφλέβιου καθετήρα μικρής διαμέτρου.

E) Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ.

**13. Στα πλαίσια της ενδοφλέβιας αποκατάστασης υγρών διάλυμά εκλογής είναι:**

A) Ringer's Lactated.

B) Normal Saline.

Γ) Dextrose.

Δ) Voluven.

E) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**14. Στα πλαίσια της επείγουσας υποκατάστασης όγκου με παράγωγα αίματος σε ασθενή με άγνωστη ομάδα αίματος μπορεί να χορηγηθεί:**

A) A+

B) B+

Γ) O-

Δ) O+

E) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**15. Η ενδεικνύμενη θέση τραυματία με υποογκαιμία είναι:**

A) Θέση fowler.

B) Θέση ημι-fowler.

Γ) Πλάγια.

Δ) Θέση Trendelenburg με πόδια ανυψωμένα.

E) Δεν γνωρίζω/δεν απαντώ.

**16. Η εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ENY) που προκαλείται μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) δύναται να υποδηλωθεί με:**

A) Εκροή υγρού από το στόμα.

B) Ρινόρροια.

Γ) Ωτόρροια.

Δ) A+B.

E) B+Γ.

ΣΤ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**17. Συμπτώματα κατάγματος βάσης κρανίου αποτελούν:**

- A) Περικογχική εκχύμωση και εκχύμωση μαστοειδούς απόφυσης.
- B) Περικογχική εκχύμωση και επανεκτόπιση τραχείας.
- Γ) Εκχύμωση μαστοειδούς απόφυσης και επανεκτόπιση τραχείας.
- Δ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**18. Σε υποψία κατάγματος βάσης κρανίου μπορούμε:**

- A) Να τοποθετήσουμε ρινοφαρυγγικό αεραγωγό.
- B) Να τοποθετήσουμε στοματοφαρυγγικό αεραγωγό.
- Γ) Να τοποθετήσουμε ρινογαστρικό καθετήρα.
- Δ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**19. Η σωστή θεραπεία ασθενούς με πνευμοθώρακα είναι η τοποθέτηση:**

- A) Κεντρικού φλεβικού καθετήρα.
- B) Σωλήνα περικαρδιοκέντησης.
- Γ) Σύστημα θωρακικής παροχέτευσης.
- Δ) Ενδοτραχειακή διασωλήνωση.
- ΣΤ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**Γ. Ερωτήσεις εφαρμογής δεξιοτήτων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία**

**1. Μια 33χρονη γυναίκα εκτινάχθηκε βίαια πάνω στο τιμόνι του αυτοκινήτου της σε τροχαία ατύχημα. Ο καρδιακός της ρυθμός 120 παλμοί/λεπτό, η αρτηριακή πίεση 90/70 mmHg, οι αναπνοές 16/λεπτό και η βαθμολογία με την κλίμακα της Γλασκώβης 15. Η εξέταση αποκαλύπτει αναπνευστικό ψιθύρισμα ίδιο αμφοτερόπλευρα, εκχυμώσεις του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος και διογκωμένες τραχηλικές φλέβες. Από τις ακόλουθες διαγνώσεις πιθανότερη είναι:**

- A) Το αιμορραγικό shock.
- B) Ο καρδιακός επιπωματισμός.
- Γ) Ο υπό τάση πνευμοθώρακας.
- Δ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ



**2. Ένας 45χρονος άνδρας υπέστη σοβαρό έγκραυμα μετά από έκρηξη. Τα σημεία του σώματος που κήκαν είναι ολόκληρη η περιοχή του θώρακα, όλη η περιοχή της πλάτης καθώς και όλο το αριστερό χέρι. Ποιο είναι το ποσοστό της συνολική επιφάνειας του σώματος που έχει καεί;**

- A) 36%.
- B) 45%.
- Γ) 27% .
- Δ) Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ.

