

ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΗ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ  
THE CONTRIBUTION OF NURSING CARE  
IN POLYTRAUMATIA  
(BADLY INJURED PATIENT)**



**Εισηγήτρια: Μπρέντα Γεωργία Msc**  
Πανεπιστημιακός Υπότροφος

**Επιμέλεια: Χριστοδουλοπούλου Δέσποινα**  
Σπουδάστρια

ΠΑΤΡΑ 2015

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	6
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	7
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	8
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup></b>	
<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ</b> .....	9
<b>1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ</b> .....	10
<b>1.2 ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ</b> .....	11
<b>1.3 ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ</b> .....	14
<b>1.4 ΜΟΡΦΕΣ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ</b> .....	15
<b>1.5 ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ</b> .....	16
<b>1.6 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ- ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ</b> .....	18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup></b>	
<b>ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ</b> .....	21
<b>2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ</b> .....	22
<b>2.2.ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ</b> .....	22
<b>2.3. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ</b> .....	24
<b>2.3.1. Εξασφάλιση της βατότητας των ανώτερων αεροφόρων οδών με ταυτόχρονη προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης</b> .....	26
<b>2.3.2.Εξασφάλιση της αναπνοής και του αερισμού</b> .....	27
<b>2.3.3. Εξασφάλιση της κυκλοφορίας και επίσχεση αιμορραγίας</b> .....	28
<b>2.3.4.Εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης πολυτραυματία</b> .....	31
<b>2.3.5.Κλίμακα Γλασκώβης</b> .....	33
<b>2.3.6. Πλήρης αποκάλυψη του ασθενούς με ταυτόχρονη προστασία του από υποθερμία</b> .....	33
<b>2.4.ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ –ΡΟΛΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ (κατά την άφιξη του πολυτραυματία)</b> .....	34
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup></b>	
<b>ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ</b> .....	38
<b>3.1. ΚΑΡΠΑ-ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ</b> .....	39

3.1.1.Έλεγχος της αναπνοής.....	46
3.1.2.Έλεγχος κυκλοφορίας.....	54
3.1.3.Τεχνητός αερισμός (στόμα με στόμα).....	56
3.1.4.Θωρακικές συμπίεσεις.....	58
3.2. ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΠΑ.....	60
3.3.ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ-ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ.....	61
3.4ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ BLS (ΚΑΡΠΑ).....	62
3.4.1 Τερματισμός ΚΑΡΠΑ.....	62
3.4.2 Κίνδυνοι κατά την ΚΑΡΠΑ.....	63
3.4.3 Επιπλοκές από την ΚΑΡΠΑ.....	65

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

<b>4.1.ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ (ATLS) ΣΤΟ ΤΕΠ.....</b>	<b>70</b>
<b>4.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ.....</b>	<b>75</b>
4.2.1.Τοποθέτηση ρινοφαρυγγικού αεραγωγού.....	76
4.2.2.Στοματοτραχειακή διασωλήνωση.....	77
4.2.3.Φαρυγγική αναρρόφηση.....	78
4.2.4.Κρικοθυρεοτομή με βελόνη.....	79
4.2.5.Τραχειοστομία .....	80
<b>4.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ.....</b>	<b>81</b>
4.2.1.Ενδοτραχειακή και τραχειοστοματική αναρρόφηση.....	81
4.2.2. Τεχνητός αερισμός με συσκευή ασκού – βαλβίδας – μάσκας.....	81
4.2.3.Επείγουσα θωρακοκέντηση.....	86

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> :ΕΙΔΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ**

<b>5.1.ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ.....</b>	<b>89</b>
<b>5.1.1. ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ (ΚΕΚ).....</b>	<b>89</b>
<b>5.1.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....</b>	<b>92</b>
5.1.3.Κάταγμα κρανίου.....	93
5.1.4.Κάταγμα σπλαγχνικού κρανίου.....	94
5.1.5.Κάταγμα προσωπικού κρανίου.....	94

<b>5.2. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ.....</b>	<b>95</b>
5.2.1. Κατάγματα και εξαρθρώματα των κάτω και άνω τμημάτων της ΑΜΣΣ .....	96
5.2.2.Κάταγμα νωτιαίου μυελού.....	97
5.2.3. Καρωτίδα, Σπονδυλικές Αρτηρίες, Τραύματα Φλεβών.....	97
<b>5.3.ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ.....</b>	<b>98</b>
5.3.1 Άμεσα Απειλητικές για τη ζωή κακώσεις Θώρακα.....	98
5.3.2 Δυνητικά Θανατηφόρες κακώσεις Θώρακα.....	101
5.3.3 Άλλες κακώσεις του Θώρακα.....	102
<b>5.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ.....</b>	<b>103</b>
5.4.1 Κατάγματα άκρων.....	103
5.4.2 Αγγειακές κακώσεις άκρων.....	103

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°**

### **ΒΙΟΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**

<b>6.1. ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ.....</b>	<b>107</b>
6.1.1.Βλάβες στη γνωστική λειτουργία.....	107
6.1.2.Ανάκτηση γνωστικών διαταραχών.....	109
6.1.3.Κοινωνικά επακόλουθα.....	110
<b>6.2.ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ.....</b>	<b>112</b>
6.2.1.Συναισθηματικές αντιδράσεις στον τραυματισμό.....	112
6.2.2.Αλλαγές στην προσωπικότητα.....	114
6.2.3 Ανάκαμψη μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση.....	118

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

<b>7.1. ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ.....</b>	<b>120</b>
<b>7.2 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ.....</b>	<b>124</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8°**

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

<b>8.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣΠΙΕΣΗΣ.....</b>	<b>129</b>
---	------------

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

<b>8.2. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΑΜΣΣ.....</b>	<b>137</b>
---	------------

<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>151</b>
--------------------------	------------

<b>Περίληψη.....</b>	<b>152</b>
----------------------	------------

<b>Summary.....</b>	<b>154</b>
---------------------	------------

<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>156</b>
--------------------------	------------

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου, στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Μπρέντα Γεωργία για την καθοδήγηση, την υποστήριξη, την υπομονή και την βοήθεια που μου έδωσε σε κάθε φάση αυτής της εργασίας, αλλά κυρίως για τον τρόπο αντιμετώπισης ,τον σεβασμό και την εμπιστοσύνη που επέδειξε απέναντι στο άτομό μου καθ'ολη τη διάρκεια της συνεργασίας μας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την συμπαράσταση και κατανόηση τους .

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι μία βιβλιογραφική ανασκόπηση με θέμα ‘‘Η συμβολή της νοσηλευτικής στη φροντίδα του πολυτραυματία’’. Περιλαμβάνει μια γενική αναφορά, στις βασικές έννοιες την ανατομία , παθοφυσιολογία και τους παράγοντες του τραύματος ,ενώ ανασκοπεί στοιχεία που αφορούν στην αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματικού ασθενή προνοσοκομειακά και στον χώρο των ΤΕΠ. Έπειτα αναλύει την πρωτογενή εκτίμηση και τον υψίστης σημασίας ρόλο που διαδραματίζουν η ΚΑΡΠΙΑ , η Βασική Υποστήριξη της ζωής καθώς και οι εξειδικευμένες παρεμβάσεις στην ανάνηψη και επαναφορά του πολυτραυματία στη ζωή. Αναφέρεται ακόμη στα είδη των κακώσεων και την αντιμετώπιση τους.

Εν συνεχεία αναδεικνύει τον πολυτραυματία, ως μία βιοψυχοκοινωνική οντότητα του οποίου οι σωματικές και ψυχολογικές αλλαγές μετά από μια εγκεφαλική κάκωση επηρεάζουν καταλυτικά τόσο ίδιο όσο και το κοινωνικό και οικογενειακό του περιβάλλον , κάνοντας την ανάκαμψη του μια πραγματική πρόκληση.

Τέλος , περιγράφονται 2 περιστατικά νοσηλευτικής παρέμβασης σε ασθενή με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και αυξημένη ενδοκράνια πίεση και σε ασθενή με κάταγμα της ΑΜΣΣ στον Α5 αυχενικό σπόνδυλο.

Το ερέθισμα για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας αποτελεί η ολοκληρωμένη παρουσίαση του πολυτραυματία ως παραμελημένη νόσος της σύγχρονης εποχής καθώς ο πολύπλευρος και βαρυσήμαντος ρόλος του νοσηλευτή καλείται μαζί με κάθε επαγγελματία και φορέα υγείας να αντιμετωπίσει έγκαιρα γρήγορα και αποτελεσματικά τέτοιου είδους περιστατικά.

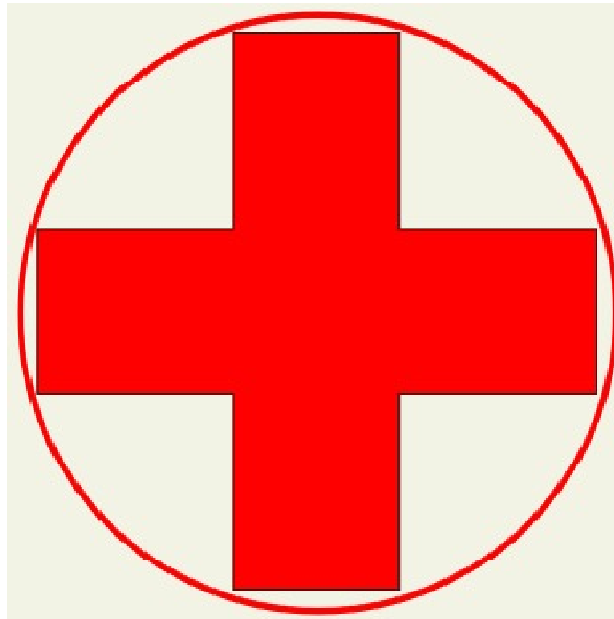
## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εποχή μας το ατύχημα συμβαίνει δυστυχώς ολοένα και συχνότερα και αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στα άτομα κάτω των 38 ετών. Οι τραυματικές κακώσεις αποτελούν την τέταρτη αιτία θανάτου μετά τις κακοήθειες, τις καρδιακές παθήσεις και τα εγκεφαλικά αγγειακά επεισόδια. Οι θάνατοι από τραύμα εμφανίζουν μια τριπλή χρονική κατανομή. Το 50% των θανάτων λαμβάνει χώρα τη πρώτη μισή ώρα από τον τραυματισμό, ενώ το 30% συμβαίνει μια με δυο ώρες μετά το ατύχημα, την λεγόμενη "Χρυσή ώρα" και οφείλεται σε σημαντική απώλεια αίματος και βλάβες κυρίως κρανιοεγκεφαλικές, που μπορεί να μη συνέβαιναν αν υπήρχε έγκαιρη αντιμετώπιση.

Το υπόλοιπο ποσοστό των θανάτων οφείλεται σε σήψη και ανεπάρκεια οργάνων από πολλά συστήματα. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι η σωστή αντιμετώπιση του πολύ τραυματία εξαρτάται από την εκπλήρωση των 3 Σ: Ο σωστός ασθενής, στο σωστό νοσοκομείο, στις σωστές προθεσμίες. Ο νοσηλευτής πιθανόν να κληθεί να προσφέρει τη βοήθεια του και τις υπηρεσίες του, γι' αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθούμε στις βασικές γνώσεις αντιμετώπισης ενός βαριά τραυματία. Στην επιχείρηση διάσωσης του πολυτραυματία συμμετέχουν γιατροί, νοσηλευτές, τραυματιοφορείς οι οποίοι θα του εξασφαλίσουν μια όσο το δυνατόν άρτια προνοσοκομειακή φροντίδα και διακομιδή στο νοσοκομείο όπου θα τον παραλάβουν στα ΤΕΠ, θα τον πάνε στο χειρουργείο, ή στη ΜΕΘ εφόσον κρίνεται απαραίτητο .



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο**  
**ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ**



## **1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ**

Ως τραύμα σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ορίζεται στην ιατρική *“κάθε βίαιη καταστροφή ιστών, εσωτερική ή εξωτερική, ανεξάρτητα από το αίτιο που την προκάλεσε”*<sup>1</sup>. Πιο συγκεκριμένα τραύμα είναι η λύση της συνέχειας των ιστών του σώματος που προκαλείται ακαριαία κατά τη στιγμή του ατυχήματος, από διάφορες μορφές μηχανικών παραγόντων, όταν αυτοί υπερβούν τη φυσική αντοχή των ιστών και των οργάνων<sup>2</sup>.

Το τραύμα και γενικότερα οι τραυματισμοί θεωρούνται νόσο της σύγχρονης εποχής με τεράστιο οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό αντίκτυπο, αποτελώντας την 1<sup>η</sup> αιτία θανάτου στις ηλικίες από 1-40 ετών και την 3<sup>η</sup> αιτία θανάτου για όλες τις ηλικίες στις προηγμένες χώρες. Είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της δημόσιας υγείας, μια πραγματική μάστιγα, αναγνωρίζοντας τα πλέον ως μία από τις πιο σημαντικές απειλές για τη δημόσια ασφάλεια όσον αφορά τα χαμένα χρόνια παραγωγικής ζωής, τη μόνιμη αναπηρία και το κόστος.

Την προηγούμενη δεκαετία υπολογίζεται ότι πέθαναν 20.000.000 άτομα σε όλο τον κόσμο, ενώ σε κάθε θάνατο αντιστοιχούν και 4 βαριά τραυματίες. Ιδιαίτερα στην Ελλάδα συμβαίνουν κάθε χρόνο περίπου 24.000 ατυχήματα (τροχαία, εργατικά, τυχαία, καθώς και πράξεις βίας) που έχουν ως αποτέλεσμα 2.500 νεκρούς και 32.000 τραυματίες, από τους οποίους οι 4.500 σε σοβαρή κατάσταση. Το ετήσιο οικονομικό κόστος των ατυχημάτων στη χώρα μας έχει υπολογιστεί, ότι φθάνει τα 338 εκατομμύρια ευρώ.

Το 50% των θανάτων συμβαίνει μέσα στα πρώτα λεπτά στον τόπο του δυστυχήματος κυρίως λόγω βλάβης του στελέχους του εγκεφάλου, διατομής του νωτιαίου μυελού και ρήξης της αορτής ή του μονοκαρδίου. Επιπλέον ένα 30% των θανάτων συμβαίνει μέσα σε λίγες ώρες από τον τραυματισμό, όπου συνήθως ο πολυτραυματίας βρίσκεται στο δρόμο ή κατά τη διακομιδή του στο νοσοκομείο ή στα εξωτερικά ιατρεία του νοσοκομείου και συνήθως οφείλεται σε βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή σε αιμορραγία λόγω ρήξης κάποιου κοιλιακού οργάνου ή αιμοφόρων αγγείων.

Τέλος το 20% των θανάτων συμβαίνει κατά τη διάρκεια της μετέπειτα νοσηλείας των τραυματιών σε λίγες μέρες ή εβδομάδες εξαιτίας κυρίως της (στο 78%) σήψης και πολυοργανικής δυσλειτουργίας.

Έτσι κατά συνέπεια η άμεση αντιμετώπιση έχει ιδιαίτερη σημασία όχι μόνο για την επιβίωση του πολυτραυματία αλλά και για την άμεση και απώτερη ποιότητα ζωής του και τις κοινωνικοοικονομικές συνέπειες μιας τέτοιας κατάστασης (παρατεταμένη, μόνιμη αναπηρία κ.λ.π.).η “χρυσή ώρα”, αν δεν αξιοποιηθεί με αποτελεσματικές θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι χρόνος που χάνεται και δεν κερδίζεται ξανά. Η προνοσοκομειακή αντιμετώπιση του πολυτραυματία οφείλει να είναι σαφής και προκαθορισμένη προέκταση της ενδονοσοκομειακής. Μελέτες έχουν δείξει ότι τουλάχιστον ένας στους τέσσερις θανάτους που συμβαίνουν κυρίως κατά το πρώτο δίωρο, θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί. Στις χώρες με σύγχρονο σύστημα αντιμετώπισης των πολυτραυματιών μειώθηκε θεαματικά το ποσοστό των θανάτων των πρώτων ωρών με την ταχύτατη και αποτελεσματική αντιμετώπιση στον τόπο του ατυχήματος και την αεραυαία μεταφορά ακόμα και με ελικόπτερα σε ειδικά κέντρα

Τα κέντρα αυτά, κατάλληλα εξοπλισμένα, βρίσκονται σε διαρκή ετοιμότητα, με νοσηλευτές και ιατρούς όλων των ειδικοτήτων. Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία γίνεται με πρωτόκολλα που καθορίζουν τις διαγνωστικές και θεραπευτικές ενέργειες.

Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί η ιατροποιημένη θεραπευτική παρέμβαση σε προνοσοκομειακό επίπεδο, εκφραστής της οποίας είναι το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ). Το σύστημα αυτό συμπίπτει με αυτά, που εδώ και αρκετά χρόνια εφαρμόζονται σε χώρες της Ευρώπης, με ικανοποιητικά αποτελέσματα .<sup>3,4</sup>

## **1.2. ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ**

Τα τραύματα διακρίνονται σε **εσωτερικά** και **εξωτερικά**.

**Û** Τα **εσωτερικά** τραύματα δεν είναι εμφανή, αλλά μπορεί να είναι πολύ σοβαρά ή και θανατηφόρα. Αφορούν κυρίως την κρανιακή, τη θωρακική ή την περιτοναϊκή κοιλότητα (κοιλία).

Τα **εξωτερικά** τραύματα μπορεί να είναι **ανοικτά** ή **κλειστά**.<sup>5</sup>

**Û** **Ανοιχτό** τραύμα είναι η τραυματική βλάβη που εμπεριέχει λύση της συνέχειας των ορατών ιστών(δέρμα, υποδόριο, μύες, κλπ),η οποία επέρχεται από τη δράση βίας μηχανικών παραγόντων και εκτείνεται σε διάφορο βάθος και σε διάφορα όργανα.

**Κλειστό** τραύμα είναι κάθε εσωτερική ρήξη οργάνου ή ιστού, που προέρχεται από εξωτερική βία, χωρίς λύση της συνέχειας του δέρματος, εν αντιθέσει με τα

ανοικτά τραύματα. Για παράδειγμα τέτοια τραύματα είναι η ρήξη σπληνός, το κάταγμα σπονδύλου, η ρήξη αορτής, η ρήξη Αχιλλείου τένοντος, η ρήξη Υπερακανθίου τένοντος, κλπ.

Στα κλειστά τραύματα διακρίνουμε κυρίως:

- τις **εκχυμώσεις** και
- τα **αιματώματα**.

**Εκχύμωση** είναι η διάχυση αίματος ,που προέρχεται από τη ρήξη τριχοειδών αγγείων, σε παρακείμενους ιστούς(δέρμα, υποδόριος ιστός,κλπ) <sup>6</sup>

**Αιμάτωμα** ονομάζεται κάθε κλειστή συλλογή αίματος που προκύπτει μετά από τραυματική ρήξη φλέβας ή αρτηρίας. Η συλλογή αιματώματος μπορεί να είναι υποδόρια, διαμυϊκή ή ενδομυϊκή και μπορεί να γίνει εντός εσωτερικών κοιλοτήτων όπως κοιλιά (ενδοκοιλιακό αιμάτωμα), θώρακας (αιμοθώρακας), κρανίο (ενδοκρανιακό αιμάτωμα) ακόμα και κάτω από το νύχι (υπονύχιο).

Στα **ανοικτά** τραύματα ανήκουν:

- ✓ οι **εκδορές**
- ✓ τα **νύσσοντα** τραύματα
- ✓ τα **τέμνοντα** τραύματα
- ✓ τα **αποσπαστικά** ή **εξελκυστικά** τραύματα και
- ✓ οι **ακρωτηριασμοί**

Οι **εκδορές** είναι το αποτέλεσμα απώλειας της επιφανειακής στιβάδας ή όλης της δερματικής στιβάδας. Συνήθως προκαλείται τριχοειδική αιμορραγία και πόνος. Η αιμορραγία δεν είναι σημαντική αλλά πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα λόγω πιθανής λοίμωξης.

Τα **νύσσοντα** τραύματα προκαλούνται από αιχμηρά αντικείμενα και ανάλογα με το είδος του νύσσοντος οργάνου,την ενέργεια της πλήξης και τη θέση του τραυματισμού μπορεί να είναι ασήμαντα (π.χ νύξη από αποστειρωμένη βελόνα),μέχρι πολύ σοβαρά ή θανατηφόρα (π.χ πλήξη με μαχαίρι σε ζωτικό όργανο). Το μέγεθος του τραύματος δεν αποτελεί πάντα κριτήριο βαρύτητας (π.χ νύξη με μολυσμένο καρφί μπορεί να προκαλέσει σοβαρή λοίμωξη ,όπως τέτανο ή αναερόβια λοίμωξη). Σε περίπτωση που το νύσσον όργανο από το οποίο προκλήθηκε ο τραυματισμός παραμένει στη θέση του, δεν πρέπει να αφαιρείται, αλλά να ακινητοποιείται. Αν το μήκος του εξωτερικού σώματος του οργάνου είναι υπερβολικά μεγάλο, θα πρέπει να αποκόπτεται αν είναι δυνατόν, αλλά με πάρα πολύ προσεκτικούς χειρισμούς. Η

ακινητοποίηση μπορεί να γίνει συνήθως με μεγάλο όγκο επιθεμάτων, τα οποία πρέπει να στερεώνονται πολύ καλά.

Σκοπός της ακινητοποίησης είναι η αποφυγή κινήσεων του νύσσοντος οργάνου κατά τη διακομιδή του ασθενή στο νοσοκομείο, όπου υπάρχει πιθανότητα να προκαλέσουν μεγαλύτερο τραυματισμό. Επιπροσθέτως η παραμονή του οργάνου ασκεί αιμοστατική δράση και γι' αυτό πρέπει να αφαιρείται μόνο στο νοσοκομείο από έμπειρο χειρουργό.

Τα **τέμνοντα** τραύματα δημιουργούνται από κάποιο τέμνον όργανο(π.χ μαχαίρι) και αφορούν σε τραυματική ρήξη δέρματος, βλεννογόνου ή παρεγχυματικού ιστού προκαλώντας βαριά βλάβη. Συνοδεύονται συχνά από μεγάλη αιμορραγία και υποογκαιμικό shock. Παράδειγμα τέμνοντος τραύματος μπορούμε να έχουμε και μετά από πρόσκρουση σε ανώμαλη επιφάνεια, με λύση της συνέχειας του δέρματος. Σε αυτή τη περίπτωση κάνουμε λόγο για θλαστικό τραύμα το οποίο κατά κανόνα έχει ανώμαλα χείλη.

**Αποσπαστικά** ή **εξελκυστικά** τραύματα ονομάζονται τα τραύματα εκείνα στα όποια έχουμε ατελή ή πλήρη απόσπαση δερματικού κρημνού. Αποσπάται δηλαδή τελείως ένα τμήμα ιστού. Συμβαίνουν συνήθως σε κακώσεις των μερών του σώματος που προεξέχουν, όπως τα άκρα, η μύτη, το λοβίο του αυτιού κλπ. Δύο συχνά παραδείγματα τέτοιων τραυμάτων είναι η απόσπαση του δέρματος του τριχωτού της κεφαλής (scalp) σε τροχαία ατυχήματα, και η ακρωτηριαστική απόσπαση δακτύλου χεριού από τη βέρα ή δακτυλίδι μαζί με τους τένοντες, όπως επίσης και οι αποσπαστικοί ακρωτηριασμοί άνω ή κάτω άκρου σε ατυχήματα με γεωργικά μηχανήματα. Πρόκειται για βαρύτερες κακώσεις που παρουσιάζουν πολλές επιπλοκές και χρειάζονται εξειδικευμένες τεχνικές νοσοκομειακής αντιμετώπισης.

**Τραυματικός ακρωτηριασμός** είναι η τραυματική αποκοπή ενός μέλους ή τμήματος μέλους του σώματος από το υπόλοιπο σώμα κατά τη διάρκεια ενός ατυχήματος με σημαντικό τραύμα. Μερικός ακρωτηριασμός είναι αυτός όπου το μέλος συγκρατείται από μερικά μαλακά μόρια, όχι όμως αρκετά για την επιβίωσή του. Ολικός ακρωτηριασμός είναι αυτός όπου το αποκοπέν μέλος έχει διαχωριστεί παντελώς, και χρειάζεται μικροχειρουργική επέμβαση επανασύνδεσης.

Πέραν αυτής της μορφής, υπάρχουν και άλλες κατηγορίες ακρωτηριασμών όπως ο **ιατρογενής χειρουργικός ακρωτηριασμός** για περιπτώσεις ισχαιμικής γάγγραινας ή για όγκους και οι σπάνιες περιπτώσεις ακρωτηριασμών που έχουν

μάλλον κοινωνικό υπόβαθρο, συμβολικά τους αποκαλούμε **κοινωνικούς ακρωτηριασμούς** και οι οποίοι έχουν ποινικό, και νομικό χαρακτήρα.

Μια μορφή ακρωτηριασμού είναι η **παράνομη αποκοπή άνω και κάτω άκρων** με σπαθιά κατά τον εμφύλιο πόλεμο στο κράτος Σιέρα Λεόνε της Αφρικής. Άλλη μορφή ακρωτηριασμού είναι ο ακρωτηριασμός άνω άκρων ως ποινή, τιμωρία σε κλοπή, σε φανατικά Ισλαμικά Αραβικά καθεστώτα. Τέλος μορφή ακρωτηριασμού είναι η **κλειτοριδεκτομή** που επίσης γίνεται σε ορισμένα Αφρικανικά και Αραβικά Ισλαμικά καθεστώτα. **Ο ευνουχισμός** είναι μια μορφή ακρωτηριασμού που γινόταν παλιά στο ανδρικό προσωπικό των χαρεμιών των Κινέζων αυτοκρατόρων και των Οθωμανών Σουλτάνων, με προφανή τον λόγο (να αποφευχθεί σεξουαλική επαφή με τις παλλακίδες του Ηγεμόνος, ελλείψει τεστοστερόνης).<sup>1,9</sup>

### **1.3. ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ**

Οι κακώσεις (τραυματισμοί) που προκαλούνται στο ανθρώπινο σώμα από εξωτερικά βλαπτικά αίτια διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

#### **A. Κακώσεις που οφείλονται σε απότομη μεταβολή της κινητικής του σώματος.**

Οι κακώσεις αυτές προκαλούνται κατά την απότομη επιτάχυνση ή την απότομη πρόσκρουση του σώματος ή τμήματος αυτού σε ακίνητη επιφάνεια (πτώση από ύψος τροχαία ατυχήματα κλπ.) διακρίνονται σε εξωτερικές η εμφανείς και σε εσωτερικές κακώσεις που αφορούν κυρίως τα βαριά όργανα (ήπαρ, σπλήνα, αορτή, λεπτό έντερο) στο παρέγχυμα ή στα σημεία στήριξής τους (αορτικό τόξο, ρίζα μεσεντερίου, πύλες ήπατος και σπληνός κλπ.)

#### **B. Κακώσεις από πυροβόλα όπλα**

Αυτές δημιουργούν ανοικτά τραύματα με θύρα εισόδου και εξόδου (διαμπερή) ή παρουσιάζουν μόνο θύρα εισόδου (τυφλά) και αφορούν τραυματισμούς από βλήματα μικρής ταχύτητας (600-1.100 m/sec) με αποτέλεσμα η βλάβη που προκαλείται να είναι μικρή και να οφείλεται κυρίως στο βλήμα και στην πορεία του και στα ξένα σώματα που συμπαρασύρει, ενώ η απορρόφηση της ενέργειας του βλήματος από το σώμα προκαλεί τη μετακίνηση ή την πτώση του.

Σε αυτή τη κατηγορία κατατάσσονται και τα τραύματα από κυνηγετικά όπλα που προκαλούν φοβερές καταστροφές από κοντινές αποστάσεις. Αντίθετα, τα τραύματα που γίνονται από βλήματα μεγάλης ταχύτητας, λόγω κυρίως, των αερίων

που συμπαρασύρουν, δημιουργούν πολύ μεγαλύτερες βλάβες από τη διάμετρο τους και φυσικά μεγαλύτερες θύρες εξόδου.

### **Γ. Κακώσεις από έκρηξη**

Οι κακώσεις αυτές οφείλονται σε απότομη διαρροή ενέργειας, και τις συναντάμε στις στρατιωτικές επιχειρήσεις, σε βομβιστικές επιθέσεις κλπ. Η βλάβη που δημιουργεί η απότομη αυτή εκτόνωση των 7 αερίων είναι ανάλογη της έντασης, της απόστασης, του χώρου που γίνεται αυτή (κλειστός, ανοικτός ή μέσα στο νερό) αλλά και του πλήθους των ξένων σωμάτων που συμπαρασύρονται. Το ωστικό κύμα προκαλεί σε αυτούς τους τραυματίες πολύ συχνά, ρήξη του τυμπάνου που συνοδεύεται από αιμόρροια και πόνο, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό παρουσιάζει βλάβες στο θώρακα και στην κοιλία, βλάβες στις οποίες αποδίδεται ο ακαριαίος θάνατος.

### **Δ. Μετακιτινικές κακώσεις**

Σε αυτού του είδους τις κακώσεις περιλαμβάνονται οι βλάβες των ιστών που παρατηρούνται ύστερα από τοπική αλλά έντονη θεραπευτική αγωγή με ιονίζουσα ακτινοβολία. Οφείλονται σε καταστροφή του DNA των κυττάρων αλλά και στην ιστική ισχαιμία που προκαλεί η ακτινοβολία σαν συνέπεια της αποφρακτικής αρτηρίτιδας και ακόμη, στην καταστροφή των ινοβλαστών που χαρακτηρίζει μια τέτοια θεραπευτική αγωγή με αποτέλεσμα σοβαρή βλάβη στο μηχανισμό επούλωσης, και συστολής του τραύματος.

Στις κακώσεις, τέλος, περιλαμβάνονται τα εγκαύματα και η θερμοπληξία, τα κρυοπαγήματα και η υποθερμία καθώς και οι κακώσεις από ηλεκτρικό ρεύμα.

## **1.4. ΜΟΡΦΕΣ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ**

Σε κάθε λύση της συνέχειας του δέρματος ή άλλων ιστών, ο οργανισμός αντιδρά φυσιολογικά με την δημιουργία ουλής που είναι αποτέλεσμα ενός είδους επούλωσης. Ειδικότερα διακρίνουμε τρεις μορφές επούλωσης στα δερματικά τραύματα.

- 01) **Κατά α' σκοπό:** Επουλώνονται τα τραύματα που δεν είναι μολυσμένα, δεν υπάρχει απώλεια ιστών και τα τραυματικά χείλη βρίσκονται σε επαφή.
- 02) **Κατά β' σκοπό:** Επουλώνονται τα τραύματα στα οποία υπάρχει απώλεια ιστών και τα τραυματικά χείλη δεν είναι σε επαφή. Σε αυτή τη περίπτωση απαιτείται η παρεμβολή μιας φάσης κατά την οποία κατορθώνεται η αποκατάσταση του συνδετικού υποστρώματος του τραύματος, με την ανάπτυξη **κοκκιώδους ιστού**.

Ο ιστός αυτός αποτελείται από κολλαγόνο, νεόπλαστα τριχοειδή αγγεία, ινοβλάστες και μακροφάγα κύτταρα. Ο κοκκιώδης ιστός εκφύεται από την κοίτη του τραύματος ,γεμίζει το τραυματικό έλλειμμα, ενώ ταυτοχρόνως το επιθήλιο από την όχθη του τραύματος αρχίζει να εξαπλώνεται πάνω στον κοκκιώδη ιστό και έτσι πραγματοποιείται η επιθηλιοποίηση.

03) **Κατά γ' σκοπό:** Εννοούμε την επούλωση ενός τραύματος το οποίο προχωρά στις πρώτες στις πρώτες φάσεις της επούλωσης κατά **β'σκοπό** και εν συνεχεία συγκλίνεται π.χ με την τοποθέτηση δερματικού μοσχεύματος, ώστε τελικά η επούλωση να γίνει κατά **α'σκοπό**.<sup>9</sup>

### 1.5. ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ

Κατά τη διάρκεια της επούλωσης διακρίνουμε τρεις φάσεις οι οποίες δεν διαχωρίζονται μεταξύ τους αλλά επενδύει η μία την άλλη.

Ü Η πρώτη φάση η **φάση της εξίδρωσης**, (3<sup>η</sup>-5<sup>η</sup> ημέρα) είναι απόρροια των άμεσων επιπτώσεων του τραυματισμού όπως επίσης και η αιμορραγία . Η πήξη του αίματος με τη δημιουργία θρομβοπλαστίνης, θρομβίνης και ινικής, συμβάλλει στον σχηματισμό του επίπαγου και στην απόφραξη των αγγείων που αιμορραγούν. Επομένως με τη δημιουργία ενός δομικού σκελετού από ινική σχηματίζεται ένα προστατευτικό στρώμα όπου στο πρώτο αυτό επίπεδο της επούλωσης υποκαθιστά τους ιστούς που λείπουν. Ακόμη αναπτύσσεται **φλεγμονώδες οίδημα** εξαιτίας της μεταβολής της ωσμωτικής πίεσης στο σημείο της βλάβης και παράγεται εξιδρωματικό υγρό που περιέχει εμπύρηνια κύτταρα του αίματος (πολυμορφοπύρηνια και μονοκύτταρα).

Ü Η δεύτερη η **παραγωγική φάση**, (10<sup>η</sup> -12<sup>η</sup> ημέρα)οφείλεται στον τοπικό καταβολισμό, αρχίζει ουσιαστικά λίγα λεπτά μετά από τον τραυματισμό με την εγκατάσταση της ιστικής οξέωσης. Η αποδόμηση του συνδετικού ιστού του τραύματος αρχίζει με την έξοδο των λυσοσωμάτων στον εξωκυττάριο χώρο. Τα λυσοσώματα περιέχουν υδρολάσες, που αποσυνθέτουν τους κατεστραμμένους ιστούς, με συνέπεια την παραγωγή διάφορων ουσιών(ισταμίνης, σεροτονίνης ,βραδυκίνητης κλπ), που επιτείνουν την τοπική φλεγμονή. Το κολλαγόνο αποδομείται με ενζυματικές διαδικασίες. Στη συνέχεια μετά την απομάκρυνση των ουσιών που φαγοκυτταρώθηκαν από τα μακροφάγα οι καταβολικές φάσεις της επούλωσης λειτουργούν σαν ερέθισμα , για την επιτάχυνση της σύνθεσης κολλαγόνου και πρωτεογλυκάνης ουσίες



που συνιστούν μηχανισμό ανάδρασης (feed back) , μιας και η σύνθεση του κολλαγόνου γίνεται από αναβολικές διεργασίες.

Στο τέλος της δεύτερης φάσης ,το τραυματικό πεδίο έχει καθαριστεί από τους νεκρωμένους ιστούς, έχει επαρκή αιμάτωση με αποτέλεσμα τη βελτίωση του pO<sub>2</sub> (αρτηριακού O<sub>2</sub>) και την αποκατάσταση του όξινου ιστικού pH που αναστέλλει τις καταβολικές διεργασίες της επούλωσης.

**Ü** και η τρίτη ,η **φάση της απορρόφησης**,(30<sup>η</sup> ημέρα-6μήνες) οφείλεται στον αναβολισμό που ακολουθεί, ξεκινώντας με την εμφάνιση των ινοβλαστών και των μακροφάγων στην περιοχή της βλάβης. Οι ινοβλάστες προέρχονται από την όχθη του τραύματος και συμμετέχουν στη σύνθεση της θεμέλιας ουσίας και του κολλαγόνου. Η **βιοσύνθεση του κολλαγόνου** μοιάζει με αυτή των άλλων πρωτεϊνών του οργανισμού. Αρχικά δημιουργείται το **πρωτοκολλαγόνο**, το οποίο δεν περιέχει υδροξυπρολίνη, αλλά μόνο προλίνη η οποία μετά την επίδραση της υδροξυλάσης (PPH) μετατρέπεται σε υδροξυπρολίνη το κατεξοχήν αμινοξύ του κολλαγόνου, χάριν του οποίου εκτιμάται η μεταβολική δραστηριότητα του συνδετικού ιστού. Μετέπειτα το κολλαγόνο που δημιουργείται αποβάλλεται στον εξωκυττάριο χώρο όπου ανάλογα με τη διαλυτότητα του κατηγοριοποιείται σε 3 μορφές:

- i. Το διαλυτό σε διαλύματα ουδέτερων αλάτων
- ii. Το διαλυτό σε όξινο περιβάλλον και
- iii. Το μη διαλυτό κολλαγόνο.

Η διαπερατότητα του τραύματος και τα όρια αντοχής του, εξαρτώνται από την ποσότητα του κολλαγόνου που περιέχει. Ο προσανατολισμός των ινών είναι στην αρχή τυχαίος , με την πάροδο του χρόνου όμως, οι ίνες παίρνουν μια ορισμένη φορά και γίνονται παράλληλες μεταξύ τους, ώσπου στο τέλος προσδίδουν την πλήρη ανθεκτικότητα στην ουλή. Παράλληλα με την ανάπτυξη του συνδετικού ιστού σχηματίζονται και τα **νεοτριχοειδή** για να αποκατασταθεί η αιμάτωση καθώς επίσης και η **επιθηλιοποίηση** της τραυματικής επιφάνειας .

Αξίζει να σημειωθεί ότι σημαντικό ρόλο στην επούλωση παίζει η **συρρίκνωση** της τραυματικής περιοχής . Μέχρι σήμερα δεν γνωρίζουμε τον μηχανισμό της όμως πιθανολογείται πως οι ινοβλάστες αποκτούν ιδιότητες λείων μυικών ινών, που έλκουν την επιδερμίδα εκεί όπου το δέρμα είναι κινητό.

Μετά το τέλος της επιθηλιοποίησης αποπίπτει η **εσχάρα** και έτσι ολοκληρώνεται η επούλωση του τραύματος. Η τελευταία φάση της επούλωσης είναι

η ομαλοποίηση της ουλής η οποία εξομοιώνει τη χροιά της με το υπόλοιπο δέρμα σε διάστημα 8-12 μήνες μετά από τον τραυματισμό.

## **1.6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ**

Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που μπορεί να δράσουν ανασταλτικά και να διαταράξουν το μηχανισμό επούλωσης, με το να επιβραδύνουν ή ακόμα και να τερματίσουν την δημιουργία ουλώδους ιστού.

Οι παράγοντες αυτοί χωρίζονται σε:

- 1) τοπικούς και
- 2) γενικούς

### **1.6.1. ΤΟΠΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Û **Μόλυνση του τραύματος:** Εμφανίζεται κυρίως σε κλειστά τραύματα (εν τω βάθει ιστούς) και εκδηλώνεται κλινικά με τη μορφή αποστήματος. Πρόκειται για μικροβιακή μόλυνση και επιμόλυνση των τραυματικών επιφανειών η οποία συνέβη με εισαγωγή μικροοργανισμών στον τόπο του ατυχήματος(π.χ πτώση από ύψος, τροχαίο, έκρηξη κλπ)είτε κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης.

Τόσο η μόλυνση όσο και η επιμόλυνση των τραυμάτων αποτελούν ανεπιθύμητες επιπλοκές, επειδή μπορούν να έχουν επιπτώσεις όχι μόνο τοπικά στο τραύμα, αλλά και γενικά στον οργανισμό του τραυματία.

Τοπικές επιπλοκές είναι η διάσπαση των τραυμάτων με συνακόλουθο, την κατά β'σκοπό επιβραδυμένη επούλωσή του ενώ στις γενικές συμπεριλαμβάνεται η μικροβιαϊμία και η σηψαιμία.

Û **Αιμάτωμα ή συλλογή ορού:** Εσωτερικά στο τραύμα άσηπτη μορφή διαταραχής της επούλωσης, εξαιτίας του ότι εμποδίζουν την ανάπτυξη ουλώδους ιστού στα χείλη του τραύματος και μπορούν να προκαλέσουν με αυτό τον τρόπο τη διάσπασή του.

Άλλωστε, είναι δυνατό μια συλλογή αίματος ή ορού να επιμολυνθεί, και έτσι το τραύμα να γίνει σηπτικό ,οπότε θα διατρέχει πάλι τον ίδιο κίνδυνο να μολυνθεί.

Û **Δυσμενής εξέλιξη των τραυμάτων:** Σε αυτή τη κατηγορία ανήκει η **διάσπαση του τραύματος** και η **εκσπλάχνωση**. Διάσπαση του τραύματος έχουμε όταν τα συμπλησιασμένα με ράμματα χείλη του τραύματος ανοίξουν. Αυτό συμβαίνει όταν η μόλυνση του τραύματος προχωρήσει σε βάθος και επιμολύνει ράμματα δημιουργώντας έναν πλασματικό φλεγμονώδη ιστό που σχίζεται από τα ράμματα.

Με τον όρο εκσπλάχνωση εννοούμε τη διάσπαση ενός τραύματος μετά από λαπαροτομία ή θωρακοτομή, που αφορά όλα τα τοιχώματα του δέρματος. Εξέρχεται οροαιματηρό υγρό και προβάλλει συνήθως ένα τμήμα του εντέρου από το τραύμα.

Η εκσπλάχνωση αποτελεί σοβαρότατη και επικίνδυνη επιπλοκή που απαιτεί άμεση χειρουργική αντιμετώπιση. Αίτια αυτής της επιπλοκής είναι μολύνσεις του τραύματος, και γενικοί παράγοντες όπως υποπρωτεϊναιμία, αναιμία, καχεξία κλπ.

Û **Κακή τεχνική κατά τη συρραφή των τραυμάτων** : Η συρραφή των τραυμάτων προϋποθέτει την τήρηση βασικών αρχών, που στοχεύουν στον σεβασμό των ιστών και την αποφυγή νέκρωσης των ιστών .Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να τηρηθούν ασηψίας-αντισηψίας-αποστείρωσης καθώς και οι χειρουργικές τεχνικές.

### **1.6.2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Û **ΘΡΕΨΗ:** Σημαντικές απώλειες πρωτεϊνών ή απότομη και μεγάλη απώλεια βάρους (>20% σωματικού βάρους) αποτελούν συχνά αίτια διάσπασης τραύματος.

Παράγοντα θρέψης αποτελεί η βιταμίνη C ,η έλλειψη της οποίας(υποβιταμίνωση, σκορβούτο) αναστέλλει την επούλωση στο στάδιο της παραγωγής ινοβλαστών με συνέπεια τη μη παραγωγή κολλαγόνου.

Επιπλέον αναγκαία για την επούλωση είναι και η βιταμίνη A, και για την πόρωση των καταγμάτων η βιταμίνη D. Τέλος η έλλειψη ψευδαργύρου(<100μg/dl) προκαλεί επίσης αναστολή της επούλωσης.

Û **ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ** :Η υπεργλυκαιμία αποτελεί ενοχοποιητικό παράγοντα για την επιβράδυνση της επούλωσης όπως επίσης και για την επιμόλυνση των τραυμάτων. Ως εκ τούτου θα πρέπει να γίνεται συχνή μέτρηση και αξιολόγηση του τεστ σακχάρου σε διαβητικούς τραυματίες

Û **ΑΝΑΙΜΙΑ ΚΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟ:** Η ισχαιμία αποτελεί κύριο παράγοντα για την αναστολή ή επιβράδυνση της επούλωσης. Η αξία της καλής και σωστής οξυγόνωσης των τραυμάτων έχει αποδειχθεί εργαστηριακά ως καθοριστικός, αφού η ελάττωση του O<sub>2</sub> προκαλεί επιβράδυνση ,ενώ η αύξηση του επιτάχυνση της επούλωσης.

Αφού προκύπτει ότι η οξυγόνωση των ιστών εξαρτάται από την ποσότητα των έμμορφων στοιχείων του αίματος ,θα συμπεράνε κανείς πως η αναιμία είναι παράγοντας που συμβάλει στην κακή επούλωση.

Αυτό όμως δεν αποδείχτηκε αληθές, για το λόγο ότι ασθενείς με χρόνια αναιμία εμφανίζουν φυσιολογική επούλωση, εν αντιθέσει με ασθενείς που εμφάνιζαν ολιγαϊμία π.χ μετά από αιμορραγία παρουσίασαν διαταραχές στην επούλωση.