**3. Ένας 35χρονος μοτοσικλετιστής τραυματίζεται σε σύγκρουση με ένα στύλο και εισάγεται στο τμήμα επειγόντων. Είναι κυανωτικός, έχει αναπνευστική ανεπάρκεια και ανισοκορεία. Βαθμολογείται με 7 στην κλίμακα της Γλασκώβης και αναδύει οσμή αλκοόλ. Ποια είναι η καλύτερη σειρά νοσηλευτικών πράξεων;**

- A) Χορήγηση ορού γλυκόζης για να αποβάλει το αλκοόλ και επανεκτίμηση.
- B) Εφαρμογή ABCD, διασωλήνωση τραχείας, χορήγηση θειαμίνης και μανιτόλης.
- Γ) Άμεση αξονική εγκεφάλου και χορήγηση κρυσταλλοειδών.
- Δ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**4. Ένας 46χρονος εργάτης κατά τη προσπάθειά του να κλαδέψει μερικά κλαδιά, έπεσε από το δέντρο ύψους 3m. Ο ασθενής είναι ωχρός, ψυχρός και ανήσυχος. Η αρτηριακή του πίεση είναι 90/70 mmHg, 120 σφίξεις/λεπτό, 24 αναπνοές/λεπτό. Η εξέταση αποκαλύπτει εκχυμώσεις χαμηλά στην οσφυϊκή χώρα. Η κοιλιά είναι σανιδώδης και οι εντερικοί ήχοι απόντες. Το αναπνευστικό ψιθύρισμα είναι καθαρό και συμμετρικό. Βασισμένος στα ευρήματα της αξιολόγησης υποπτεύεστε:**

- A) Πνευμοθώρακα υπό τάση
- B) Καρδιακός επιπωματισμός
- Γ) Οπισθοπεριτοναϊκή αιμορραγία
- Δ) Κάκωση νεφρού
- E) Δεν γνωρίζω/Δεν απαντώ

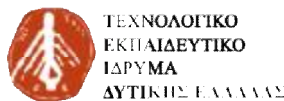
**5. Ένας 23χρονος άνδρας, στη διάρκεια ενός κανγά, δέχεται 3 μαχαιριές στο άνω δεξιό ημιθώρακιο. Ο καρδιακός ρυθμός είναι 100 παλμοί/λεπτό, η ΑΠ 80/60 mmHg, οι αναπνοές 20/λεπτό. Δεν υπακούει σε εντολές, αλλά βογκάει περιοδικά. Τα άκρα**

**βρίσκονται σε άκαμπτη θέση, ενώ τα μάτια ανοίγουν στα επώδυνα ερεθίσματα. Η καταλληλότερη αντιμετώπιση είναι:**

- A) Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση και εισαγωγή θωρακικού σωλήνα συνδεδεμένου με σύστημα κλειστής παροχέτευσης.
- B) Η χορήγηση κρυσταλλοειδών μέσω δυο ευρέων φλεβοκαθετήρων και χορήγηση 100% οξυγόνου.
- Γ) Να γίνει CT θώρακα.
- Δ) A+B.
- E) B+Γ.
- ΣΤ) Δεν γνωρίζω/ Δεν απαντώ.

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΑΣ!**

## Παράρτημα Β: Τσέχικο Ερευνητικό ερωτηματολόγιο



### ΠΡΙΗΤΙ ΪΪΑΪΤΙ VE STUDII

Vážení kolegové,

jsem studentkou z Katedry ošetr̄ovatelství v západním Řecku (TEI of Patras) a ráda bych Vás požádala o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je součástí mé bakalářské práce s názvem: *"Znalosti a dovednosti zdravotních sester v péči o pacienta s traumatem"* Tento výzkum bude probíhat v Řecku a České republice.

Vedoucí mé bakalářské práce je pan Chris Kokois, který působí jako mentor na Katedře ošetr̄ovatelství a zároveň pracuje v rehabilitačním středisku Fakultní nemocnice v Patras.