ü **ΚΟΡΤΙΚΟΣΤΕΡΟΕΙΔΗ:** Η χορήγηση κορτικοστεροειδών μειώνει την φλεγμονή και καταστέλλει την δημιουργία κολλαγόνου ,επομένως επιβραδύνει την επούλωση. Η χορήγηση βιταμίνης Α φαίνεται πως αναστέλλει την ενέργεια των κορτικοστεροειδών και με αυτόν τον τρόπο συμβάλει στην φυσιολογική πορεία της επούλωσης.<sup>10</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>Ο</sup>**  
**ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**



## **2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**

Πολυτραυματίας ονομάζεται κάθε βαριά τραυματισμένος ασθενής στον οποίο έχουν προκληθεί ταυτόχρονα σοβαρές κακώσεις σε περισσότερα από ένα συστήματα οργάνων. Οι πολυτραυματίες αποτελούν σήμερα συνηθισμένα επακόλουθα πτώσεων, αυτοκινητιστικών, εργατικών ή από απρόβλεπτους φυσικούς παράγοντες ατυχημάτων, καθώς και των πολεμικών ενεργειών. Όλες οι παραπάνω αιτίες καθημερινά οδηγούν στο θάνατο πολλούς ανθρώπους, αλλά και καταδικάζουν σε παροδικές ή μόνιμες αναπηρίες ακόμη περισσότερους.

Οι κακώσεις ενός πολυτραυματία διακρίνονται σε κρανιοεγκεφαλικές, θωρακικές, ενδοκοιλιακές, μυοσκελετικές και υπάρχουν συνδυασμοί αυτών, που δημιουργούν δυσκολίες και εμπόδια στην αντιμετώπιση τους. Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία, είτε πρόκειται για ενήλικα είτε για παιδί, αποτελεί για τον σύγχρονο γιατρό και νοσηλεύτη "πρόκληση". Αυτό οφείλεται στην πληθώρα των παθολογικών καταστάσεων που εμπλέκονται και στην ακρίβεια της εκτίμησης που απαιτείται να γίνει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, ώστε η σταθεροποίηση & και η αποκατάσταση να αρχίσει έγκαιρα.<sup>10,11,12</sup>

## **2.2. ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**

Η αρχική αντιμετώπιση ενός βαριά τραυματισμένου ατόμου, απαιτεί ταχεία αξιολόγηση των κακώσεων του ,και άμεση εφαρμογή θεραπείας, με στόχο τη διασφάλιση της ζωής του κατά πρώτον, και της σωματικής του ακεραιότητας κατά δεύτερον, ελαχιστοποιώντας έτσι κατά το δυνατόν τις συνέπειες από τον τραυματισμό.Η έκβαση της πορείας της υγείας του τραυματία ,θα εξαρτηθεί από τις σωστές ενέργειες και τεχνικές άμεσης υποστήριξης του, οι οποίες επιβάλλεται να εφαρμοστούν, χωρίς χρονοτριβή την πρώτη ώρα μετά τον τραυματισμό(**χρυσή ώρα**) Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία δεν είναι υπόθεση ενός ατόμου, αλλά ολόκληρης ομάδας, που μπορεί να περιλαμβάνει γιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων(αναισθησιολόγοι ,χειρουργοί, ορθοπεδικοί, θωρακοχειρουργοί κλπ , ανάλογα με τις ανάγκες του τραυματισμού),νοσηλεύτες, ακτινολόγους, αιμοδοσία κλπ, όπου το κάθε άτομο που απαρτίζει αυτή την ομάδα έχει το ρόλο του, ο οποίος είναι εξαιρετικά σοβαρός και πρέπει να εκτελείται σωστά.<sup>13</sup>

Η επείγουσα προσέγγιση του πολυτραυματία στον χώρο του ΤΕΠ διαφέρει από αυτή άλλων περιστατικών. Η κλασική λήψη ιστορικού, η φυσική εξέταση, ο παρακλινικός έλεγχος κ.λ.π. δε ν έχουν άμεση προτεραιότητα εδώ, καθώς προέχει η

υπόδειξη, καταγραφή και αντιμετώπιση εμφανών ή λανθανόντων προβλημάτων που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή ή μακροπρόθεσμα να προκαλέσουν σοβαρή νοσηρότητα και θνητότητα. Ο στόχος, κατά συνέπεια, του ιατρού και του νοσηλευτή που καλείται να διαχειριστεί τον πολυτραυματία είναι μια γρήγορη, συστηματική και αποτελεσματική αξιολόγηση των κακώσεων που συνιστούν άμεση απειλή για τη ζωή του ασθενούς και στη συνέχεια τις λιγότερο εμφανείς βλάβες που απειλούν με αναπηρίες. Επομένως όλοι οι τραυματίες κατά την αρχική αντιμετώπιση πρέπει να υποβάλλονται σε συστηματική κατά προτίμηση βάσει πρωτοκόλλου, αξιολόγηση, η οποία χωρίζεται σε τέσσερις φάσεις:

- Ø την Πρωτογενή εκτίμηση,
- Ø την Ανάνηψη,
- Ø τη Δευτερογενή εκτίμηση
- Ø την Τελική θεραπεία

Οι στόχοι αυτών των τεσσάρων φάσεων είναι:

- ο Της Πρωτογενούς Εκτίμησης, η επισήμανση των κακώσεων που άμεσα, σε χρόνο λεπτών, απειλούν τη ζωή.
- ο Της Ανάνηψης, η σταθεροποίηση των ζωτικών λειτουργιών και η άμεση αντιμετώπιση των απειλητικών κακώσεων που υπερτονίζονται στη διάρκεια της πρωτογενούς εκτίμησης ,
- ο Της δευτερογενούς εκτίμησης, η επισήμανση κακώσεων είναι άμεσα, αλλά απώτερα επικίνδυνες, καθώς επίσης και όλων των υπόλοιπων κακώσεων που μπορεί να αποτελέσουν αίτιο μελλοντικής νοσηρότητας.
- ο Και της τελικής θεραπείας, η οριστική, χειρουργική ή μη, αντιμετώπιση των κακώσεων.

Είναι φανερό ότι η επισήμανση των άμεσα απειλητικών κακώσεων και η αντιμετώπιση τους, οι φάσεις δηλαδή της πρωτογενούς εκτίμησης και της ανάνηψης γίνονται ταυτόχρονα. Σε περιπτώσεις μαζικών ατυχημάτων ή καταστροφών όπου υπάρχει προσαγωγή μεγάλου αριθμού πολυτραυματιών στο χώρο του ΤΕΠ, απαραίτητη είναι κατ' αρχάς η διαλογή ( triage ) των ασθενών, η επιλογή δηλαδή των ασθενών που πρέπει να αντιμετωπισθούν κατά προτεραιότητα. Η επιλογή αυτή γίνεται στη βάση 2 πιθανών σεναρίων:

Πρώτον, ότι ο αριθμός των τραυματιών και η σοβαρότητα των κακώσεων δεν ξεπερνούν τις δυνατότητες του συγκεκριμένου νοσοκομείου ή κέντρου υγείας. Στην περίπτωση αυτή αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα οι ασθενείς με τις

σοβαρότατες κακώσεις. Και δεύτερον, ότι ο αριθμός των τραυματιών και η σοβαρότητα των κακώσεων ξεπερνούν τις δυνατότητες του Νοσηλευτικού Κέντρου. Σε αυτή τη περίπτωση εξυπηρετούνται πρώτοι οι ασθενείς με την μεγαλύτερη πιθανότητα επιβίωσης, για την αντιμετώπιση των οποίων απαιτείται κατανάλωση λιγότερου χρόνου και χρήση λιγότερου προσωπικού, υλικού και αποθεμάτων.

### **2.3. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗ**

Η πρωτογενής εκτίμηση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης στον τόπο του ατυχήματος και αποτελεί το ουσιαστικότερο εργαλείο στην αξιολόγηση των ζωτικών λειτουργιών καθώς και του αριθμού και της βαρύτητας των κακώσεων. Δίνοντας τον ορισμό της θα λέγαμε ότι συνιστά την αρχική εκτίμηση του τραυματία που εκτελείται άμεσα και στόχο της έχει την αναγνώριση των επικίνδυνων κακώσεων που απειλούν την ζωή και την ακεραιότητα του, έτσι ώστε να αναταχθούν το συντομότερο δυνατό και να μειωθεί η θνητότητα, η νοσηρότητα ή η αναπηρία. Επιπροσθέτως εκτιμά την βιωσιμότητα του τραυματία ώστε να αποφεύγονται άσκοπες ενέργειες (Triage).

Επίσης είναι αξιοσημείωτο ότι η πρωτογενής εκτίμηση στον προνοσοκομειακό χώρο είναι αδιάκοπη και συνεχής εκτιμώντας πιθανές αιτίες επιβάρυνσης του τραυματία αλλά και αξιολογώντας την αποτελεσματικότητα της παρεχόμενης περίθαλψης. Η προνοσοκομειακή εκτίμηση:

- Γίνεται πριν από την λήψη ιστορικού ή οποιασδήποτε άλλης ιατρικής ενέργειας
- Πρέπει να γίνει μέσα σε 15-30 δευτερόλεπτα και επαρκώς
- Να καθορίσει την κατάσταση του τραυματία
- Να οδηγήσει στην άμεση αντιμετώπισή του στον τόπο του συμβάντος
- Να καθορίσει πρώτα τους κινδύνους για τη ζωή του τραυματία και δευτερευόντως για την ακεραιότητά του

Πρέπει πάντα να υποθέτουμε την χειρότερη εκδοχή ως προς την βαρύτητα του τραυματισμού μέχρι αποδείξεως του εναντίου.

Στην πρωτογενή εκτίμηση και αντιμετώπιση του τραυματία πρέπει να εφαρμόζεται μια λογική ακολουθία προτεραιοτήτων βασισμένη σε μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της κατάστασής του και ιδιαίτερα των ζωτικών του λειτουργιών.



Η εκτίμηση περιλαμβάνει το σύστημα εκτίμησης ABCDE όπως προκύπτει από το διεθνές σεμινάριο του ATLS . Ακολουθεί η συμπτωματική αντιμετώπιση των διαταραχών που προκύπτουν από την αξιολόγηση του τραυματία βάσει του ABCDE, αμέσως μόλις αυτές εντοπιστούν κατά την αξιολόγηση ,και πριν προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα της αξιολόγησης. Τέλος η αιτιολογική και η μόνιμη αντιμετώπιση γίνεται μόνο στον υγειονομικό σχηματισμό και σε αρκετές περιπτώσεις στο χειρουργείο. Έτσι εφαρμόζουμε την κλασσικά προτεινόμενη από το **ATLS** εκτίμηση

**A** = αποκατάσταση, εξασφάλιση της βατότητας των ανώτερων αεροφόρων οδών, με ταυτόχρονη προστασία και ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

**B** = αερισμός και αποκατάσταση της αναπνοής

**C** = έλεγχος της κυκλοφορίας, αποκατάσταση των διαταραχών της και έλεγχος της εξωτερικής αιμορραγίας

**D** = ANIKANOTHTA -Εκτίμηση νευρολογικών ελλειμμάτων

EKTIMHSH όλου του σώματος για κακώσεις

ΦΑΡΜΑΚΑ -Χορήγηση των ενδεικνυόμενων φαρμάκων

EΛΛΕΙΜΜΑΤΑ-Εκτίμηση υποογκαιμίας, αποκατάσταση

**E** = έκθεση στο περιβάλλον, συνολική επισκόπηση και εκτίμηση του τραυματία, προστασία από την υποθερμία, εκτίμηση αποτελεσμάτων ενεργειών

Επιπλέον πρέπει να τονίσουμε ότι υπάρχουν και άλλα συστήματα αξιολόγησης του πολυτραυματία που όμως ουσιαστικά αξιολογούν τα ίδια σημεία με τα παραπάνω, μεταβάλλοντας μόνο την σειρά όπως το **MARCH** από τα αρχικά:

**M** Massive haemorrhage control (Μαζικός έλεγχος αιμορραγίας)

**A** Airway with cervical spine control (Έλεγχος αεραγωγού και αυχενικής μοίρας)

**R** Respiration (Breathing)(Έλεγχος Αναπνοής)

**C** Circulation (Έλεγχος Κυκλοφορία)

**H** Head, spinal cord & other injuries (Disability & Exposure)

(Έλεγχος για Κ.Ε.Κ, Σ.Σ, και άλλες κακώσεις) <sup>14-17</sup>

### **2.3.1. Εξασφάλιση της βατότητας των ανώτερων αεροφόρων οδών με ταυτόχρονη προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης**

Αρχικό μέλημα στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία αποτελεί η απόφραξη των αεροφόρων οδών, άσχετα από την αιτία που την προκάλεσε (τραύμα, τροφές, ξένα σώματα, εμέσματα κλπ), καθώς η ανεπαρκής μεταφορά οξυγονωμένου αίματος στον εγκέφαλο και τα λοιπά ζωτικά όργανα είναι η διαταραχή που γρηγορότερα από όλες επιφέρει το θάνατο. Η αποφυγή της υποξαιμίας προϋποθέτει βατές αεροφόρους οδούς και συνεπώς επαρκή οξυγόνωση, η διασφάλιση των οποίων πρέπει να λαμβάνει απόλυτη προτεραιότητα. Ο ιατρός και ο νοσηλευτής που προσεγγίζουν τον πολυτραυματία ελέγχουν ελέγχουν ταχύτατα τις οδούς για να διαπιστώσουν τυχόν ύπαρξη απόφραξης. Η δυνατότητα του ασθενούς να ομιλεί αποτελεί καθησυχαστική ένδειξη καθώς διασφαλίζει αρχικά τη βατότητα των αεροφόρων οδών και δεύτερον υποδηλώνει την απουσία σημαντικής απόφραξης . Κατόπιν αναζητείται η ύπαρξη τυχόν ξένων σωμάτων στον αεραγωγό, όπως αίμα, τεχνητές οδοντοστοιχίες, χόμα κ.λ.π., τα οποία και αφαιρούνται. Με συγκεκριμένες τεχνικές ανυψώσεως της κάτω σιαγόνας ( Chin lift maneuvers ) διευκολύνεται έτσι η αναπνοή και χορηγείται οξυγόνο με μάσκα.

Σε περίπτωση που τα παραπάνω δεν επαρκούν, τίθεται η ένδειξη μόνιμης διασφάλισης της βατότητας του αεραγωγού με ρίνο - ή στοματοτραχειακή διασωλήνωση. Τα κατάγματα του προσωπικού κρανίου αποτελούν συχνή απειλή απόφραξης του αεραγωγού, και επομένως λειτουργούν ως ένδειξη άμεσης διασωλήνωσης .Επιπρόσθετη ένδειξη διασφάλισης του αεραγωγού με διασωλήνωση είναι επίσης και η αδυναμία του ασθενούς να αναπνεύσει λόγω μεταβολής του επιπέδου συνείδησης(Κλίμακα Γλασκόβης) καθώς και προληπτικά σε επαπειλούμενη απόφραξη λόγω αναπνευστικών εγκυμμάτων. Η αδυναμία διασωλήνωσης και τοποθέτηση ρίνο - ή στοματοτραχειακού αγωγού συνήθως οφείλεται σε εντόπιση της απόφραξης, σε υψηλό επίπεδο, σε προβληματική ανατομία του ασθενούς ή σε έλλειψη εμπειρίας του ιατρού. Στις περιπτώσεις αυτές συνίσταται αερισμός του ασθενούς για διάστημα μέχρι 45 λεπτά μέσω βελόνας εύρους 14 G που τοποθετείται δια της κρικοθυρεοειδούς μεμβράνης ή με χειρουργική κρικοθυρεοειδοτομή και διεκβολή δια του ανοίγματος ενός ενδοτραχειακού σωλήνα. Στις επείγουσες συνθήκες ανάνηψης του τραυματία στα ΤΕΠ δεν έχει θέση ή χρονοβόρα και συχνά αιμορραγική , τραχειοστομία. Η συνεχής χορήγηση οξυγόνου με μάσκα κρίνεται απαραίτητη, η χορήγηση του δε είναι δυνατό να διευκολύνεται με την τοποθέτηση

ρίνο – ή στοματοφαρυγγικού σωλήνα, ώστε να αποφεύγεται η επικίνδυνη και συχνά παρατηρούμενη σε τραυματίες με κατάγματα της γνάθου απόφραξη του αεραγωγού από την πτώση της γλώσσας. Ιδιαίτερα τονίζεται ότι στον πολυτραυματία είναι εξαιρετικά πιθανή η παρουσία κακώσεων της Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης (ΑΜΣΣ), την οποία καθόλου δεν αποκλείει η έλλειψη νευρολογικών σημείων. Μέχρις απόδειξης του εναντίον, **κάθε πολυτραυματίας πρέπει να θεωρείται ότι φέρει κάκωση στην ΑΜΣΣ ιδιαίτερα αν φέρει θλαστική κάκωση πάνω από τις κλείδες**. Συνεπώς πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην προστασία του αυχένα κατά την αξιολόγηση των αεροφόρων οδών διαφορετικά είναι πιθανή η πρόκληση ή η επιδείνωση προϋπάρχουσας βλάβης (νευρολογικής). Η προστασία της ΑΜΣΣ περιλαμβάνει την αποφυγή υπερβολικής έκτασης, κάμψης ή στροφής του αυχένα στις προσπάθειες που καταβάλλονται για την διασφάλιση της βατότητας των αεροφόρων οδών. Απαραίτητη είναι η ακινητοποίηση του αυχένα με αυχενικό κολάρο, όπως και ολόκληρης της σπονδυλικής στήλης, μέχρι την πλήρη αποσαφήνιση τους. Όταν για οποιοδήποτε λόγο, πρέπει να αφαιρεθεί το κολάρο, η ακινητοποίηση κεφαλής – αυχένα πρέπει να διατηρείται με τεχνική χειρωνακτική ακινητοποίηση από μέλος της ομάδας τραύματος. Οι παραπάνω αναφερόμενες τεχνικές διασφάλισης μόνιμης βαρύτητας του αεραγωγού, οι ενδείξεις και οι επιπλοκές τους, καθώς και οι τεχνικές ακινητοποίησης του αυχένα και της σπονδυλικής στήλης πρέπει να είναι κτήμα όλων των εμπλεκόμενων με την αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία.<sup>12,13</sup>

### **2.3.2. Εξασφάλιση της αναπνοής και του αερισμού**

Η διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών δεν εξασφαλίζει από μόνη της και τον απαιτούμενο αερισμό. Η επαρκής ανταλλαγή των αερίων είναι απαραίτητη για την μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς και για την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα. Ο ικανοποιητικός αερισμός προϋποθέτει επαρκή λειτουργία του αναπνευστικού κέντρου ,των πνευμόνων ,του θωρακικού τοιχώματος και του διαφράγματος. Η λειτουργικότητα καθενός από τα όργανα αυτά πρέπει να αξιολογείται εν τάχει στη δεύτερη αυτή φάση της πρωτογενούς εκτίμησης καθώς επίσης ενδεχόμενες διαταραχές να προλαμβάνονται εγκαίρως. Εν πρώτης αποκαλύπτεται ο θώρακας του τραυματία και αξιολογείται επισκοπικά η επαρκή έκπτυξη του. Στη συνέχεια ψηλαφάται η τραχεία του για να ελεγχθεί πιθανή αντιμετώπιση της και το θωρακικό τοίχωμα για τραυματικές δυσμορφίες ή υποδόριο εμφύσημα. Η ακρόαση του θώρακα επιτρέπει την αξιολόγηση ενδεχομένως μείωσης του αναπνευστικού ψιθυρίσματος, ενώ επικρουστικά αναδεικνύεται παρουσία αέρα ή

αίματος στα ημιθώρακια. Στις περιπτώσεις αυτές, απαραίτητη είναι η τοποθέτηση θωρακικού σωλήνα για απομάκρυνση του αέρα ή του αίματος και την αποκατάσταση πνευμονικής έκπτυξης Σε αμφισβητούμενες περιπτώσεις, και εφόσον ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός και με ικανοποιητική οξυγόνωση, μπορούμε να περιμένουμε τα αποτελέσματα του ακτινολογικού ελέγχου.

Κακώσεις του θώρακα που απειλούν τη ζωή και πρέπει να αντιμετωπισθούν άμεσα περιλαμβάνουν τον υπό τάση και τον ανοικτό πνευμονοθώρακα τον καρδιακό επιπωματισμό, τις θωρακικές κακώσεις όπως ο απλός πνευμονοθώρακας, η πνευμονική θλάση, τα πλευρικά κατάγματα, η ρήξη του διαφράγματος, ακόμη και η ατελής ρήξη της θωρακικής αορτής δεν αποτελούν άμεσο κίνδυνο και μπορούν να εντοπισθούν και να αντιμετωπισθούν κατά τη δευτερογενή εκτίμηση πολυτραυματία.

### **2.3.3. Εξασφάλιση της κυκλοφορίας και επίσχεση αιμορραγίας**

Ο έλεγχος της αιμοδυναμικής κατάστασης του τραυματία είναι η αμέσως επόμενη προτεραιότητα η οποία πραγματοποιείται χρονικά ,συγχρόνως με τον έλεγχο της αναπνευστικής λειτουργίας. Η αιμορραγία αποτελεί τη συχνότερη αναστρέψιμη αιτία θανάτου στον πολυτραυματία, συνεπώς μετά τη διασφάλιση της οξυγόνωσης προτεραιότητα αποτελεί η επισήμανση και η κατά το δυνατόν επίσχεση αιμορραγίας παράλληλα με κατάλληλη αιμοδυναμική υποστήριξη. Στους πολυτραυματικούς ασθενείς, η αδυναμία του κυκλοφορικού συστήματος να εξασφαλίσει επαρκή αιμάτωση και οξυγόνωση στους ιστούς, ώστε να διατηρηθεί ο αερόβιος μεταβολισμός των κυττάρων, μπορεί να οφείλεται σε πολλούς αιτιολογικούς παράγοντες και όχι μόνο σε αιμορραγία και μείωση του δραστικού ενδαγγειακού όγκου. Επιπλέον, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι η πλημμελής ιστική αιμάτωση δεν ταυτίζεται πάντα με υπόταση, ενώ η φυσιολογική αρτηριακή πίεση δεν αποκλείει την παρουσία υποαιμάτωσης.