Účelem studie je výzkum znalostí a dovedností zdravotních sester pracujících na pracovištích, která se zaměřují hlavně na hospitalizaci pacientů s traumatem. Závěry, které budou vytvořeny ze shromážděných údajů, budou porovnány mezi řeckými a českými zdravotními sestrami. Doufáme, že získáme data, která objasní vzdělávací potřeby během univerzitního vzdělávání a dalšího vzdělávání v péči o pacienta s traumatem.

Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a Vámi poskytnuté informace budou anonymní a použity pouze pro účel mé bakalářské práce.

Vážím si Vašeho zapojení do výzkumného šetření a předem děkuji za čas, který věnujete vyplnění dotazníku. Prosím potvrďte:

- Souhlasím s účastí ve studii.**
- Nesouhlasím k účastí na studii.**

Dotazník obsahuje celkem 33 otázek, z nichž 9 se týkají demografických a antropometrických údajů, 19 otázek týkajících se vyšetřování znalostí a dovedností při léčení pacienta s traumatem, a 5 otázek týkajících se klinických případů.

Odpovězte, prosím, na všechny otázky výběrem jedné možnosti. Správné odpovědi budou zveřejněny na konci vyšetřování, v následujícím odkazu:

<https://drive.google.com/drive/folders/OBwnux0dZnd0iRDNvbFZ0QzdUMHM>

Patras

Mirela Dervishi

Chris Kokois

Vysokoškolař Ošetr̄ovatelství Studenka

Školitel Profesor

## A. Demograficko-antropometrické údaje

1. Věk: \_\_\_\_\_

2. Pohlaví: Muž  Žena

3. Celková délka praxe: \_\_\_\_\_

4. Délka praxe na pracovišti: \_\_\_\_\_

5. Pozice:

Vrchní sestra  Staniční sestra

Sestra  Zdravotní asistent/ka

6. Úroveň dosaženého vzdělání:

Středoškolské  Vyšší odborné/ bakalářské

Magisterské  Doktorské

7. Znalosti využívané při léčbě pacienta pocházejí hlavně ze:

a) Školy

b) Seminářů

c) Práce / Praxe

d) Jiné

8. Kde jste se učil/a o péči o pacienta s traumatem:

- a) V nemocnici, kde pracujete
- b) Během Vašeho studia
- c) PHTLS/ATLS
- d) TNCC(Trauma Nursing Core Course)
- e) ATCN(Advanced Trauma Care for Nurses)
- f) od jiného subjektu

**9. Jak hodnotíte vaše vzdělání v péči o pacienta s traumatem:**

- Velmi dobré
- Dobré
- Průměrné
- Podprůměrné
- Nedostatečné

**B. Otázky ohledně znalostí v posuzování a léčby pacienta s traumatem**

**1. Správné pořadí kroků při vyšetřování pacienta s traumatem je:**

- A) Dýchací cesty, dýchání, krevní oběh, ochrana krční páteře, sledování neurologických funkcí, odstranění oděvu.
- B) Krevní oběh, dýchací cesty, dýchání, ochrana krční páteře, sledování neurologických funkcí, odstranění oděvu.
- C) Dýchací cesty a ochrana krční páteře, dýchání, krevní oběh, sledování neurologických funkcí, odstranění oděvu
- D) Odstranění oděvu, sledování neurologických funkcí, dýchací cesty, ochrana krční páteře, dýchání, krevní oběh.
- E) Nevím/Neodpovím

**2. Příznaky života ohrožujícího krvácení jsou:**

- A) Zvýšený krevní tlak a tachykardie
- B) Zvýšený krevní tlak a bradykardie .

- C) Nízký krevní tlak a tachykardie .
- D) Nízký krevní tlak a bradykardie
- E) Nevím/Neodpovím

**3. Neurologické posouzení podle Glasgowské škály (GCS scale) zahrnuje:**

- A) Nejlepší otevření očí a nejlepší hlasový projev.
- B) Nejlepší otevření očí a nejlepší motorická odpověď.
- C) Nejlepší hlasový projev a nejlepší motorická odpověď.
- D) Nejlepší hlasová a motorická odpověď a nejlepší otevření očí.
- E) Nevím/Neodpovím

**4. Závažné poškození vědomí je na Glasgowské stupnici (GCS scale):**

- A) 0–8 bodů
- B) 3-8 bodů
- C) 9-15 bodů
- D) 3-12 bodů
- E) Nevím/Neodpovím

**5. Při hodnocení funkce dýchacích cest a ventilace, pacient může:**

- A) Mít průchodné dýchací cesty a adekvátní ventilaci.
- B) Mít obstrukci dýchacích cest a adekvátní ventilaci
- C) Mít neúčinnou průchodnost dýchacích cest a ventilaci
- D) A+C.
- E) Nevím/Neodpovím

**6. Klíčové pomůcky při základním uvolnění dýchacích cest je:**

- A) Venturiho maska.
- B) Nosní kanyla.
- C) Endotracheální intubace
- D) Orofaryngeální a nasofaryngeální trubice
- E) Nevím/Neodpovím

**7. Klinické příznaky hemothoraxu jsou:**

- A) Tupost při poklepu hrudníku
- B) Asymetrický pohyb hrudní stěny

- C) Absence nebo snížení dýchacích zvuků během poslechu
- D) Ozvěna během poslechu
- E) Odpovědi A+B+C.
- F) Odpovědi B+C+D.
- G) Nevím/Neodpovím

**8. Klinické příznaky pneumothoraxu jsou:**

- A) Tupost při poklepu hrudníku
- B) Asymetrický pohyb hrudní stěny
- C) Absence nebo snížení dýchacích zvuků během poslechu
- D) Ozvěny během poslechu
- E) Odpovědi A+B+C.
- F) Odpovědi B+C+D.
- G) Nevím/Neodpovím

**9. Při ústní tracheální intubaci má pacient hlavu:**

- A) V délce.
- B) V ohybu.
- C) V neutrální pozici
- D) Nevím/Neodpovím

**10. Nejběžnější šokový syndrom u pacientů s traumatem je:**

- A) Kardiogenní šok.
- B) Hypovolemický šok.
- C) Septický šok.
- D) Nevím/Neodpovím

**11. Při kontrole krevního oběhu jsou posuzovány:**

- A) Krevní tlak, tep a saturace kyslíkem.
- B) Krevní tlak, tep a doba kapilárního návratu.
- C) Krevní tlak, tep, doba kapilárního návratu a velká hemorrhagie.
- D) Krevní tlak, tep, doba kapilárního návratu a skóre podle Glasgowské stupnice.
- E) Nevím/Neodpovím

**12. Při podávání léčby intravenózním roztokem (IV) je vhodné:**

- A) Umístění krátkého nitrožilního katetru o velkém průměru.
- B) Umístění krátkého nitrožilního katetru o malém průměru.
- C) Umístění dlouhého nitrožilního katetru o velkém průměru.
- D) Umístění dlouhého nitrožilního katetru o malém průměru.
- E) Nevím/Neodpovím.

**13. Vyberte vhodný roztok pro léčbu intravenózním roztokem,:**

- A) Ringer Laktát
- B) Fyziologický roztok
- C) Dextróza.
- D) Voluven.
- E) Nevím/Neodpovím

**14. V naléhavém případě při transfuzi krve u pacienta s neznámou krevní skupinou, můžeme podat:**

- A) A+
- B) B+
- C) O-
- D) O+
- E) Nevím/Neodpovím

**15. Vhodná pozice pro pacienta s hypovolemickým šokem je:**

- A) Fowlerova pozice.
- B) Semi-fowlerova pozice.
- C) Pozice na boku.
- D) Trendelenburgova pozice se zvednutými dolními končetinami
- E) Nevím/Neodpovím

**16. Výtok mozkomíšního moku způsobeného traumatickým zraněním mozku se může projevat:**

- A) Výtok tekutiny ústy
- B) Rýma.
- C) Výtok z ucha
- D) A+B.
- E) B+C.