Η εστία της αιμορραγίας είναι δυνατό να είναι εξωτερική, όπως σε ένα επιπλεγμένο κάταγμα ή ένα θλαστικό τραύμα. Οι εξωτερικές αιμορραγίες τονίζονται και αντιμετωπίζονται στη διάρκεια της πρωτογενούς εκτίμησης. Η συνιστώμενη αντιμετώπιση της εξωτερικής αιμορραγίας είναι η άσκηση εξωτερικής πίεσης, ενώ η χρήση κεντρικών συσφικτικών επιδέσμων ή η προσπάθεια ελέγχου του αιμοραγούντος αγγείου με λαβίδες δεν ενδείκνυται στο χώρο των ΤΕΠ, εξαιτίας του ότι προκαλούν σημαντικές επιπλοκές. Ευθειασμός και ακινητοποίηση εφαρμόζονται σε κάθε προσπάθεια ελέγχου της αιμορραγίας από κατάγματα. Συχνά, ωστόσο, η

αιμορραγία είναι εσωτερική, στη θωρακική ή κοιλιακή κοιλότητα, στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο ή στους μαλακούς ιστούς που περιβάλλουν κατάγματα. Στις περιπτώσεις αυτές η απώλεια αίματος μπορεί να είναι μεγάλη, οπότε ο ασθενής πρέπει να υποστηριχθεί αιμοδυναμικά με παρεντερική χορήγηση κρυσταλλοειδών, κολλοειδών διαλυμάτων και αίματος όπου χρειαστεί, και να οδηγηθεί άμεσα στο χειρουργείο για χειρουργικό έλεγχο της αιμορραγίας. Προφανώς σε αυτό το στάδιο δεν υπάρχει επαρκής χρόνος για τη δευτερογενή εκτίμηση η οποία και αναβάλλεται για μετά το χειρουργείο. Σπάνια μια αιμορραγία από τραύμα στην περιοχή του προσώπου οδηγεί σε καταπληξία και θάνατο. Τον μεγαλύτερο κίνδυνο αποτελεί η απόφραξη των αεροφόρων οδών από αίμα, ενώ μπορεί, μία σοβαρή αιμορραγία στη στοματοφαρυγγική κοιλότητα να διαλάθει της προσοχής λόγω κατάποσης αρκετά μεγάλων ποσοτήτων αίματος. Συνήθως, αιμορραγία στη ρινοφαρυγγική χώρα σχετίζεται με κατάγματα των οστών των παραρρινικών κοιλοτήτων. Η ανάταξη των καταγμάτων και η χειρουργική φροντίδα των τραυμάτων είναι απαραίτητη για την οριστική αντιμετώπιση των αιμορραγιών.<sup>6</sup>

Η γρήγορη και προσεκτική κλινική αξιολόγηση, κυρίως του επιπέδου συνείδησης, του χρώματος του δέρματος, των καρδιακών σφύξεων και της αρτηριακής πίεσης θα βοηθήσουν στην επισήμανση της υπογκαιμίας. Λόγω μεγάλης αιμορραγίας.

- § Το επίπεδο συνείδησης είναι μειωμένο στη σημαντική αιμορραγία, αντανακλώνοντας την περιορισμένη εγκεφαλική αιμάτωση και οξυγόνωση.
- § Λόγω της προκαλούμενης περιφερικής αγγειοσύσπασης το λευκό ή σταχτί, υγρό και κολλώδες δέρμα αποτελεί πρόιμη εκδήλωση shock , σε αντιπαράθεση με το φυσιολογικό, ροδόχροο δέρμα, που αποκλείει την βαριά τουλάχιστον υποογκαιμία.
- § Ο γεμάτος και βραδύς σφυγμός αρχικά αποκλείει τη σημαντική υποογκαιμία. Προσοχή απαιτείται στα νέα άτομα και στους αθλητές, οι οποίοι αντιρροπούν με αύξηση του όγκου παλμού χωρίς να αυξάνουν τον καρδιακό ρυθμό, μέχρι του σημείου της βαριάς υποογκαιμίας οπότε αιφνίδια πέφτουν σε βαθύ shock . Προσοχή επίσης χρειάζεται και στα άτομα που λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή η οποία επηρεάζει την καρδιακή συχνότητα (οι β –αναστολείς εμποδίζουν την εκδήλωση ταχυκαρδίας, ενώ αντιστρόφως φάρμακα ή ουσίες π.χ. κοκαΐνη προκαλούν ταχυκαρδία). Επισημαίνεται ότι η δυνατότητα ψηλάφησης σφύξεων στην κερκιδική αρτηρία υποδηλώνει συστολική πίεση 90 mmHg , στην μηριαία 70 mmHg και στην καρωτίδα 60 mmHg.

§ Η πτώση της αρτηριακής πίεσης είναι αναξιόπιστη στη διάγνωση του πρώιμου αιμορραγικού shock , αρχίζει δε να εκδηλώνεται όταν η απώλεια αίματος ξεπερνά το 30%.

Κατά συνέπεια, η παρουσία υπότασης υποδηλώνει σημαντική αιμορραγία, ενώ η απουσία της δεν αποκλείει αρχόμενη αιμορραγία. Στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της υπογκαιμίας απαραίτητη, καταρχήν είναι η διασφάλιση επαρκών φλεβικών γραμμών με τοποθέτηση φλεβοκαθετήρων (14 ή 16 G) κατά προτίμηση στα άνω άκρα. Διαφορετικά συνίσταται αγγειακή πρόσβαση με φλεβική αποκάλυψη στη μείζονα σαφηνή στον άκρο πόδα. Συχνή επίσης είναι στον πολυτραυματία η αποφυγή τοποθέτησης υποκλειδίου καθετήρα, λόγω της πιθανότητας προσθήκης και άλλων σοβαρών επιπλοκών. Χορηγούνται κρυσταλλοειδή διαλύματα, κατά προτίμηση Ringers lactate (L/R) , λόγω της πλησιέστερης στο αίμα ηλεκτρολυτικής του σύνθεσης. Σε συνεχιζόμενη αιμορραγία χορηγείται αίμα, πλήρως διασταυρωμένο, αν όμως η κατάσταση είναι εξαιρετικά επείγουσα είναι δυνατό να χορηγηθεί αδιασταύρωτο αίμα O, Rh (-).

Στη φάση αυτή, συμπληρωματικά τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας (στοματογαστρικός σε περίπτωση καταγμάτων βάσεως κρανίου), καθετήρας ουροδόχου κύστης (εκτός αν υπάρχουν ενδείξεις κακώσεων της ουρήθρας) και ο ασθενής τίθεται σε συνεχή ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση (monitoring παρακολούθηση). Το shock στον πολυτραυματία θα πρέπει να αποδίδεται σε αιμορραγία μέχρι αποδείξεως του εναντίον. Εντούτοις, πέραν του υπογκαιμικού / αιμορραγικού υπάρχουν και άλλα αίτια shock στον πολυτραυματία τα οποία πρέπει να εξακριβώνονται ώστε να ακολουθείται η εκάστοτε σωστή αγωγή.

▼ **Καρδιογενές shock** , όταν δεν επαρκεί η καρδιακή παροχή αίματος στην περιφέρεια.

Πιθανά αίτια και αντιμετώπιση τους:

A) Έμφραγμα μυοκαρδίου ή τραυματική καρδιακή θλάση. Παρακολούθηση και ανάλογα χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής (ινοτροπα, αντιαρρυθμικά)

B) Καρδιακός επιπωματισμός, που οφείλεται σε συγκέντρωση αίματος στο περικάρδιο. Συνίσταται καταρχάς επείγουσα αποσυμφόρηση του περικαρδίου με περικαρδιοκέντηση και στη συνέχεια χειρουργική επέμβαση.

Γ) Υπό τάση πνευμονοθώρακας, οπότε ο υπό πίεση αέρας στο ημιθώρακιο πιέζει την κάτω κοίλη φλέβα και μειώνεται η φλεβική επιστροφή αίματος στην καρδιά. Ενδείκνυται η άμεση αποσυμπίεση του θώρακα με βελόνα ή θωρακικό σωλήνα.

Δ) Εμβολή αέρα που παρεμποδίζει τη δίοδο αίματος. Ο ασθενής τίθεται σε θέση Trendelenburg και γίνονται προσπάθειες αναρρόφησης του αέρα από τις καρδιακές κοιλότητες με καθετήρα που τοποθετείται στην πνευμονική αρτηρία.

▼ **Νευρογενές shock** , χαρακτηρίζεται από υπόταση χωρίς συνοδό ταχυκαρδία και εμφανίζεται σε κακώσεις της σπονδυλικής στήλης, όπου έχουμε βλάβη των κατιόντων συμπαθητικών νευρώνων του νωτιαίου μυελού. Τα παραπάνω οδηγούν σε απώλεια της συμπαθητικής νεύρωσης των περιφερικών αγγείων, με αποτέλεσμα λίμναση αίματος, λειτουργική "υπογκαιμία" και υπόταση, ενώ ταυτόχρονα, η καρδιά, που επίσης έχει χάσει τη συμπαθητική της νεύρωση, δεν αντιδρά με αντίστοιχη ταχυκαρδία. Το νευρογενές shock , αν και αρκετά σπάνιο, θέτει σοβαρό διαφοροδιαγνωστικό πρόβλημα στον πολυτραυματία, καθώς αποτελεί ίσως τη μοναδική περίπτωση που δικαιολογεί τη χορήγηση αγγειοσυσπαστικών και όχι υγρών. Η καταγραφή της κεντρικής φλεβικής πίεσης είναι υποβοηθητική.

▼ **Σηπτικό shock** . Αν και σπάνιο στον πολυτραυματία, είναι δυνατό να εκδηλωθεί σε περιπτώσεις ασθενών με διαττραίνοντα τραύματα κοιλίας που καθυστέρησαν μερικές ώρες μέχρι να φτάσουν στο νοσοκομείο. Η εικόνα υπότασης ταχυκαρδίας, περιφερικής αγγειοσύσπασης, μειωμένης παροχής ούρων ιδιαίτερα όταν συνοδεύονται από πυρετό, μπορεί να θέσει διαφοροδιαγνωστικό πρόβλημα από το αιμορραγικό shock . Η διάγνωση θα αξιολογηθεί από τον τύπο της κάκωσης.

#### **2.3.4.Εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης πολυτραυματία.**

Στο τέλος της πρωτογενούς εκτίμησης γίνεται μια γρήγορη νευρολογική αξιολόγηση του τραυματία και του επιπέδου συνείδησης του, της παρουσίας ή όχι μυδρίασης ανισοκορίας και της ανταπόκρισης του σε λεκτικά ή επώδυνα ερεθίσματα. Εκτενέστερη και αξιόπιστη εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης γίνεται κατά τη δευτεροβάθμια εκτίμηση με τη χρήση της Κλίμακα Γλασκόβης, η γνώση της οποίας πρέπει να θεωρείται εφόδιο όλων των εμπλεκομένων στην αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία. Σε μία τυπική νευρολογική εκτίμηση τα κυριότερα σημεία είναι τα εξής:

1. Το επίπεδο συνείδησης
2. Εστιακά-κινητικά ή ευρήματα δυσλειτουργίας των κρανιακών νευρών, τα οποία υποδηλώνουν την ύπαρξη εστιακής ενδοκρανιακής μάζας.

3. Ευρήματα από τη λειτουργία του εγκεφαλικού στελέχους, που μπορεί να οφείλονται σε πρωτοπαθή ή δευτεροπαθή βλάβη του στελέχους.
4. Αλλαγές στην νευρολογική κατάσταση καθ'όλη τη διάρκεια, από τη στιγμή του ατυχήματος, μέχρι την μεταφορά στο νοσοκομείο.

Επιπροσθέτως τα συνηθέστερα συμπτώματα και σημεία που απαιτούν αυξημένη εγρήγορση είναι:

- Διαταραχές επιπέδου συνείδησης όπως :υπνηλία ,δυσαρθρία, αταξία, ναυτία, αδυναμία προσανατολισμού, ακατάλληλες λέξεις, αδυναμία εκτέλεσης προφορικής εντολής, διέγερση επιθετικότητα.
- Νευρολογικά ελλείμματα όπως: αδυναμία ανοίγματος οφθαλμών ακόμα και στον πόνο, διαφορά κινητικότητας ,μεταξύ δεξιού και αριστερού ημιμορίου του σώματος , διαταραχές αναπνοής , κατάργηση φαργγικών αντανακλαστικών.<sup>18</sup>

Εάν αποκλεισθεί η λήψη αλκοόλ και φαρμάκων από τον πολυτραυματία, η μείωση του επιπέδου συνείδησης πιθανότατα υποδηλώνει ελαττωμένη εγκεφαλική οξυγόνωση, , υπογκαιμία ή εγκεφαλική κάκωση. Η συνεχής παρακολούθηση της νευρολογικής κατάστασης είναι απαραίτητη η δε επιδείνωση της επιβάλλει επανεκτίμηση της οξυγόνωσης, του αερισμού και της κυκλοφοριακής κατάστασης. Σε ασθενή με κλίμακα Γλασκόβης =8, δηλαδή σε κώμα επίκειται αναπνευστική ανεπάρκεια και ενδείκνυται άμεση διασφάλιση του αερισμού με ρινο ή στοματοτραχειακή διασωλήνωση.



### 2.3.5. Κλίμακα Γλασκώβης

#### Κλίμακα Γλασκώβης

	Ηλικιωμένοι	Νήπια / Παιδιά
<b>Ανοιγμα ματιών</b>	4. αυθόρμητα 3. μετά από φωνή 2. μετά από πόνο 1. καθόλου	αυθόρμητα μετά από φωνή μετά από πόνο καθόλου
<b>Επικοινωνία</b>	5. προσανατολισμός 4. συγχυτικός 3. ακατάλληλες λέξεις 2. ακατανόητες λέξεις 1. καθόλου	ξύπνιος, φυσιολογική ομιλία κλαίει αλλά παρηγοριέται συνεχώς ευερέθιστος ανήσυχος, αναστατωμένος καθόλου
<b>Κινητική ανταπόκριση</b>	6. υπακούσει σε εντολές 5. εντοπίζει τον πόνο 4. αποτραβιέται 3. ανώμαλη κάμψη 2. ανώμαλη έκταση 1. καθόλου	αυθόρμητα, σκόπιμα εντοπίζει τον πόνο αποτραβιέται ανώμαλη κάμψη ανώμαλη έκταση καθόλου

### 2.3.6. Πλήρης αποκάλυψη του ασθενούς με ταυτόχρονη προστασία του από υποθερμία.

Μόλις ο πολυτραυματίας φθάσει στα ΤΕΠ, πρέπει αμέσως να αφαιρούνται τα ενδύματα του, κόβοντας τα. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπεται η ολοκληρωμένη εξέταση και η εκτίμηση πιθανών βλαβών. Πρόκειται για την πλήρη αφαίρεση των ενδυμάτων του τραυματία με σκοπό την πλήρη και εξονυχιστική κλινική εξέταση, χωρίς να παραλείπουμε να ελέγχουμε την οπίσθια επιφάνεια του σώματός του καθώς και το τριχωτό της κεφαλής. Επιπροσθέτως ας μην υποτιμάμε θλαστικά τραύματα που αιμορραγούν και τα οποία αν δεν αντιμετωπιστούν, μπορεί να οδηγήσουν σε

περαιτέρω πτώση του αιματοκρίτη, επιβαρύνοντας κατά συνέπεια τη γενική κατάσταση του ασθενούς.

Ωστόσο, αμέσως μετά την αρχική αξιολόγηση ο ασθενής δεν πρέπει να μένει εκτεθειμένος στο περιβάλλον, αλλά να ξανασκεπάζεται και να λαμβάνονται μέτρα αποφυγής απώλειας θερμότητας, καθώς ο ασθενής είναι πιθανό ήδη να είναι υποθερμικός, ιδίως αν έχει περάσει χρόνος από τον τραυματισμό αν έχει εκτεθεί μακροχρόνια σε περιβάλλον χαμηλών θερμοκρασιών, αν έχει καταναλώσει αλκοόλ κ.λ.π.

Πρέπει να γίνεται σαφές ότι η υποθερμία αποτελεί σοβαρό κίνδυνο ιδιαίτερα στον πολυτραυματία με σημαντικά προβλήματα στο επίπεδο συνείδησης, την κυκλοφορία, την αναπνοή και την πήκτικότητα του αίματος, πρέπει δε με κάθε τρόπο να αποφεύγεται. Ως υποθερμία θεωρείται η πτώση της θερμοκρασίας του σώματος <35 ο C (κεντρική θερμοκρασία, λαμβάνεται με οισοφαγικό θερμόμετρο).

Στον μη τραυματία ταξινομείται σε:

- ήπια 35 - 32 ο C
- μέτρια 32 - 30 ο C
- βαριά <30 ο C

Στον πολυτραυματία, παρόλα αυτά, υποθερμία θεωρείται κάθε πτώση της θερμοκρασίας του σώματος <36 ο C και βαριά υποθερμία <32 ο C. Οι ηλικιωμένοι και τα παιδιά έχουν μικρότερη δυνατότητα ελέγχου της απώλειας της θερμότητας και εδώ ο κίνδυνος υποθερμίας παραμένει υψηλός. Οι μηχανισμοί επαναθέρμανσης του πολυτραυματία, περιλαμβάνουν την τοποθέτηση θερμαντικών κουβερτών, τη χορήγηση θερμασμένων ενδοφλέβιων υγρών και τη διατήρηση της θερμοκρασίας του εξεταστικού χώρου σε υψηλά επίπεδα, έστω και αν αυτό δεν είναι ευχάριστο στο νοσηλευτικό προσωπικό του ΤΕΠ.<sup>5,13</sup>

#### **2.4. ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ –ΡΟΛΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ (κατά την άφιξη του πολυτραυματία)**

- Ακτινογραφία θώρακος
- Ακτινογραφία λεκάνης
- Υπερηχογράφημα κοιλίας

- Υπερηχογράφημα καρδιάς (σε περίπτωση τραυματισμού του θώρακος που συμβαίνει σε σπάνιες περιπτώσεις)
- Αξονική τομογραφία εγκεφάλου (σε περίπτωση σοβαρής κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης)
- Ακτινογραφία θώρακος: Πρέπει να γίνεται πάνω στο φορείο χωρίς την μετακίνηση του πολυτραυματία, και έχει σκοπό να απαντήσει σε ένα μόνο ερώτημα: Υπάρχει πνευμοθώρακας ή αιμοθώρακας που να χρειάζεται επείγουσα παροχέτευση; Συγχρόνως γίνεται και ακτινογραφία λεκάνης η οποία επιτρέπει τη διάγνωση κάποιου κατάγματος. Η ακτινογραφία αυτή δεν είναι απαραίτητη, αλλά η τοποθέτηση καθετήρα ώστε ως απαγορεύεται χωρίς αυτή, γιατί υπάρχει κίνδυνος να επιδεινώσει τις κακώσεις της ουρήθρας, εκτός και αν δεν υπάρχει αίμα στα ούρα το πολυτραυματία.
- Υπερηχογράφημα: Έχει γίνει εξέταση αναφοράς για τη διάγνωση ενδοκοιλιακής αιμορραγίας και προοδευτικά έχει αντικαταστήσει την παρακέντηση – πλύση της περιτοναϊκής κοιλότητας. Το υπερηχογράφημα κοιλίας επιτρέπει την αναζήτηση μιας ενδοπεριτοναϊκής συλλογής και την εκτίμηση, χονδρικά, της σοβαρότητας της.
- Εργαστηριακός έλεγχος: Με την τοποθέτηση της πρώτης φλεβικής γραμμής παίρνουμε δείγμα αίματος το οποίο στέλνουμε στην αιμοδοσία για προσδιορισμό ομάδας αίματος και διασταύρωσης και στο μικροβιολογικό εργαστήριο για προσδιορισμό των έμμορφων και άμορφων συστατικών του αίματος και βιοχημικές εξετάσεις. Επίσης παίρνουμε δείγμα ούρων για γενικές εξετάσεις. Εάν υπάρχει η δυνατότητα μέτρησης από το εργαστήριο ζητούμε επίπεδο αλκοόλης.

Αφού αντιμετωπισθούν οι απειλητικές για τη ζωή του πολυτραυματία κακώσεις και εφόσον έχουμε άνεση χρόνου, ακολουθεί δεύτερη αξιολόγηση (λεπτομερής κλινική εξέταση, καταγραφή ευρημάτων και βαθμολόγηση της βαρύτητας της κάκωσης). Κάθε φορά που καθίσταται αναγκαία η διενέργεια κάποιας συμπληρωματικής εξέτασης, ο πολυτραυματίας πρέπει να μεταφερθεί. Η μετακίνηση υποκρύπτει κινδύνους για την κατάσταση του ασθενή και η περίοδος μεταφοράς προκαλεί αποσταθεροποίηση σε βασικές παραμέτρους της υγείας του. Η ασφάλεια κατά τη μεταφορά επιτυγχάνεται με τον κατάλληλο σχεδιασμό που περιλαμβάνει την σταθεροποίηση του ασθενή προ της μεταφοράς, τον άρτιο σχεδιασμό της μεταφοράς,

την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού και του προσωπικού που θα συνοδεύσει τον ασθενή. Σημαντικό παράγοντα αποτελεί η χωροταξική διαμόρφωση του νοσοκομείου ώστε ο ασθενής να μετακινηθεί κατά το λιγότερο δυνατό και να αποφευχθεί η μεταφορά μεταξύ ορόφων. Η διαδικασία της μεταφοράς περιλαμβάνει τις εξής τρεις φάσεις:

1. Το σχεδιασμό της μεταφοράς και σταθεροποίηση του ασθενή,
2. τη μεταφορά του ασθενή και
3. την σταθεροποίηση μετά τη μεταφορά.