F) Nevím/Neodpovím.

**17. Příznaky fraktury spodiny lebeční jsou:**

- A) Periorbitalní ecchymosis a podlitiny na processus mastoideus
- B) Periorbitalní ecchymosis a odsun trachey.
- C) Ecchymosis processus mastoideus a odsun trachey
- D) Nevím/Neodpovím.

**18. Při podezření na zlomeninu spodiny lebeční můžeme:**

- A) Umístit nasofaryngeální trubici.
- B) Umístit orofaryngeální trubici.
- C) Umístit nasogastrický katetr
- D) Nevím/Neodpovím

**19. Správná léčba pacienta s pneumothoraxem zahrnuje aplikaci:**

- A) Centralního žilního katetru
- B) Pericardiocentesní trubice.
- C) Hrudního drenážního systému
- D) Endotracheální intubace.
- E) Nevím/Neodpovím

**C. Otázky týkající se aplikace dovedností při posuzování a léčbě pacienta s traumatem**

**1. Žena ve věku 33 let byla při dopravní nehodě prudce sražena na silnici. Srdeční rytmus je 120 tepů/min, krevní tlak 90/70 mmHg, 16 dechů/min a skóre na Glasgowské škále je 15. Vyšetření odhalilo stejné dýchací šelesty bilaterálně, kontuzi přední stěny hrudíku a zduření krčních žil. Jaká z následujících diagnóz je nejvíce pravděpodobná?**

- A) Hemoragický šok
- B) Srdeční tamponáda.
- C) Pneumothorax pod napětím.
- D) Nevím/Neodpovím.

**2. Pětačtyřicetiletá žena utrpěla vážné popáleniny při explozi. Popálenými částmi těla jsou celá oblast hrudníku, zad a levé ruky. Jak velká oblast povrchu těla je přibližně zasažena popálením?**

- A) 36%.
- B) 45%.
- C) 27% .
- D) Nevím/Neodpovím.

**3. Pětatřicetiletý motorkář byl poraněn při kolizi se sloupem a převezen na pohotovostní oddělení. Je cyanotický se srdečním selháním a anizokorií. Charakterizován stupněm 7 Glaskowské stupnice a je cítit zápachem alkoholu. Jaký je nejlepší nemocniční postup?**

- A) Podání glukózy k eliminaci alkoholu a reevaluace
- B) Aplikace zásady ABCD, tracheální intubace, podání thiaminu a manitolu
- C) Okamžité CT mozku and podání krystaloidu
- D) Nevím/Neodpovím

**4. Čtyřicetišestiletý dělník během prořezávání větví stromu spadl z výšky 3 m. Pacient je bledý, chladný a úzkostný. Arteriální tlak je 90/70 mmHg, 120 tepů/min, 24 dechů / min. Vyšetření odhalilo podlitiny v podbřišku. Břicho je v kontrakci a chybí střevní zvuky. Dýchací šelesty jsou jasné a symetrické. Na základě výsledků vyšetření je podezření na:**

- A) Tenzní pneumothorax
- B) Srdeční tamponádu
- C) Retroperitoneální hemoragii
- D) Poranění ledvin
- E) Nevím/ Neodpovím

**5. Třiadvacetiletý muž utrpěl během hádky tři bodné rány v pravém horním thoraxu. Srdeční rytmus je 100 tepů/min, krevní tlak 80/60 mmHg, 20 dechů/min. Neřídí se příkazy, ale často sténá. Okraje ran jsou pevné, otevírá oči při bolestivých dotycích. Nejvhodnější léčba je:**

- A) Endotracheální intubace a vložení hrudního drénu spojeného s uzavřeným drenážním systémem
- B) Podání krystaloidů přes 2 široké kanyly a podání 100% kyslíku
- C) Provedení CT hrudníku.

D) A+B.

E) B+C.

F) Nevím/Neodpovím

**Děkuji za Vaši účast!**