Κατά τον σχεδιασμό γίνεται εκτίμηση από τους θεράποντες ιατρούς των κινδύνων και των ωφελειών που θα προκύψουν για τον ασθενή καθώς και έλεγχος των ζωτικών παραμέτρων προκειμένου να καθοριστούν οι παρεμβάσεις που θα εξασφαλίσουν ασφαλή μεταφορά (π.χ. χορήγηση οξυγόνου, ενυδάτωση). Η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων ή μονάδων μεταφοράς και η ετοιμότητα του τμήματος υποδοχής είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την σωστή και ασφαλή μεταφορά. Το προσωπικό που θα συνοδεύει τον ασθενή ορίζεται ως δύο άτομα κατ' ελάχιστο με ιδιαίτερη έμφαση στην παρουσία εξειδικευμένου νοσηλευτικού προσωπικού και την επιβεβλημένη παρουσία ιατρού ώστε να αντιμετωπιστούν τυχόν επιπλοκές ή ατυχήματα. Πριν από τη μεταφορά λοιπόν η ομάδα οφείλει να προετοιμάσει προσεκτικά τον πολυτραυματία:

- ετοιμασία ενός αναπνευστήρα μεταφοράς, με επαρκή αυτονομία σε οξυγόνο και δυνατότητα χειροκίνητου αερισμού,
- τοποθέτηση ενός monitor μεταφοράς,
- επαλήθευση των φλεβικών και αρτηριακών γραμμών,
- προετοιμασία διαλυμάτων πληρώσεως και αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων,
- πρόβλεψη αναλγησίας, καταστολής και ακινητοποίησης,
- ετοιμασία συστήματος βαλβίδας αποφυγής παλινδρόμησης σε πιθανότητα ύπαρξης παροχέτευσης θώρακος.

Και τέλος πριν από την αναχώρηση πρέπει να βεβαιωθούμε ότι δεν θα υπάρξει καθυστέρηση στην εκτέλεση της εξέτασης. Στη φάση της μεταφοράς εξασφαλίζεται η σταθερότητα του ασθενή με την εφαρμογή του απαραίτητου monitoring, εκτελούνται οι απαραίτητες θεραπευτικές παρεμβάσεις και αποφεύγονται ιατρογενείς επιπλοκές. Η αυστηρή και σωστή τήρηση των κατευθυντήριων οδηγιών που θέτονται στην πρώτη φάση (σχεδιασμός μεταφοράς), ο κατάλληλος και επαρκής εξοπλισμός και η ελαχιστοποίηση του χρόνου μεταφοράς έχουν σαν αποτέλεσμα τον

περιορισμό των ατυχών συμβάντων. Έχει παρατηρηθεί η εμφάνιση επιπλοκών και καταστάσεων που απαιτούν ιατρική παρέμβαση στο διάστημα ακριβώς μετά την επιστροφή του ασθενή. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος επιβάλλεται να συνεχιστεί η εντατική παρακολούθηση μέχρι την σταθεροποίηση της κατάστασής του. Πιθανά προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν κατά τη μεταφορά ασθενών περιλαμβάνουν αιμοδυναμική αστάθεια, αρρυθμία, αιμορραγία(π.χ. από καθετήρα), απώλεια καθετήρα αποσωλήνωση, αγγειακό επεισόδιο, οξέωση, διαταραχές του επιπέδου συνείδησης, υπογλυκαιμία, υπεργλυκαιμία ή ακόμα και ανακοπή. Μπορεί να απαιτηθούν αυξημένες ανάγκες σε οξυγόνο, διασωλήνωση ακόμα και εκτέλεση χειρουργικών πράξεων. Η μεταφορά γίνεται με το τροχήλατο κρεβάτι ή με φορείο. Στην περίπτωση που απαιτηθεί μεταφορά από ή προς το φορείο θα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας, η μετακίνηση να γίνεται από τουλάχιστον δύο άτομα το φορείο μεταφοράς να είναι κατά το δυνατό άνετο ώστε να δέχεται όλο το σώμα του ασθενή, να έχει τη δυνατότητα να τρέξει στο διάδρομο, αν αυτό απαιτηθεί, και το ύψος του να επιτρέπει την εκτέλεση ιατρικών πράξεων από την ομάδα που συνοδεύει τον ασθενή. Η ασφαλής μεταφορά στηρίζεται στον σωστό σχεδιασμό, την ακριβή εκτίμηση των παραμέτρων της υγείας του τραυματία, τα υλικοτεχνικά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν και τον συντονισμό μεταξύ των συνοδών(ιατροί, τραυματιοφορείς, νοσηλευτές) και μεταξύ των τμημάτων μεταφοράς.<sup>20,21</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο**  
**ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ**



### 3.1. ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

Η Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (Cardiopulmonary Resuscitation - CPR) είναι μια αλυσίδα ενεργειών που εφαρμόζονται σε περιπτώσεις καρδιοαναπνευστικής ανακοπής και έχουν ως στόχο την προσπάθεια επαναφοράς της αυτογενούς(ή αυτόματης) κυκλοφορίας και αναπνοής. Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή (arrest) αναφέρεται στην ξαφνική και απρόβλεπτη ανεπάρκεια της κυκλοφορίας ή της αναπνοής ή και των δύο, που οδηγεί σε ανεπαρκή παροχή οξυγονωμένου αίματος στα ζωτικά όργανα. Ενώ συνήθως στην αρχή, η ανακοπή μπορεί να αφορά μόνο την καρδιά ή μόνο την αναπνοή (καρδιακή ή αναπνευστική ανακοπή αντίστοιχα), στη συνέχεια εξελίσσεται σε καρδιοαναπνευστική. Ανάλογα με τις προκαλούμενες διαταραχές στην παροχή αίματος και οξυγόνου στους ιστούς, η αρχική βλάβη των ιστών μπορεί να πάρει τη μορφή:

- I. Ατελούς ισχαιμίας, όταν η αιμάτωση είναι μειωμένη αλλά το αίμα είναι καλά οξυγονωμένο (μη αποτελεσματική προσπάθεια αναζωογόνησης).
- II. Απλής ανοξίας, όταν η αιμάτωση είναι καλή, αλλά το αίμα είναι φτωχό σε οξυγόνο (πρωτοπαθής αναπνευστική ανακοπή).
- III. Πλήρους ισχαιμικής ανοξίας, όταν δεν υπάρχει ούτε αιμάτωση, ούτε οξυγόνωση (πρωτοπαθής καρδιακή ανακοπή). Είναι αυτονόητο ότι η πλήρης ισχαιμική ανοξία αποτελεί την τελική έκβαση τόσο της καρδιακής όσο και της αναπνευστικής ανακοπής, που δεν ανατάχθηκαν έγκαιρα ή αποτελεσματικά.<sup>22</sup>

Η καρδιακή ανακοπή (cardiac arrest) αναφέρεται στην διακοπή της καρδιακής μηχανικής δραστηριότητας, δηλαδή στη μη εξώθηση αίματος από την καρδιακή αντλία, που επιβεβαιώνεται από την απουσία ψηλαφητών σφύξεων, αναπνευστικών κινήσεων και ανταπόκρισης του ασθενούς σε ερεθίσματα.<sup>23</sup> Η ανακοπή της καρδιακής λειτουργίας ανήκει στα επείγοντα ιατρικά και νοσηλευτικά προβλήματα και είναι συνώνυμη του αιφνίδιου θανάτου. Στο σύνολο των φυσικών θανάτων το 15-20% είναι αιφνίδιοι όσον αφορά τις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες. Κατά την ανακοπή η επιβίωση πέφτει 5-10% ανά λεπτό μέχρι να αποκατασταθεί ο καρδιακός ρυθμός. Στις ενδονοσοκομειακές περιπτώσεις καρδιακών ανακοπών το 20% οφείλεται σε κοιλιακή μαρμαρυγή, το 30% σε ασυστολία και το 35% σε άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα.<sup>24-27</sup>

Η καρδιακή ανακοπή είναι μια επείγουσα κατάσταση που προκαλείται λόγω αδυναμίας της καρδιάς να προωθήσει το αίμα μέσα στα αγγεία εξαιτίας είτε

διακοπής των συστολών(ασυστολία), είτε μαρμαρυγής των κοιλιών, ενώ την καρδιακή ανακοπή ακολουθεί και αναπνευστική ανακοπή.<sup>22</sup> Ως αναπνευστική ανακοπή ορίζεται η διακοπή αποτελεσματικών αναπνευστικών κινήσεων, με αποτέλεσμα την διακοπή της αναπνευστικής λειτουργίας.<sup>23,24</sup> Ως αιφνίδιος καρδιακός θάνατος ορίζεται ο θάνατος που επέρχεται εντός 1 ώρας από την έναρξη των συμπτωμάτων. Ο ορισμός αυτός έχει τύχει αναθεωρήσεων και πολλές μελέτες αναφέρονται σε αρρυθμογενή ή μη αρρυθμογενή καρδιακό θάνατο.<sup>23</sup> Η ενδεικνυόμενη αντιμετώπιση της ανακοπής είναι η Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ), η οποία διακρίνεται σε Βασική και σε Εξειδικευμένη, ανάλογα με το χώρο, τις συνθήκες και τα άτομα που την παρέχουν. Επιπροσθέτως η αντιμετώπιση της ανακοπής προϋποθέτει συγκεκριμένες δεξιότητες, οι οποίες θα αναλυθούν εκτενέστερα παρακάτω ( ABC : Airway , Breathing, Circulation). Εκτός όμως των δεξιοτήτων απαραίτητη είναι και η γνώση της αλληλουχίας και των ειδικών απαιτήσεων κάθε χειρισμού. Οι κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση της ανακοπής είναι σύντομες, κατανοητές και εύκολα εφαρμόσιμες. Το 2010 συμπληρώθηκαν 50 χρόνια από την πρώτη εμφάνιση επιστημονικά τεκμηριωμένων μελετών, σχετικών με την καλύτερη τεχνική Καρδιοπνευμονικής Αναζωογόνησης (ΚΑΡΠΑ). Μέσα από τη συνεργασία μεγάλων επιστημονικών οργανώσεων, εκδίδονται κάθε 5 χρόνια νέες, επικαιροποιημένες οδηγίες, με σκοπό την αποτελεσματικότερη και ασφαλέστερη αναζωογόνηση των θυμάτων ανακοπής μέσα και έξω από το χώρο του νοσοκομείου. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του 2010, από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Αναζωογόνησης (ERC), οι αλλαγές είναι σχετικά περιορισμένες, σε σχέση με τις αντίστοιχες του 2005 και αναλύονται σε τρεις ενότητες:

- Βασική Υποστήριξη της Ζωής
- Ηλεκτρικές Θεραπείες
- Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής

#### **Αναφορικά με τη Βασική υποστήριξη της Ζωής:**

• Η παροχή ποιοτικών θωρακικών συμπίεσεων και η προσπάθεια ελαχιστοποίησης των καθυστερήσεων στην εφαρμογή τους είναι η βασική επισήμανση των νέων οδηγιών. Οι συμπίεσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται με συχνότητα τουλάχιστον 100/λεπτό και σε βάθος 5 εκατοστά. Ο χρόνος συμπίεσης-αποσυμπίεσης του θώρακα θα πρέπει να είναι ίδιος και οι συμπίεσεις δεν θα πρέπει να διακόπτονται, παρά μόνο για τη σύντομη χορήγηση των 2 εμφυσήσεων.



- Όλοι οι διασώστες θα πρέπει να εφαρμόζουν θωρακικές συμπίεσεις σε θύματα καρδιακής ανακοπής. Οι εκπαιδευμένοι διασώστες θα πρέπει να χορηγούν και 2 εμφυσήσεις διάσωσης με αναλογία 30 συμπίεσεις προς 2 εμφυσήσεις.

#### **Αλλαγές στην Εξειδικευμένη Αναζωογόνηση ενηλίκων:**

- Αυξάνεται η έμφαση στη σημασία των ελάχιστα διακοπτόμενων και υψηλής ποιότητας θωρακικών συμπίεσεων, σε όλες τις παρεμβάσεις της εξειδικευμένης υποστήριξης της ζωής. Οι συμπίεσεις διακόπτονται για λίγο μόνο, ώστε να εφαρμοστούν συγκεκριμένες παρεμβάσεις.

- Αυξάνεται η έμφαση στον έγκαιρο εντοπισμό και στην αντιμετώπιση των ασθενών που επιδεινώνονται, ώστε να προληφθεί η ενδονοσοκομειακή ανακοπή. Οι συμπίεσεις πλέον θα πρέπει να συνεχίζονται ακόμα και κατά τη διάρκεια που ο απινιδωτής φορτίζει την απαραίτητη ενέργεια, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η διακοπή πριν την αποφόρτιση.

- Αμφισβητείται η αποτελεσματικότητα της προκάρδιας πλήξης, για αυτό και μειώνεται σημαντικά ο ρόλος της.

- Δεν συστήνεται πλέον η χορήγηση φαρμάκων ενδοτραχειακά. Αν τα φάρμακα δεν μπορούν να χορηγηθούν ενδοφλεβίως, θα πρέπει να χορηγούνται ενδοοστικά.

- Κατά την αντιμετώπιση ανακοπής λόγω Κ.Μ. ή Κ.Τ., η χορήγηση 1mg Αδρεναλίνης δίνεται, σύμφωνα με τις νέες οδηγίες, μετά τον 3ο απινιδισμό και αφού έχουν ξεκινήσει οι θωρακικές συμπίεσεις. Η χορήγηση επαναλαμβάνεται κάθε 3-5 λεπτά. Η Αμιωδαρόνη επίσης χορηγείται μετά τον 3ο απινιδισμό.

- Η χρήση της Ατροπίνης δεν συνιστάται πλέον σε περιπτώσεις συνήθους αντιμετώπισης Ασυστολίας ή Άσφυγμης Ηλεκτρικής Δραστηριότητας.

- Μειώθηκε η έμφαση που δινόταν στην έγκαιρη διασωλήνωση, εκτός αν αυτή επιτευχθεί από έμπειρο - εξειδικευμένο προσωπικό, με τις λιγότερες διακοπές στις συμπίεσεις.

- Αυξημένη έμφαση δίνεται στη χρήση καπνογραφίας ώστε να γίνει επιβεβαίωση αλλά και παρακολούθηση της σωστής θέσης του ενδοτραχειακού σωλήνα. Με την καπνογραφία ελέγχεται η ποιότητα της ΚΑΡΠΑ και επίσης προσφέρει έγκαιρα ένδειξη σε περίπτωση επιστροφής της αυτόματης κυκλοφορίας.

- Αναγνωρίζεται ο δυνητικός ρόλος της υπερηχογραφίας κατά τη διάρκεια εξειδικευμένης ΚΑΡΠΑ.

- Αναγνωρίζεται η δυνητική βλάβη που μπορεί να προκληθεί από την υπεροξαιμία, μετά την επιστροφή της αυτόματης κυκλοφορίας. Όταν επανέλθει η κυκλοφορία και

υπάρχει δυνατότητα μέτρησης του κορεσμού του οξυγόνου, είτε με παλμικό οξύμετρο, είτε με αέρια αίματος, το χορηγούμενο οξυγόνο θα πρέπει να τιτλοποιείται ώστε ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης να κυμαίνεται μεταξύ 94-98%.

- Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αντιμετώπιση του «Συνδρόμου μετά την Καρδιακή Ανακοπή». Η υλοποίηση και εφαρμογή κατανοητών, δομημένων πρωτοκόλλων αντιμετώπισης του θύματος μετά την ανάνηψη, μπορούν να βελτιώσουν την επιβίωση σε θύματα καρδιακής ανακοπής, όταν διατηρείται η αυτόματη κυκλοφορία Αυξάνεται η έμφαση στη χρήση της πρωτογενούς αγγειοπλαστικής σε ασθενείς μετά από καρδιακή ανακοπή, συμπεριλαμβανομένων και αυτών σε κωματώδη κατάσταση.

- Τροποποιείται η σύσταση για έλεγχο της γλυκόζης αίματος: Στους ενήλικες, μετά την επαναφορά της αυτόματης κυκλοφορίας, συνεπεία καρδιακής ανακοπής, τα επίπεδα γλυκόζης άνω των 180mg/dL θα πρέπει να αντιμετωπίζονται αλλά θα πρέπει να αποφευχθεί η υπογλυκαιμία.

- Υποστηρίζεται η γενικότερη χρήση της θεραπευτικής υποθερμίας ώστε να περιλαμβάνει επιζήσαντες ασθενείς, σε κωματώδη κατάσταση, μετά από καρδιακή ανακοπή, είτε συνεπεία απινιδώσιμων, είτε μη απινιδώσιμων ρυθμών.

- Αναγνωρίζεται, τέλος, ότι πολλοί προγνωστικοί δείκτες έκβασης της καρδιακής ανακοπής είναι αναξιόπιστοι, ιδιαίτερα αν στο θύμα έχει εφαρμοστεί θεραπευτική υποθερμία. Κατά την προσέγγιση του ασθενούς πριν την διενέργεια οποιασδήποτε πράξης καρδιακής ή αναπνευστικής αναζωογόνησης προτεραιότητα και έμφαση πρέπει να δοθεί τόσο στην ασφάλεια μας., όσο και στην ασφάλεια του θύματος. Δεν πρέπει να προβαίνουμε σε καμιά ενέργεια εάν δεν έχουμε μετακινηθεί από οποιονδήποτε επικίνδυνο χώρο(π.χ. δρόμος ταχείας κυκλοφορίας, πυρκαγιά, άμεσος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας κ.λ.π.). σε ασφαλές μέρος.

Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση αποτελείται από 2 μέρη:

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>28,29</sup>

## **ΒΑΣΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ**

Ο σημαντικότερος και ο πιο καθοριστικός παράγοντας για την αποκατάσταση της αυτογενούς καρδιακής λειτουργίας και την απώτερη επιβίωση του πολυτραυματία, αποτελεί αναμφίβολα ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ κατάρρευσης του ασθενούς μέχρι την έναρξη των προσπαθειών αναζωογόνησης και υποβοηθούμενης ενυδάτωσης και οξυγόνωσης. Γι' αυτό και η Συνδιάσκεψη του Utstein κάνει λόγο για την Αλυσίδα της Επιβίωσης (Chain of Survival), που δείχνει ότι για να αυξηθεί το ποσοστό επιβίωσης προνοσοκομειακά από καρδιακή ανακοπή θα πρέπει να υπάρξει μια ορισμένη σειρά ενεργειών - συνδυασμός παρεμβάσεων όσο πιο γρήγορα γίνεται και χωρίς να υπάρξει διακοπή σε κάποιο κρίκο αυτής της αλυσίδας.<sup>22,30,31</sup>

Οι τέσσερις κρίκοι της αλυσίδας της επιβίωσης είναι: **η έγκαιρη πρόσβαση, η έγκαιρη ΚΑΡΠΑ, η έγκαιρη απινίδωση και η έγκαιρη παροχή εξειδικευμένης φροντίδας.** Συγκεκριμένα:

**1ος** Κρίκος της αλυσίδας περιλαμβάνει την έγκαιρη προσέγγιση και αναγνώριση πρόωρων συμπτωμάτων του θύματος και την έγκαιρη ενεργοποίηση του συστήματος επείγουσας προνοσοκομειακής φροντίδας.

**2ος** Κρίκος είναι η έγκαιρη εφαρμογή της Βασικής ΚΑΡΠΑ από παρευρισκόμενο άτομο.

**3ος** Κρίκος είναι η έγκαιρη εφαρμογή απινίδωσης για να επαναλειτουργήσει η καρδιά.

**4ος** Κρίκος είναι η εξειδικευμένη φροντίδα (διασωλήνωση, φαρμακευτική αγωγή, αναγνώριση και ανάταξη αναστρέψιμων αιτιών) ώστε να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του θύματος.<sup>22,32,30,33</sup>

Με τον όρο Βασική Υποστήριξη της Ζωής ορίζεται η επίτευξη βατότητας του αεραγωγού καθώς και η υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας χωρίς τη χρήση άλλου εξοπλισμού, εκτός μιας προστατευτικής μεμβράνης στόματος. Η Βασική ΚΑΡΠΑ ή Βασική Υποστήριξη της Ζωής (**Basic Life Support - BLS**) είναι το πρώτο στάδιο της Αναζωογόνησης που περιλαμβάνει: «την άμεση αναγνώριση του επείγοντος και την επείγουσα οξυγόνωση των ζωτικών οργάνων. Αυτό επιτυγχάνεται με την υποστήριξη της αναπνοής (με διάνοιξη των ανώτερων αεροφόρων οδών και εφαρμογή τεχνητής αναπνοής με στόμα-με-στόμα πνευμονικές εμφυσήσεις των πνευμόνων με τον εκπνεόμενο αέρα του διασώστη) και την υποστήριξη της κυκλοφορίας (με τις εξωτερικές θωρακικές συμπιέσεις), μέχρις ότου υπάρξουν οι προϋποθέσεις για οριστική ιατρική θεραπεία και φυσιολογική αποκατάσταση της

καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας μέσω εξειδικευμένης ιατρικής βοήθειας». 22, 34, 33

Ο όρος καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (resuscitation) αναφέρεται στη σειρά των ενεργειών που χρειάζεται να τεθούν σε εφαρμογή σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής και οι οποίες έχουν σκοπό:

- Την κατά το δυνατόν γρηγορότερη αποκατάσταση της μεταφοράς οξυγόνου στους ιστούς, στην αρχή με εξωτερική υποστήριξη της κυκλοφορίας και της αναπνοής και στη συνέχεια με αποκατάσταση αυτόνομης καρδιακής λειτουργίας.
- Τον καθορισμό και την ανάταξη των αιτιών της ανακοπής.
- Την υποστήριξη και διατήρηση της λειτουργίας των ζωτικών οργάνων και κατά τη μετά την αναζωογόνηση περίοδο. <sup>34</sup>

Η βασική υποστήριξη της ζωής είναι μια εξαιρετικά επείγουσα πράξη, η οποία πρέπει να αρχίσει αμέσως μόλις σταματήσει η αναπνοή ή η κυκλοφορία, έστω και χωρίς βοηθητικά όργανα ή μηχανήματα, εκτός από μια προφυλακτική μεμβράνη στόματος του διασώστη (για τις εμφυσήσεις στόμα με στόμα). <sup>22,35</sup>

Η Β-ΚΑΡΠΑ δεν είναι όμοια με την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών, που γίνεται σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και που απαιτεί σύνθετο εξοπλισμό, όπως καρδιακά monitors, απινιδωτές, διατήρηση ενδοφλέβιας οδού και χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων. Επίσης γίνεται χωρίς εξοπλισμό στον τόπο του συμβάντος και μπορεί να κρατήσει κάποιον στη ζωή, έως ότου έλθει βοήθεια και έως ότου μεταφερθεί ο άρρωστος στο νοσοκομείο, όπου και θα γίνουν όλα τα απαραίτητα. <sup>35</sup>

Η βασική ΚΑΡΠΑ μπορεί να ξεκινήσει μέσα σε δευτερόλεπτα από τη διάγνωση της ανακοπής:

- Από οποιοδήποτε άτομο παρευρίσκεται στην ανακοπή και έχει εκπαιδευτεί στην παροχή ΚΑΡΠΑ, που μπορεί να είναι ένας απλός πολίτης, ή κάποιος εκπαιδευμένος όπως νοσηλεύτης ή γιατρός.
- Κάτω από οποιοδήποτε συνθήκες.
- Οπουδήποτε (εξωνοσοκομειακά ή ενδονοσοκομειακά), όπως στο δρόμο, στο σπίτι, στον τόπο δουλειάς, στο νοσοκομείο ή αλλού.
- Χωρίς τη βοήθεια τεχνικού εξοπλισμού ή ακόμη και δεύτερου διασώστη.

Επειδή είναι υψίστης σημασίας η βασική Αναζωογόνηση να αρχίζει όσο το δυνατόν γρηγορότερα μετά την ανακοπή από παρευρισκόμενο άτομο, είναι φανερό ότι όλο το

προσωπικό υγείας(νοσηλευτές, ιατροί, βοηθητικό προσωπικό, φυσιοθεραπευτές τεχνικοί ακτινολογικού, φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής) που έχει σχέση με ασθενείς, πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί στις ενέργειες της βασικής ΚΑΡΠΑ και να παρακολουθούν σε τακτά διαστήματα επαναληπτικά σεμινάρια για να διατηρούν τις επιδεξιότητές τους στις βασικές τεχνικές.<sup>22,34,30</sup> Οι ενέργειες για την υποστήριξη των βασικών λειτουργιών (αεραγωγού, αναπνοής και κυκλοφορίας) στη Βασική Αναζωογόνηση αποτελούνται από τρία μέρη που ακολουθούν το αγγλικό αλφάβητο A,B,C όπου:

**A** = Airway (Αναπνευστική οδός).

**B** = Breathing (Αναπνοή).

**C** = Circulation (Κυκλοφορία).

Σ' αυτές τις ενέργειες πρέπει να προστεθεί και:

**H** = Help (κλήση σε βοήθεια υπηρεσιών Επείγουσας Ιατρικής).<sup>22,23</sup>

Αναλυτικότερα: **A (Airway- Αναπνευστική οδός):** Για να γίνει ο έλεγχος της αναπνευστικής οδού το θύμα τοποθετείται ύπτια σε επίπεδη σκληρή επιφάνεια. Η κάτω γνάθος έλκεται μπροστά και άνω ώστε η γλώσσα να μην αποφράσσει τον λάρυγγα, αλλά θα πρέπει να είμαστε προσεκτικοί αν υποψιαστούμε τραυματισμό της αυχενικής μοίρας. Στην περίπτωση που υποψιαστούμε πνιγμονή από ξένο σώμα π.χ. βλωμός τροφής εφαρμόζεται ο χειρισμός Heimlich αν το θύμα είναι όρθιο και έχει τις αισθήσεις του, ενώ αν ΔΕΝ έχει τις αισθήσεις του εφαρμόζονται θωρακικές συμπίεσεις, οι οποίες έχει αποδειχθεί ότι είναι το ίδιο αποτελεσματικές για την διάνοιξη του φραγμένου από ξένο σώμα αεραγωγού. Αφού γίνουν οι παραπάνω έλεγχοι προχωράμε στο επόμενο βήμα που είναι η τεχνητή αναπνοή.<sup>23,7,35</sup>

**B (Breathing – Αναπνοή):** Κατά την τεχνητή αναπνοή αρχικά χορηγούνται 2 ταχείες αναπνοές, ελέγχεται ο θώρακας για έκπτυξη και στην συνέχεια γίνεται η έναρξη της ανάνηψης. Η τεχνητή αναπνοή μπορεί να γίνει στόμα-με-στόμα, στόμα-με-μύτη, στόμα-με-τραχειοτομή και με χρήση μάσκας Ambu.<sup>35,27</sup> Η τεχνητή αναπνοή στόμα-με-στόμα θεωρείται ακίνδυνη για την μετάδοση της ηπατίτιδας Β και του ιού HIV. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει αιμορραγία στη στοματική κοιλότητα ή παρατηρούνται αμυχές στα χείλη, πρέπει να ληφθούν τα ανάλογα μέτρα, όπως χρήση μάσκας προσώπου ή μάσκας με στοματοφαρυγγικό αγωγό.<sup>23,24,30,36</sup>

**C (Circulation – Κυκλοφορία):** Γίνεται εκτέλεση καρδιακών μαλάξεων. Πριν την εφαρμογή των καρδιακών μαλάξεων θα πρέπει να διαγνωστεί η απώλεια του σφυγμού – κυκλοφορίας, διαδικασία η οποία πρέπει να διαρκέσει τουλάχιστον 10 sec.

Παρόλα αυτά όμως τα αποτελέσματα έρευνας που πραγματοποιήθηκε από τους Eberle B. et al <sup>37</sup> διαφωνούν με τις διεθνείς οδηγίες για την χρονική διάρκεια ελέγχου του σφυγμού και συνιστούν τουλάχιστον 15 sec για όσους έχουν εκπαιδευτεί στην B.Y.Z. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η θέση των χεριών του ανανήπτη κατά τις θωρακικές συμπίεσεις. Τα χέρια πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή επαφή με το στήρνο του θύματος ακόμα και κατά τα διαστήματα που δεν γίνονται συμπίεσεις του θώρακα. Αυτό ισχύει και για το χέρι του ανανήπτη που δεν εφάπτεται άμεσα με το στήρνο διότι το αντίθετο οδηγεί την ενέργεια συμπίεσης σε λάθος σημείο του σώματος. <sup>38</sup> Αξίζει να σημειωθεί, πως η ορθή εφαρμογή των θωρακικών συμπίεσεων είναι σημαντική διότι αποδεδειγμένα οδηγεί στην αύξηση της κυκλοφορίας του αρτηριακού αίματος, ενώ ταυτόχρονα αυξάνει την διαστολική αρτηριακή πίεση. <sup>39</sup> Αυτό ισχύει και σε περίπτωση εφαρμογής θωρακικών συμπίεσεων με κλειστό αεραγωγό, γεγονός το οποίο επισημαίνεται και στην έρευνα των Karl B. Kem et al. Οι τελευταίοι απέδειξαν ότι η K.A.A. μπορεί να είναι εξίσου αποτελεσματική στα πρώτα 6 min ακόμα και όταν εφαρμόζονται μόνο θωρακικές συμπίεσεις. <sup>40</sup>

Στο ενδονοσοκομειακό περιβάλλον, ζωτική σημασία έχει η εξασφάλιση ενδοφλέβιας οδού για τη χορήγηση φαρμάκων. Αν υπάρχει ο αναγκαίος εξοπλισμός, επιχειρείται η χρήση κεντρικής οδού (έσω σφαγίτιδα ή υποκλείδιος φλέβα). Οι ενδοφλέβιες οδοί προτιμώνται από την ενδοκαρδιακή ή ενδοτραχειακή χορήγηση φαρμάκων. Η τελευταία απαιτεί τη χορήγηση μεγαλύτερων δόσεων σε σύγκριση με την οδό. Σε παιδιατρικές περιπτώσεις και σε ασθενείς όπου είναι αδύνατη η ενδοφλέβια προσπέλαση, η ενδοοστική χορήγηση φαρμάκων με εισαγωγή βελόνας στην κνήμη έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. <sup>23</sup>

### **3.1.1. Έλεγχος της αναπνοής**

Αρχικά βεβαιωνόμαστε για την ασφάλεια του θύματος καθώς και για την δική μας. Κατά την προσέγγιση του ασθενή, προτεραιότητα και έμφαση πρέπει να δοθεί στην ασφάλεια του διασώστη, ο οποίος δεν πρέπει να προβαίνει σε καμιά ενέργεια εάν δεν βεβαιωθεί ότι τόσο ο ίδιος όσο και το θύμα βρίσκονται σε ασφαλές μέρος. Έτσι, απαιτείται προσοχή σε κινδύνους από ηλεκτρισμό, αέρια, κυκλοφορία (διέλευση αυτοκινήτων), οικοδομικά υλικά και γενικά οποιαδήποτε άλλη κατάσταση που κρίνει ο διασώστης ότι είναι επικίνδυνη τόσο για τον ίδιο, όσο και για το θύμα. <sup>22,32</sup> Όσον αφορά την ασφάλεια του διασώστη κατά τις στόμα-με-στόμα πνευμονικές εμφυσήσεις φαίνεται ότι ακόμη δεν υπάρχουν ενδείξεις για μετάδοση

του ιού HIV και του ιού της ηπατίτιδας. Εξαιτίας του ότι το 70% των ανακοπών συμβαίνουν στο σπίτι ή στον εργασιακό χώρο και η ΚΑΡΠΑ γίνεται από συγγενικά πρόσωπα ή συνεργάτες, σ' αυτές τις περιπτώσεις δεν υπάρχει πρόβλημα. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις μπορεί να εφαρμοστεί η ειδική μεμβράνη (φραγμός) στόματος- στόματος. Στους επαγγελματίες διασώστες συνιστάται η χρησιμοποίηση προσωπίδας με βαλβίδα μιας κατεύθυνσης και υποδοχή για σύνδεση με πηγή οξυγόνου. Στη συνέχεια ελέγχουμε το θύμα και παρατηρούμε αν αντιδρά. Το επίπεδο συνείδησης είναι ένας καλός δείκτης, που υποδεικνύει αν πρέπει να γίνει προσπάθεια αναζωογόνησης ή όχι. Καθορίζεται από την βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κάποιος από την μέτρηση της κλίμακας Γλασκώβης. Επομένως ένα άτομο, που γνωρίζει πού βρίσκεται, που απαντά στις ερωτήσεις που του γίνονται, δεν χρήζει καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, εν αντιθέσει με τα άτομα, που δεν έχουν επαφή, έχουν ανάγκη κάποιου βαθμού υποστήριξης των ζωτικών τους λειτουργιών.<sup>32,34,30</sup>

Όταν ένα άτομο έχει για οποιοδήποτε λόγο απώλεια συνείδησης, ακόμη και εάν αναπνέει και έχει σφυγμό, κινδυνεύει να υποστεί υποξυγοοαιμία και στη συνέχεια ανακοπή από την προκαλούμενη απόφραξη των ανώτερων αεροφόρων οδών, που οφείλεται:

- ο Στη γλώσσα και επιγλωττίδα που πέφτουν προς τα πίσω λόγω μείωσης του μυϊκού τους τόνου και αποφράσσουν τον οπίσθιο φάρυγγα ατόμων που βρίσκονται σε ύπτια θέση.
- ο Στη δημιουργία βαλβιδικού μηχανισμού από την αρνητική πίεση, που αναπτύσσεται στον αεραγωγό κατά την αυτόματη εισπνευστική προσπάθεια και η οποία τραβάει τη γλώσσα και την επιγλωττίδα ακόμη περισσότερο προς τον οπίσθιο φάρυγγα αποφράσσοντας τον αεραγωγό.
- ο Στην παρουσία στο στόμα ξένου σώματος, όπως εμέσματα, τεμάχια οδοντοστοιχίας, αίματος, τεμάχια τροφής κλπ.<sup>34</sup>

Έτσι όταν ο διασώστης διαπιστώσει ότι ο χώρος είναι ασφαλής, πλησιάζει το άτομο που είναι πεσμένο κάτω και ακίνητο. Η άμεση προτεραιότητα είναι να διαπιστώσει εάν το άτομο έχει κακώσεις και εάν αντιδράει στα ερεθίσματα, οπότε ο διασώστης πιάνει από τους ώμους και κουνάει το θύμα απαλά φωνάζοντας «είστε καλά ;»  
32,30,41,42

### **Αν αντιδράει απαντώντας ή κινείται:**

1. Αφήνουμε το θύμα στη θέση που το βρήκαμε (ελέγχουμε αν βρίσκεται σε κίνδυνο και γίνεται έλεγχος για ύπαρξη πιθανής κάκωσης), ελέγχουμε την κατάσταση του και καλούμε βοήθεια αν είναι απαραίτητο.
2. Στέλνουμε κάποιον για βοήθεια, ενώ αν είμαστε μόνοι αφήνουμε το θύμα και πηγαίνουμε να καλέσουμε βοήθεια.
3. Επανεκτιμούμε το θύμα τακτικά.<sup>22,32,30,42</sup>

### **Αν ΔΕΝ αντιδράει :**

Εάν δεν πάρει απάντηση θεωρεί ότι το θύμα δεν έχει αισθήσεις, τότε καλούμε βοήθεια. Ο διασώστης ζητάει από παρευρισκόμενο άτομο ή άλλον διασώστη να ενεργοποιήσει το σύστημα επείγουσας ιατρικής βοήθειας καλώντας στον προνοσοκομειακό χώρο το ΕΚΑΒ με το 166. Είναι σημαντικό για τους ανανήπτες να φέρουν βοήθεια όσο πιο γρήγορα γίνεται. Όταν οι ανανήπτες είναι περισσότεροι από ένας, ο ένας θα αρχίσει την ανάνηψη ενώ ο άλλος θα πάει για βοήθεια αμέσως μόλις βεβαιωθούμε ότι το θύμα δεν αναπνέει. Αν το θύμα είναι ενήλικας και υπάρχει ένας μόνο ανανήπτης, τότε θεωρούμε ότι το θύμα έχει καρδιακό πρόβλημα και πάμε αμέσως για βοήθεια αφού διαπιστωθεί ότι το θύμα δεν αναπνέει. Αυτή η απόφαση βέβαια εξαρτάται από το κατά πόσο είναι διαθέσιμες οι υπηρεσίες άμεσης φροντίδας. Ωστόσο, αν η πιθανή αιτία της απώλειας συνειδήσεως είναι κάποιο αναπνευστικό πρόβλημα που οφείλεται σε : τραύμα, πνιγμό, πνιγμονή, τοξικότητα λόγω υπερδοσολογίας φαρμάκων, ναρκωτικών ουσιών ή αλκοόλ τότε ο ανανήπτης θα πρέπει να εφαρμόσει ανάνηψη για 1 min πριν πάει για βοήθεια.<sup>30</sup>

Αν δεν μπορούμε να εκτιμήσουμε πληρέστερα το θύμα στη θέση που βρίσκεται, το γυρνάμε σε πρηνή θέση και στη συνέχεια ανοίγουμε τον αεραγωγό. Για να είναι αποτελεσματική η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, το πρώτο πράγμα, που πρέπει να κάνουμε είναι ο τραυματίας να είναι ξαπλωμένος οριζόντια και ύπτια επάνω σε μια σκληρή επιφάνεια. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται όταν υπάρχει υποψία κάκωσης της σπονδυλικής στήλης. Γι' αυτό το λόγο αν ο τραυματίας είναι για παράδειγμα πρηνηδόν, τότε πρέπει να τον γυρίσουμε μονοκόμματα. Εάν είναι δυνατόν, το καλύτερο είναι να τοποθετηθεί κάτω από το σώμα του ασθενή ένας νάρθηκας σπονδυλικής στήλης, που θα εξασφαλίσει στροφή, μετακίνηση και μεταφορά χωρίς κίνδυνο κάκωσης της σπονδυλικής στήλης.<sup>43,35</sup>

Εφόσον τοποθετήσουμε τον πάσχοντα σε ύπτια θέση ,σειρά έχει η απελευθέρωση των αναπνευστικών οδών του. Η εξασφάλιση των ελεύθερων αεροφόρων οδών



αποτελούν έναν από τους πλέον σοβαρούς παράγοντες μιας αποτελεσματικής καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης. Και αυτό οφείλεται στο γεγονός πως αν είναι κλειστές οι αεροφόροι οδοί του ασθενούς, δεν μπορεί να γίνει σωστή τεχνητή αναπνοή. Η πιο συνηθισμένη αιτία απόφραξης των αεροφόρων οδών ενός ατόμου, που έχει χάσει τις αισθήσεις του είναι η χαλάρωση των μυών του τραχήλου και της γλώσσας και εισρόφηση ξένων σωμάτων.

Οι χειρισμοί, που επιτρέπουν την απελευθέρωση των αεροφόρων οδών από τη χαλάρωση των μυών του τραχήλου και της γλώσσας σε ένα άτομο, που έχει χάσει τις αισθήσεις του, αναλύονται παρακάτω.<sup>43,35,44,45</sup>

### **Υπερέκταση της Κεφαλής (Head Tilt) - Ανάσπαση της Γνάθου (Chin Lift)**

Ο πιο απλός και εύκολος τρόπος να απελευθερώσει κανείς τις αεροφόρους οδούς από τη χαλαρωμένη γλώσσα είναι να εκτείνει το κεφάλι του ασθενούς προς τα πίσω, όσο περισσότερο μπορεί. Μερικές φορές ο χειρισμός αυτός είναι αρκετός για να εξασφαλίσει στον ασθενή ελεύθερη, αυτόματη αναπνοή, ακόμα και εάν είναι σε κόμα. Ο ανανήπτης που κάνει αναζωογόνηση και είναι γονατισμένος δίπλα στον άρρωστο, τοποθετεί την παλάμη του χεριού του στο μέτωπο του ασθενούς και πιέζει με δύναμη προς τα πίσω. Αυτή η κίνηση του κεφαλιού προς τα πίσω ανασηκώνει τη γλώσσα και απελευθερώνει το φάρυγγα και τις αεροφόρους οδούς από την απόφραξη. Αυτός ο χειρισμός είναι, πολλές φορές, το μόνο που χρειάζεται για να εξασφαλιστούν ελεύθερες αεροφόροι οδοί. Εκτός από την υπερέκταση της κεφαλής, αποτελεσματικότερο άνοιγμα των αεροφόρων οδών μπορεί να επιτύχει κανείς με το χειρισμό υπερέκταση της κεφαλής, ανασήκωμα της γνάθου. Σ' αυτό το χειρισμό, το ελεύθερο χέρι (αυτό που δεν είναι στο μέτωπο του αρρώστου) πιάνει το οστείο τμήμα της κάτω γνάθου και την τραβά προς τα επάνω ανασηκώνοντας την. Αυτή η κίνηση, του κεφαλιού προς τα πίσω και ανύψωση της κάτω γνάθου ανασηκώνει τη χαλαρή γλώσσα από το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα, ανασηκώνει την επιγλωττίδα από το λαρυγγικό άνοιγμα διατείνοντας τους πρόσθιους τραχηλικούς ιστούς και απελευθερώνει το φάρυγγα και τις αεροφόρους οδούς από την απόφραξη.

Χρειάζεται πολλή προσοχή σ' αυτό το χειρισμό, δηλαδή δεν πρέπει να πιέζεται η γνάθος προς τα κάτω, αλλά να τραβιέται προς τα επάνω και δεν πρέπει να πιέζονται με το χέρι ο μαλακοί ιστοί κάτω από τη γνάθο, διότι διαφορετικά συμβαίνει το αντίθετο από αυτό που επιδιώκουμε. Επομένως για να είμαστε σίγουροι ότι γίνεται σωστά ο χειρισμός, πρέπει τα δόντια της άνω και της κάτω γνάθου να έλθουν στην ίδια ευθεία, χωρίς όμως να κλείσει εντελώς το στόμα. Εάν ο ασθενής έχει ξένες

οδοντοστοιχίες, το ανασήκωμα της γνάθου τις κρατά στη θέση τους, με αποτέλεσμα να μη φράσσεται το στόμα από τα χείλη, που είναι χαλαρωμένα. Αν παρ' όλες τις προσπάθειες οι οδοντοστοιχίες δεν μπορούν να στερεωθούν, τότε καλύτερα είναι να αφαιρεθούν.<sup>43,35,30,42</sup>

### **Ο Χειρισμός Κατάσπαση Κεφαλής (Head Tilt) – Ανύψωση Αυχένα (Neck Lift)**

Ο χειρισμός «έκταση της κεφαλής με ανύψωση του αυχένα» δεν διαφέρει από τον προηγούμενο, παρά μόνον στο ότι το χέρι που πριν ανύψωνε τον πώγωνα, τώρα ανυψώνει τον αυχένα. Βέβαια ο χειρισμός αυτός παρ' ότι παλαιότερα χρησιμοποιούνταν ευρέως, σήμερα έχει καταργηθεί γιατί βρέθηκε ότι ,αφενός επιβάρυνε τους ασθενείς με κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και αφετέρου, δεν επιτύγχανε ικανοποιητική απελευθέρωση του αεραγωγού και επομένως και επαρκή πνευμονικό αερισμό.<sup>22</sup>

### **Η Ανάσπαση της Κάτω Γνάθου με τα Δύο Χέρια (Jaw Thrust)**

Εάν η έκταση της κεφαλής και η ανύψωση της κάτω γνάθου αποτύχουν, η έλξη – ανάσπαση της κάτω γνάθου είναι μία εναλλακτική τεχνική για την άρση της απόφραξης του αεραγωγού . Σ' αυτό το χειρισμό, αυτός που κάνει την ανάνηψη στέκεται πίσω από το κεφάλι του αρρώστου, πιάνει με τα δύο του χέρια τις γωνίες της κάτω γνάθου και:

- ✓ Με δύναμη σπρώχνει την κάτω γνάθο προς τα εμπρός.
- ✓ Εκτείνει το κεφάλι προς τα πίσω, χωρίς να κάνει σημαντική έκταση της σπονδυλικής στήλης.
- ✓ Χρησιμοποιεί τον αντίχειρά του για να ανοίξει τα κάτω χείλη, ώστε να αναπνέει ο ασθενής τόσο από τη μύτη όσο και από το στόμα.

Ο συγκεκριμένος χειρισμός ενδείκνυται σε περιπτώσεις κάκωσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, επειδή δε γίνεται μεγάλη υπερέκταση της κεφαλής προς τα πίσω, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει κάποια μετατόπιση αλλά αντίθετα, κρατώντας το κεφάλι σε μέση θέση, επιτυγχάνουμε απελευθέρωση των αεροφόρων οδών και ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας.<sup>22,43,35,44</sup>

Αυτοί οι χειρισμοί θέσης είναι επιτυχείς στις περισσότερες περιπτώσεις, όμως είναι επίπονη και τεχνικά δυσκολότερη να εφαρμοσθεί και συνιστάται μόνο στους επαγγελματίες υγείας.<sup>44</sup>

Βέβαια με το χειρισμό αυτό δεν είναι δυνατές οι θωρακικές συμπίεσεις από το άτομο που εφαρμόζει τον χειρισμό, επομένως αν χρειαστεί ΚΑΡΠΑ απαιτείται η παρουσία και δεύτερου διασώστη.<sup>22</sup>

## **Χειρισμός απελευθέρωσης αεραγωγού σε ασθενείς ύποπτους για νωτιαία κάκωση**

Σε περιστατικά όπου υπάρχουν υποψίες για κάκωση στην κεφαλή, τον αυχένα ή το πρόσωπο πρέπει να διατηρείται η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε ουδέτερη θέση. Έτσι, πρώτο μέλημα παραμένει η εφαρμογή του κατάλληλου σκληρού αυχενικού κολάρου, ενώ η συνιστώμενη μέθοδος για την εξασφάλιση ελεύθερου αεραγωγού σε τέτοιες συνθήκες είναι η έλξη – ανάσπαση της κάτω γνάθου (Jaw Thrust). Αν η απόφραξη του αεραγωγού επιμένει απειλητική για την ζωή παρά την έλξη – ανάσπαση της κάτω γνάθου τότε ανόρθωση του πώγωνος σε συνδυασμό με έκταση της κεφαλής μπορεί να εφαρμοσθεί με προσοχή μέχρι να ανοίξει ο αεραγωγός.<sup>44,46,41</sup>

Αξιοσημείωτο είναι ότι: ο θάνατος από υποξία λόγω απόφραξης του αεραγωγού είναι πιο συχνός από την τετραπληγία που μπορεί να προκληθεί ως αποτέλεσμα επείγοντων χειρισμών του αεραγωγού.<sup>44</sup>

### **Αφαίρεση τυχόν ορατού ξένου σώματος από το στόμα του πάσχοντος.**

Εφόσον ανοίξουμε τις αεροφόρους οδούς του πάσχοντος, βγάζουμε τυχόν ορατό αντικείμενο απ' το στόμα του θύματος που αποφράσσει τον αεραγωγό, περιλαμβανομένων και μη καλά εφαρμοσμένων οδοντοστοιχιών, ενώ αφήνουμε τις καλά εφαρμοζόμενες. Δύο χειρισμοί συνιστώνται για απελευθέρωση των αεροφόρων οδών από ξένα σώματα:

1. Ο **χειρισμός Heimlich** ή υποδιαφραγματική πλήξη και,
2. η αφαίρεση του ξένου σώματος από το στοματοφάρυγγα του ασθενούς με τη βοήθεια του δακτύλου.

### **Ο χειρισμός Heimlich ή υποδιαφραγματική ή κοιλιακή πλήξη**

Είναι ο αρχικός χειρισμός για την απομάκρυνση ενός ξένου σώματος, που αποφράσσει τις αεροφόρους οδούς ενός ενήλικα ή ενός παιδιού. Η μετακίνηση του αντικειμένου απαιτεί την εφαρμογή μιας δύναμης, η οποία θα απομακρύνει το ξένο σώμα από εκεί που έχει σφηνωθεί. Η εφαρμογή απότομης πίεσης στην υποδιαφραγματική ή κοιλιακή χώρα εξασφαλίζει αυτή τη δύναμη με τη σωστή κατεύθυνση και για το μεγαλύτερο δυνατό χρόνο δημιουργώντας έτσι τις καλύτερες προϋποθέσεις, που απαιτούνται, για την απομάκρυνση του ξένου σώματος.<sup>35</sup>

### **Χειρισμός Heimlich σε ασθενή που έχει τις αισθήσεις του.**

Αιφνίδια απόφραξη των αεροφόρων οδών μπορεί να συμβεί σε ένα άτομο, το οποίο τρώει ή έχει μόλις τελειώσει το γεύμα του. Ξαφνικά δεν μπορεί να μιλήσει ή να

βήξει, πιάνοντας το λαιμό του με το δείκτη και τον αντίχειρα, γίνεται κυανωτικό και καταβάλλει τρομερές προσπάθειες για να αναπνεύσει. Δεν υπάρχει κίνηση αέρα από το στόμα του ασθενή. Εν πρώτης ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του και μπορεί να δείξει τι του συμβαίνει. Αν τον ρωτήσουμε «αν πνίγηκε» (2-3 sec), θα μας απαντήσει καταφατικά. Τότε δεν υπάρχει διαγνωστικό πρόβλημα.<sup>43,35</sup>

Αν υπάρχουν σημεία απόφραξης των αεραγωγών, αρχίζει άμεσα την υποστήριξη του αρρώστου. Αν ο άρρωστος μπορεί να βήξει, τον παροτρύνουμε να βήξει. Ο ανανήπτης πρέπει να μείνει κοντά του μέχρι να καταφέρει το θύμα να απομακρύνει το ξένο σώμα. Αν με την προσπάθεια του θύματος δεν είναι δυνατόν να απομακρυνθεί το ξένο σώμα και ο πάσχων είναι όρθιος ή καθιστός, τότε εφαρμόζεται ο εξής χειρισμός:

1. Στεκόμαστε δίπλα του και λίγο πίσω του.
2. Υποστηρίζουμε το στήθος του πάσχοντος με το ένα μας χέρι και κατόπιν κάμπτουμε το σώμα του πάσχοντος αρκετά προς τα εμπρός με τέτοιο τρόπο ώστε το ξένο σώμα εάν μετατοπιστεί να πεταχτεί έξω από το στόμα και να μην κατέβει βαθύτερα στην τραχεία. Με αυτό το χειρισμό μπορεί να ξεσφηνώσει το ξένο σώμα, προτού ωθηθεί προς τα έξω με το χειρισμό των κοιλιακών ή θωρακικών συμπίεσεων.
3. Δίνουμε 5 απότομα χτυπήματα με τον καρπό του ενός χεριού στην πλάτη του πάσχοντος μεταξύ των ωμοπλάτων του θύματος, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα το θώρακά του με το άλλο χέρι (3-5 sec). Αν αυτό αποτύχει, δοκιμάζουμε τις κοιλιακές ωθήσεις. Αυτό ωθεί τον αέρα να βγει από τους πνεύμονες με μία προς τα μέσα και επάνω κίνηση του κοιλιακού τοιχώματος προς το διάφραγμα. Τότε:

1. Στεκόμαστε πίσω από το θύμα και βάζουμε τα δύο μας χέρια γύρω από το πάνω μέρος της κοιλιάς ακριβώς κάτω από τις πλευρές.
2. Στη συνέχεια κάνουμε γροθιά το ένα μας χέρι και κλείνουμε το άλλο επάνω του.
3. Με απότομη κίνηση, τραβάμε τη γροθιά προς τα μέσα και επάνω και εφαρμόζουμε μέχρι 5 κοιλιακές ωθήσεις. Με αυτή τη φορά πιέζει το υπογάστριο κάτω από το πλευρικό τόξο και πάνω από τον ομφαλό 6 έως 10 φορές ώσπου να φύγει το ξένο σώμα ή το άτομο χάσει τις αισθήσεις του. Έτσι μετακινείται το διάφραγμα προς τα πάνω, πιέζονται οι πνεύμονες, αυξάνει η πίεση στους αεραγωγούς στα 18 έως 40 mmHg και επιτυγχάνεται ροή αέρα περίπου 200 lt/min, που μπορεί να μετακινήσει το ξένο σώμα. Με αυτή την κίνηση το ξένο σώμα μπορεί να πεταχτεί από το στόμα. Εάν ο χειρισμός αυτός εφαρμοστεί από μη εκπαιδευμένα άτομα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές όπως ρήξη εσωτερικών οργάνων (π.χ. ήπατος, σπληνός).

4. Γίνεται επανάληψη των χτυπημάτων και των συμπίεσεων μέχρις ότου να είναι αποτελεσματικά ή μέχρι ο πάσχων να χάσει τις αισθήσεις του ή μέχρι να έρθει βοήθεια. Εναλλάσσουμε 5 χτυπήματα στην πλάτη με 5 κοιλιακές ωθήσεις έως ότου απομακρυνθεί το ξένο σώμα. Πρέπει πάντα να ελέγχουμε μετά από κάθε χειρισμό, αν αυτός ήταν επιτυχής.<sup>22,43,35,32,41</sup>

**Αξιολόγηση αναπνοής / Κρατώντας τον αεραγωγό ανοικτό κοιτάμε, ακούμε και αισθανόμαστε για φυσιολογική αναπνοή.**

Με την εξής αλληλουχία και διατηρώντας τον αεραγωγό ανοικτό ελέγχουμε εάν το θύμα αναπνέει εφαρμόζοντας το τρίπτυχο **«Βλέπω»**, **«Ακούω»**, **«Αισθάνομαι»**, όχι πάνω από 10 sec, ώστε να καθορίσουμε κατά πόσο το θύμα αναπνέει φυσιολογικά. **«Κοίταξε»** για κινήσεις του θώρακα, αναπνευστική συχνότητα, μυϊκή δραστηριότητα, χρώμα, υγρά, ξένο σώμα, τραύμα. **«Άκουσε»** τη χροιά της φωνής και φυσιολογικούς ή παράξενους αναπνευστικούς ήχους. Σε μερική απόφραξη η ροή του αέρα είναι μειωμένη και συνήθως θορυβώδης. Ο εισπνευστικός συριγμός προκαλείται από απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού, ενώ οι εκπνευστικοί ήχοι σημαίνουν απόφραξη των κατωτέρων αεραγωγών. Πολλές φορές είναι δύσκολο να αναγνωριστούν οι κινήσεις του θώρακα και της κοιλιάς σε ντυμένο άρρωστο. Επίσης πολλοί άρρωστοι, με χρόνιες αποφρακτικές πνευμονοπάθειες, έχουν πολύ μικρές ή ελάχιστες αντιληπτές κινήσεις του θώρακα κατά την αναπνοή, ακόμα και αν αναπνέουν φυσιολογικά.

Εάν δεν υπάρχουν αναπνευστικές κινήσεις, πρέπει αμέσως να γίνει τεχνητή αναπνοή.

**«Νοιώσε»** την εκπνοή του θύματος στο μάγουλό σου και με τα χέρια σου τυχόν υποδόριο εμφύσημα. Η αίσθηση της κίνησης του αέρα έχει πολύ μεγαλύτερη σημασία από την κίνηση του στήθους, γιατί, αν υπάρχει απόφραξη των αεροφόρων οδών, ο άρρωστος κάνει αναπνευστικές κινήσεις χωρίς όμως να εισπνέει αέρα.<sup>35,32,44,42</sup>

**Αν αναπνέει φυσιολογικά:**

- Û Γυρνάμε το θύμα σε θέση ανάντησης
- Û Στέλνουμε κάποιον για βοήθεια ή αν είμαστε μόνοι μας αφήνουμε το θύμα και πηγαίνουμε για βοήθεια.
- Û Ελέγχουμε για φυσιολογική αναπνοή τακτικά.

**Αν ΔΕΝ αναπνέει ή έχει δύσκολη αναπνοή ή αδύναμες προσπάθειες κατά την αναπνοή.**

Στέλνουμε κάποιον για βοήθεια ή αν είμαστε μόνοι αφήνουμε το θύμα και πηγαίνουμε για βοήθεια: όταν επιστρέφουμε αρχίζουμε τις αναπνοές όπως περιγράφονται στη συνέχεια. Μετακινούμε το θύμα σε ύπτια θέση αν δεν είναι ήδη σε αυτή.

Û Βεβαιωνόμαστε ότι είναι ανοικτοί οι αναπνευστικές οδοί.

Û Δίνουμε δυο αργές, αποτελεσματικές αναπνοές, όπως περιγράφονται παρακάτω, έτσι ώστε η κάθε μια να κάνει το θώρακα να εκπτυχθεί όπως σε φυσιολογική αναπνοή.

Δε χρειάζονται ιδιαίτερα μηχανήματα για να κάνουμε μια ικανοποιητική τεχνητή αναπνοή και ούτε πρέπει να υπάρξει καθυστέρηση για να αρχίσει, προκειμένου να βρεθούν κατάλληλα όργανα. Μόλις διαπιστωθεί η ανάγκη τεχνητής αναπνοής, πρέπει να αρχίσει αμέσως, παράλληλα με καρδιακές μαλάξεις για υποστήριξη της κυκλοφορίας.

### 3.1.2. Έλεγχος κυκλοφορίας

§ Ελέγχουμε το θύμα για σημεία κυκλοφορίας.

§ Κοιτάμε, ακούμε και αισθανόμαστε για φυσιολογική αναπνοή, βήχα ή κίνηση απ' το θύμα.

§ Αν έχουμε εκπαιδευτεί στον έλεγχο του καρωτιδικού σφυγμού ΜΟΝΟ τότε γίνεται έλεγχος.

Για να διαπιστωθεί εάν υπάρχει καρδιακή λειτουργία χρειάζεται να ψηλαφηθεί ο σφυγμός σε μία από τις μεγάλες αρτηρίες, που δείχνει ότι προωθείται το αίμα από την καρδιά προς την περιφέρεια. Συνήθως ψηλαφιέται η καρωτίδα που είναι εύκολα προσιτή, ή η μηριαία (η οποία ψηλαφάτε στη βουβωνική χώρα) εάν ο ασθενής δεν είναι ντυμένος, ενώ δεν χρησιμοποιούνται οι περιφερικές αρτηρίες (κερκιδική, κροταφική, ραχιαία του ποδός) επειδή είναι δύσκολο να ψηλαφηθεί ο σφυγμός σε αυτές, όταν υπάρχει περιφερική αγγειοσύσπαση και χαμηλή καρδιακή παροχή.

#### Έλεγχος του καρωτιδικού σφυγμού.

Ένας μεγάλος αριθμός δημοσιευμένων οδηγιών για την ανάνηψη δίνουν έμφαση στο ότι η απουσία καρωτιδικού σφυγμού αποτελεί ένα καθοριστικό διαγνωστικό σημείο καρδιακής ανακοπής. Χρόνος μέχρι και 10 sec είναι αρκετός για τον έλεγχο αυτό, ωστόσο, αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι πάνω από 10 sec απαιτούνται προκειμένου να διαγνωσθεί με αξιοπιστία η παρουσία ή η απουσία του καρωτιδικού σφυγμού, αλλά ακόμα και σε μακρόχρονη ψηλάφηση μπορεί να

υπάρξουν σημαντικά λάθη στη διάγνωση. Όταν ο ανανήπτης δεν πειστεί ότι υπάρχουν σημεία κυκλοφορίας τότε αρχίζει αμέσως θωρακικές συμπίεσεις. Οι ανανήπτες, που είναι επαγγελματίες υγείας συνεχίζουν τον έλεγχο του καρωτιδικού σφυγμού, όχι παραπάνω από 10 sec, ενώ ταυτόχρονα ελέγχουν και τα υπόλοιπα σημεία κυκλοφορίας.

Η καρωτίδα, βρίσκεται κοντά στην καρδιά και ψηλαφάται στον τράχηλο, δύο δάκτυλα πιο έξω από το λάρυγγα, σε μία αύλακα μεταξύ του λάρυγγα και του στερνοκλειδομαστοειδούς μυός. Με το δείκτη και το μέσο δάκτυλο πιέζουμε ελαφρά την περιοχή αυτή στον τράχηλο, μέχρις ότου αισθανθούμε το σφυγμό. Ψηλαφούμε το σφυγμό για 10 sec χωρίς να αποφράσσεται η αρτηρία. Επίσης μεγάλη πίεση μπορεί να συμπίεσει την καρωτίδα, να μετακινήσει πιθανούς θρόμβους ή να προκαλέσει έκλυση αντανεκλαστικών βραδυκαρδίας.<sup>43,35,42</sup>

**Αν είμαστε ΒΕΒΑΙΟΙ ότι έχουμε εντοπίσει σημεία κυκλοφορίας:**

- Συνεχίζουμε τις αναπνοές μέχρι το θύμα να μπορέσει να αναπνεύσει μόνο του.
- Κάθε 10 αναπνοές (ή κάθε 1 min) κοιτάζουμε ξανά για σημεία κυκλοφορίας. Δεν κάνουμε παραπάνω από 10 sec κάθε φορά
- Εάν υπάρχει σφυγμός και το άτομο δεν αναπνέει συνεχίζουμε πνευμονικές εμφυσήσεις με ρυθμό 10 ανά λεπτό.
- Αν το θύμα αρχίσει να αναπνέει φυσιολογικά, αλλά παραμένει αναισθητο, το γυρίζουμε σε θέση ανάνηψης και υποστηρίζεται ο αεραγωγός του. Στην προκείμενη περίπτωση που σταματήσει να αναπνέει το γυρίζουμε σε ύπια θέση και αρχίζουμε ξανά τις αναπνοές.

**Αν ΔΕΝ υπάρχουν σημεία κυκλοφορίας ή δεν είμαστε βέβαιοι ότι υπάρχουν τότε αρχίζουμε τις θωρακικές συμπίεσεις.**

- ο Εντοπίζουμε το σημείο των θωρακικών συμπίεσεων. Γονατίζοντας στο πλευρό του θύματος και με το χέρι το οποίο είναι πιο κοντά στα πόδια του θύματος εντοπίζουμε το κάτω μισό του στέρνου.

Σωστή τοποθέτηση των χεριών επιτυγχάνεται, ψηλαφώντας με το δείκτη και το μέσο δάκτυλο του ενός χεριού το πλευρικό τόξο μέχρι την ξιφοειδή απόφυση στο κέντρο του θώρακα. Ο μέσος δάκτυλος ωθείται προς τα επάνω μέσα στην εντομή, οπότε ο δείκτης, που βρίσκεται σε επαφή με το μέσο δάκτυλο, οδηγείται στο κάτω τμήμα του στέρνου. Έπειτα η παλάμη του άλλου χεριού τοποθετείται στο κάτω ήμισυ του στέρνου ούτως ώστε να ακουμπάει το δείκτη του άλλου χεριού. Το πρώτο χέρι στη

συνέχεια τοποθετείται παράλληλα και επάνω στο άλλο. Μόνο το κεντρικό τμήμα της παλάμης βρίσκεται σε επαφή με το κάτω ήμισυ του στέρνου. Η τεχνική μπορεί να βελτιωθεί ή να γίνει πιο άνετη για τον διασώστη, όταν τα δάχτυλα των δύο χεριών διασταυρωθούν και ανυψωθούν ελαφρά από το θωρακικό τοίχωμα. Το σημείο τοποθέτησης είναι ίδιο τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες.

Προσοχή χρειάζεται να μην τοποθετείται το χέρι ούτε στην ξιφοειδή απόφυση, που προέχει στην άνω κοιλιά, ούτε πλαγίως, δίπλα στο στέρνο.<sup>35,47,48</sup>

### **Εφαρμόζουμε Θωρακικές Συμπιέσεις (ΚΑΡΠΑ από ένα άτομο).**

Η μοναδική τεχνική που μπορεί να επιτύχει σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής κυκλοφορία αίματος χωρίς τη βοήθεια ειδικού εξοπλισμού είναι οι θωρακικές συμπιέσεις (ΘΣ). Ο μηχανισμός πρόκλησης αιματικής ροής κατά τις ΘΣ αποτελεί ακόμη θέμα διαφωνίας ,χωρίς να είναι διευκρινισμένο εάν οφείλεται στη συμπίεση της καρδιάς μεταξύ του στέρνου και της σπονδυλικής στήλης (θεωρία καρδιακής αντλίας) ή στη γενικευμένη αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης κατά τη συμπίεση του θώρακα (θεωρία θωρακικής αντλίας) που δημιουργεί αύξηση των πιέσεων στην αριστερή κοιλία, αορτή, δεξιό κόλπο και πνευμονική αρτηρία. Για την αποτελεσματική εφαρμογή των ΘΣ, δηλαδή την πρόκληση αιματικής ροής στην καρδιά και στον εγκέφαλο, είναι σημαντικά τα παρακάτω:

- Η σωστή θέση του σώματος και η τοποθέτηση των χεριών του διασώστη.
- Η συμπίεση του στέρνου κατά 4 έως 5 cm στους ενήλικες.
- Η επαναφορά του στέρνου στο σημείο ηρεμίας κατά τη φάση της χαλάρωσης.
- Η πρόβλεψη ίσου χρόνου για συμπίεση και χάλαση.
- Ο γρήγορος ρυθμός συμπίεσης με συχνότητα 100/min (αντί 80/min που προβλεπόταν παλιότερα).

Η παρεμβολή δύο αναπνοών μετά από κάθε 15 συμπιέσεις με ρυθμό 15:2, ανεξάρτητα εάν υπάρχει ένας ή δύο διασώστες.

### **3.1.3. Τεχνητός αερισμός (στόμα με στόμα)**

Σε ένα αναίσθητο άτομο που έχει σταματήσει η αναπνοή, ο διασώστης χρειάζεται να αναπνέει για αυτό. Έτσι να κάνει τεχνητή αναπνοή στόμα με στόμα ο ανανήπτης, ελευθερώνει τις αεροφόρους οδούς με το χειρισμό υπερέκταση της κεφαλής - ανασήκωμα της γνάθου ενώ πιέζει τα ρουθούνια του αρρώστου με τα δύο του δάχτυλα, δείκτη και αντίχειρα. Σ' αυτή την τεχνική, ο αντίχειρας του χεριού, που



ανασηκώνει τη γνάθο, , που ανασηκώνει τη γνάθο, τραβά προς τα κάτω το κάτω χείλος του ασθενούς, ώστε να μένει το στόμα ανοικτό κατά την τεχνητή αναπνοή. Μετέπειτα , κρατώντας το στόμα του ανοικτό, παίρνει μια βαθιά εισπνοή, κολλά το στόμα του στο στόμα του θύματος και εκπνέει αργά μέσα σ' αυτό . Κατόπιν τραβά το στόμα του και επιτρέπει στον άρρωστο να εκπνεύσει ελεύθερα. Κάθε αναπνευστικός κύκλος γίνεται αργά και πρέπει να διαρκεί 1,5 με 2 sec, ώστε να επιτυγχάνεται ο καλύτερος δυνατός αερισμός.<sup>22,35,44</sup>

Μερικοί αμφιβάλλουν ότι ο εκπνεόμενος αέρας περιέχει ποσότητα οξυγόνου για να δώσει αποτελεσματική βοήθεια σε άλλο άτομο. Αυτό δεν είναι σωστό. Ο αέρας που αναπνέουμε περιέχει περίπου 20% οξυγόνο και εμείς χρησιμοποιούμε μόνο ένα μικρό ποσό από αυτό το O<sub>2</sub> μέσα στους πνεύμονες μας. Ο εκπνεόμενος αέρας που περιέχει 16% οξυγόνο που είναι αρκετό να βοηθήσει ένα άλλο άτομο. Αναλυτικά η τεχνική στόμα με στόμα περιγράφεται ως εξής:

1. Κρατάμε το κεφάλι του αναισθητού ατόμου γερμένο προς τα πίσω, χρησιμοποιώντας το ένα μας χέρι τοποθετημένο πάνω στο μέτωπο και τα δυο δάχτυλα του άλλου χεριού μας τοποθετημένα κάτω στο σαγόني του.
2. Πιάνουμε τα ρουθούνια ανάμεσα στον αντίχειρα και στο δείκτη του χεριού που στηρίζει το μέτωπο.
3. Παίρνουμε μια βαθιά αναπνοή.
4. Ανοίγουμε καλά το στόμα μας και τοποθετούμε τα χείλη μας γύρω από το στόμα του ατόμου αεροστεγώς.
5. Φυσάμε αργά μέσα στο στόμα του. Όταν δούμε ότι ο θώρακας του ανασηκώνεται, σημαίνει ότι ο αέρας φθάνει στους πνεύμονες του και ότι η εμφύσηση ήταν επιτυχής.
6. Απομακρύνουμε το στόμα μας περίπου 5 cm μακριά από το στόμα του ατόμου. Αυτό επιτρέπει αυτόματα την εκπνοή από τους πνεύμονες του θύματος και κάνει τον θώρακα του να κατέβει.
7. Ταυτόχρονα παίρνουμε άλλη μια βαθιά αναπνοή και προετοιμαζόμαστε για την επόμενη εμφύσηση.

Ο ρυθμός των εμφυσήσεων πρέπει να είναι ανάλογος με το δικό μας ρυθμό αναπνοών, ο οποίος είναι 10 - 12 αναπνοές το λεπτό, ή περίπου 1 κάθε 5 δευτερόλεπτα. Είναι σημαντικό να εμφυσάμε αργά με διάρκεια από 1,5 – 2 sec . Οι αεροφόροι οδοί δεν μπορούν να δεχθούν αέρα με μεγαλύτερη από μία συγκεκριμένη ταχύτητα ροής του. Εάν εμφυσάμε πολύ γρήγορα, μέρος του αέρα από κάθε αναπνοή

πηγαίνει στο στομάχι, το οποίο εν συνεχεία θα διατείνεται (γαστρική διάταση) όλο και περισσότερο, το οποίο είναι και πολύ επικίνδυνο. Θα φτάσει ένα σημείο που ο αέρας θα επιστρέφει από το στομάχι προς τα έξω. Το περιεχόμενο του στομάχου συχνά ακολουθεί, με κίνδυνο να εισέλθει στις αεροφόρους οδούς και να προκαλέσει εισρόφηση. Χρειάζεται λοιπόν να φυσάμε με λίγο μικρότερους όγκους αέρα από το κανονικό. Οι μόνες περιπτώσεις στις οποίες δεν πρέπει να γίνεται η τεχνητή αναπνοή «στόμα με στόμα» είναι σε ορισμένες δηλητηριάσεις, στις οποίες στο στόμα του πάσχοντος υπάρχει δηλητήριο που μπορεί να επηρεάσει και το διασώστη, σε σοβαρά τραύματα του προσώπου και όταν ο πάσχων δεν είναι σε θέση να τοποθετηθεί στην ύπτια θέση.<sup>32,44</sup>

### **3.1.4.Θωρακικές συμπίεσεις**

Ένα άτομο που πάσχει από αναπνευστική και καρδιακή ανακοπή απαιτεί στόμα με στόμα αναπνοή για να παρέχει οξυγόνο ( O<sub>2</sub> ) στους πνεύμονες, και επιπρόσθετες θωρακικές συμπίεσεις για να παρέχει κυκλοφορία με οξυγονωμένο αίμα. Ο συνδυασμός των 2 αυτών τεχνικών ονομάζεται Καρδιοπνευαναπνευστική Αναζωογόνηση και συνήθως αναφέρεται ως ΚΑΡΠΑ. Όλοι γνωρίζουμε ότι η καρδιά βρίσκεται κάτω από το κατώτερο μισό του στήννου. Για την αποτελεσματική εφαρμογή θωρακικών συμπίεσεων τα χέρια πρέπει να εφαρμόζουν στην σωστή περιοχή. Μια μη σωστή τοποθέτηση των χεριών αυξάνει τον κίνδυνο βλάβης (κάκωσης) πλευρών και εσωτερικών οργάνων.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να μη τοποθετούμε τα χέρια μας πολύ χαμηλά και να μην ασκούμε πίεση πάνω στο κατώτερο μισό του στήννου. Εφόσον ο πάσχοντας είναι τοποθετημένος σε σταθερή επιφάνεια και έχουμε εντοπίσει το σημείο εφαρμογής των συμπίεσεων, αρχίζουμε τις μαλάξεις. Με τους αγκώνες σε ευθεία θέση, φέρνουμε τους ώμους μας από πάνω μέχρις ότου βρεθούν εντελώς κάθετα πάνω από τον θώρακα του θύματος. Στη συνέχεια πιέζουμε το στήννο προς τα κάτω βάζοντας δύναμη και στα δύο χέρια. Συμπιέζουμε το στήννο περίπου 4-5 cm και μετά αφήνουμε τελείως την πίεση, αλλά κρατάμε τα χέρια μας σε επαφή με την επιφάνεια του στήννου. Δεν πιέζουμε καθόλου το άνω κοιλιακό τοίχωμα ή το κάτω άκρο του στήννου. Η δύναμη δίνεται από τους ώμους, ενώ οι αγκώνες είναι τεντωμένοι. Η προς τα κάτω πίεση δημιουργεί μία συμπίεση, η οποία αμέσως πρέπει να ακολουθηθεί από μία περίοδο χαλάρωσης. Οι παλάμες των χεριών του διασώστη δεν πρέπει να σηκώνονται από το θώρακα του αρρώστου κατά τη διάρκεια της χαλάρωσης, αλλά η

πίεση πάνω στο στέρνο πρέπει να χαλαρώσει τελείως, έτσι ώστε το στέρνο να επανέλθει στη φυσιολογική του θέση.

Ο χρόνος της συμπίεσης είναι σημαντικός, επειδή αυτός καθορίζει τη ροή του αίματος, ενώ κατά το χρόνο της χαλάρωσης η καρδιά γεμίζει αίμα. Τουλάχιστον το 50% του κύκλου συμπίεσης - χαλάρωσης πρέπει να διατίθεται για τη συμπίεση. Οι κινήσεις πρέπει να είναι ρυθμικές, μαλακές και συνεχείς. Ρυθμική πίεση στην κατώτερη επιφάνεια του στέρνου θα συμπίεσει την καρδιά ανάμεσα σ' αυτό και στη σπονδυλική στήλη και θα δημιουργήσει μια τεχνητή κυκλοφορία. Αντίθετα, απότομες, σύντομες και άρρυθμες κινήσεις είναι απολύτως αναποτελεσματικές στο να παράγουν τεχνητή ροή αίματος.

Όταν οι θωρακικές συμπίεσεις γίνονται κατά την καρδιακή ανακοπή η πίεση της στεφανιαίας διααιμάτωσης αυξάνει σταδιακά φτάνοντας στην υψηλότερη τιμή μετά από 15 αδιάκοπες συμπίεσεις παρά μετά από 5. Με κάθε παύση για αερισμό η πίεση διααιμάτωσης ελαττώνεται απότομα. Τότε χρειάζονται επιπλέον συμπίεσεις ώστε να επανέλθουν τα προηγούμενα επίπεδα εγκεφαλικής και στεφανιαίας διααιμάτωσης. Όσον αφορά την κυκλοφορία ο ρυθμός συμπίεσεων 15:2 φαίνεται να είναι πιο αποδοτικός από το 5:1. Επίσης υπάρχουν στοιχεία ότι έχουμε καλύτερα αποτελέσματα αν αυξηθεί ο αριθμός των συμπίεσεων και μειωθεί ο αερισμός (αναπνοές). Για αυτό το λόγο ένας αριθμός 15 συμπίεσεων και 2 αναπνοών συστήνεται για ΚΑΡΠΙΑ με 1 ή 2 ανανήπτες. Όταν υπάρχουν δύο ή περισσότεροι μη ειδικοί ανανήπτες (άτομα που γνωρίζουν B.Y.Z., αλλά δεν είναι επαγγελματίες υγείας), τότε παρέχουν ανάνηψη με τη σειρά.

Οι καρδιακές μαλάξεις πρέπει να γίνονται με αρκετή προσοχή, γιατί πάντα ενέχουν κάποιο ποσοστό κινδύνου επιπλοκών όπως κατάγματα πλευρών και στέρνου, κακώσεις ήπατος, ρήξεις του σπλήνα, πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας. Αν και οι επιπλοκές δεν μπορούν τελείως να αποκλειστούν, μπορούν τουλάχιστο να περιοριστούν στο ελάχιστο με μια καλή, σωστή τεχνική.

Έπειτα επαναλαμβάνουμε με ρυθμό περίπου 100 /min, λιγότερο από δυο πιέσεις το δευτερόλεπτο (μπορεί να βοηθήσει αν μετράμε φωναχτά). Η πίεση και απελευθέρωση πρέπει να γίνονται σε ίσα χρονικά διαστήματα.<sup>43,35,32,30,41,49,42</sup>

### **Συνδυασμός αναπνοών και συμπίεσεων (15:2).**

Μετά από 15 συμπίεσεις έλκουμε προς τα πίσω το κεφάλι και σηκώνουμε τη κάτω γνάθο, δίνουμε 2 αποτελεσματικές αναπνοές, επαναφέρουμε τα χέρια μας χωρίς να χάνουμε χρόνο στη σωστή θέση πάνω στο στέρνο και δίνουμε άλλες 15

συμπιέσεις συνεχίζοντας τις συμπιέσεις και τις αναπνοές με ρυθμό 15:2.Κάνουμε μία μικρή παύση για επανέλεγχο σημείων κυκλοφορίας **ΜΟΝΟ** αν το θύμα κάνει κάποια κίνηση ή πάρει αυθόρμητα αναπνοή. Σε άλλη περίπτωση η αναζωογόνηση **ΔΕΝ** πρέπει να διακοπεί. Συνεχίζουμε την αναζωογόνηση μέχρι:

- Να φτάσει η απαραίτητη βοήθεια, δηλαδή εξειδικευμένο προσωπικό και να αναλάβει την κατάσταση.
- Το θύμα να δείξει σημεία επανάκτησης.
- Να εξουθενωθούμε.

### **3.2. ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΠΙΑ**

**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 και εφαρμογή τεχνητής αναπνοής μέχρις ότου υπάρξουν οι προϋποθέσεις για οριστική ιατρική βοήθεια.

**Στάδιο II:** Το δεύτερο στάδιο απαιτεί ειδικές γνώσεις και 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 εξειδικευμένης καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης 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. Επομένως για τους λόγους αυτούς το τρίτο στάδιο ονομάζεται Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών μετά την Αναζωογόνηση ( Post Resuscitation Life support ),<sup>50</sup>

### **3.3. ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ-ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ**

Ο πολυτραυματίας πρέπει να εκτιμάται γρήγορα και πλήρως. Η εκτίμηση και η αντιμετώπιση διακρίνονται στις παρακάτω φάσεις:

#### **A. Πρωτοβάθμια Εκτίμηση – Αξιολόγηση των ABCDES**

1. Αεραγωγός και προστασία αυχενικής μοίρας
2. Αερισμός
3. Κυκλοφορία και έλεγχος εξωτερικής ή και εσωτερικής αιμορραγίας.
4. Νευρολογική εκτίμηση
5. Έκθεση / περιβάλλον: αφαίρεση ενδυμάτων – προστασία από υποθερμία.

#### **B. Αναζωογόνηση**

1. Οξυγόνωση και αερισμός
2. Αντιμετώπιση του shock
3. Συνεχής αντιμετώπιση των προβλημάτων που απειλούν τη ζωή.

#### **Γ. Βοηθητικά μέσα στην πρωτοβάθμια εκτίμηση.**

1. Παρακολούθησης ( Monitoring )
  - α. Αέρια αρτηριακού αίματος
  - β. Τελοεκπνευστικό CO<sub>2</sub>
  - γ. Η.Κ.Γ.
  - δ. Παλμικό οξύμετρο
  - ε. Α.Π.
2. Καθετήρες ουροδόχου κύστης και στομάχου.
3. Ακτινογραφίες και διαγνωστικοί μέθοδοι
  - α. Θώρακας
  - β. Πυέλου
  - γ. Αυχενικής μοίρας
  - δ. Υπερηχογράφημα κοιλίας

**Δευτεροβάθμια εκτίμηση – συνολική εκτίμηση του πολυτραυματία** (κλινική εξέταση και ιστορικό)

1. Κρανίο και τριχωτό κεφαλής
2. Γναθοπροσωπική χώρα
3. Τράχηλος

4. Θώρακας
  5. Κοιλιά
  6. Περίναιο, ορθό, κόλπος
  7. Μυοσκελετικό
  8. Πλήρης νευρολογική εκτίμηση
  9. Σωλήνες και δάχτυλα σε κάθε σχόλιο
- Ε. Βοηθήματα δευτεροβάθμιας εκτίμησης
1. Αξονική Τομογραφία
  2. Μέθοδοι με σκιαγραφικές ουσίες
  3. Ακτινογραφίες<sup>51</sup>

### **3.4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ BLS (ΚΑΡΠΑ)**

Όσο διαρκεί η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση επιβάλλεται περιοδικά να ελέγχεται η αποτελεσματικότητά και η αποδοτικότητά της όπως επίσης και η πιθανότητα επαναφοράς της αυτόματης καρδιακής ή αναπνευστικής λειτουργίας. Αυτό επιτυγχάνεται με:

- Την συχνή ψηλάφηση του καρωτιδικού σφυγμού. Η ψηλάφηση του καρωτιδικού σφυγμού πρέπει να γίνεται μετά το πρώτο λεπτό της προσπάθειας και να επαναλαμβάνεται στη συνέχεια κάθε 5min.
- Η αντίδραση των κορών των οφθαλμών στο φως πρέπει να ελέγχεται περιοδικά από τον ανανήπτη, γιατί, αν με την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση αυτές μικραίνουν, τότε έχουμε τον καλύτερο δείκτη ότι οξυγονωμένο αίμα φτάνει στον εγκέφαλο. Εάν αυτές δεν αντιδρούν στο φως και παραμένουν διασταλμένες, τότε σημαίνει ότι δε φτάνει οξυγόνο στον εγκέφαλο και ότι είτε έχει ήδη γίνει, είτε επίκειται μεγάλη βλάβη στον εγκέφαλο από την ανοξία. Κόρες διασταλμένες, που όμως αντιδρούν στο φως, είναι λιγότερο δυσοίωνα σημείο. Πρέπει όμως να σημειώσουμε ότι η αντίδραση των κορών στο φως μεταβάλλεται στα διάφορα άτομα, ανάλογα με την ηλικία, και ότι επηρεάζεται από ορισμένα φάρμακα.<sup>35</sup>

#### **Συνήθη λάθη κατά την εφαρμογή ΚΑΡΠΑ αποτελούν:**

1. Η ακατάλληλη θέση του θύματος (πάντα πρέπει να γίνεται με τον πάσχοντα πάνω σε σκληρό υπόστρωμα).

2. Η ανεπαρκής αξιολόγηση της αναζωογόνησης (απαιτείται τακτικός έλεγχος για διαπίστωση της αποτελεσματικότητας των μαλάξεων και των τεχνητών αναπνοών).
3. Η λάθος εκτέλεση των καρδιακών μαλάξεων, από λάθος τοποθέτηση των χεριών του ανανήπτη.
4. Η καθυστέρηση έναρξης Κ.Α.Ρ.Π.Α και
5. Η υπερκόπωση ανανήπτη.<sup>43</sup>

### 3.4.1 Τερματισμός ΚΑΡΠΑ

Η απόφαση για τον τερματισμό της καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης είναι καθαράιατρική απόφαση, που πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά και μόνο στην αξιολόγηση της καρδιαγγειακής κατάστασης του ασθενούς. Ως τελικό σημείο πρέπει να λαμβάνεται η παντελής έλλειψη ανταπόκρισης της κυκλοφορίας στις επανειλημμένες προσπάθειες αναζωογόνησης. Για παράδειγμα:

- Επί κοιλιακής ασυστολίας, εφόσον εξακολουθεί να υπάρχει απουσία σφυγμού και οργανωμένης ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς για τουλάχιστον 30 λεπτά, παρά τη σωστή Κ.Α.Α., τη χορήγηση μεγάλων δόσεων αδρεναλίνης ή τη βηματοδότηση, πρέπει να σταματούν οι προσπάθειες.
- Επί κοιλιακής μαρμαρυγής ή παθολογικών συμπλεγμάτων QRS, πρέπει να συνεχίζονται οι προσπάθειες Κ.Α.Α. παρά την απουσία σφυγμού, γιατί υπάρχουν σοβαρές πιθανότητες αποκατάστασης της αυτόματης καρδιακής λειτουργίας και ανάνηψης του ασθενούς. Ο ηλεκτρομηχανικός διαχωρισμός δεν πρέπει να θεωρείται ως απόδειξη μη αναστρεψιμότητας και οι προσπάθειες Κ.Α.Α. πρέπει να συνεχίζονται μέχρις ότου αποκατασταθεί αυτόνομη καρδιακή λειτουργία ή υπάρξουν σημεία καρδιακού θανάτου.

Η τελική απόφαση δεν εξαρτάται και ούτε πρέπει να περιπλέκεται από νευρολογικές ενδείξεις όπως βαθύ κώμα, απουσία αυτόματης αναπνοής, έλλειψη αντανακλαστικών εγκεφαλικού στελέχους ή παθολογικά σημεία από τις κόρες των οφθαλμών (διαστολή και έλλειψη αντίδρασης για περισσότερο από 15-30 min). Αυτές οι ενδείξεις, αν και μπορεί να έχουν άσχημη πρόγνωση, εντούτοις δεν αποτελούν αδιαφιλονίκητη ένδειξη εγκεφαλικού θανάτου και αποτελούν αμφισβητήσιμα και αναξιόπιστα κριτήρια για τη διάγνωση του.

Σήμερα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στις περισσότερες χώρες και στην Ελλάδα, η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου δεν μπορεί να γίνει παρά μόνο μετά

από παρέλευση τουλάχιστον 12-24 ωρών από το συμβάν, γεγονός που αποκλείει τη λήψη οποιασδήποτε απόφασης κατά τα αρχικά στάδια της Κ.Α.Α. Αντίθετα, η αντίδραση της κόρης στο φως, το επίπεδο συνείδησης και η παρουσία κινήσεων και αυτόματης αναπνοής αποτελούν ασφαλή κλινικά κριτήρια για την επάρκεια της εγκεφαλικής λειτουργίας.<sup>34,35</sup>

Επομένως, κριτήρια για τον τερματισμό της ΚΑΡΠΑ στους ενήλικες είναι:

- Ø Η οριστική έλλειψη ανταπόκρισης της κυκλοφορίας.
- Ø Η ύπαρξη διάγνωσης βασικής νόσου με αναμενόμενη γνωστή επιβίωση, π.χ. πνιγμός ή βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση.
- Ø Η εξάντληση του διασώστη μετά από κοπιαστικές προσπάθειες 1 ώρας χωρίς
- Ø ανταπόκριση του ασθενούς στις προσπάθειες ανάνηψης.<sup>22,34,52</sup>

**Εξαίρεση** αποτελούν οι περιπτώσεις υποθερμίας μετά από πνιγμό ή σε παιδιά.<sup>22</sup>

Επιπλέον εξαίρεση αποτελούν περιπτώσεις ηλεκτροπληξίας ή δηλητηρίασης με βαρβιτουρικά, στις οποίες αναφέρονται περιστατικά επιτυχούς πολύωρης ανάνηψης.[52]. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η ΚΑΡΠΑ δεν θα πρέπει να σταματά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η έρευνα των Walproth et al, στην οποία περιγράφουν 46 νέους, προηγούμενα υγιείς, ασθενείς με υποθερμία (θερμοκρασία <28°C), που ωφελήθηκαν με επαναθέρμανση μέσω εξωσωματικής κυκλοφορίας και επέζησαν ύστερα από πολύωρη ανάνηψη.<sup>53</sup>

### **3.4.2 .Κίνδυνοι κατά την ΚΑΡΠΑ**

Η αναγκαιότητα εφαρμογής Κ.Α.Ρ.Π.Α αλλά και ο ενθουσιασμός για την διάσωση του τραυματία επικαλύπτει πολλές φορές κάθε άλλη σκέψη με αποτέλεσμα να αγνοηθούν πιθανοί κίνδυνοι για τον ανανήπτη αλλά και το θύμα. Ένας βασικός κανόνας που πρέπει απαραίτητα να τηρείται και ο οποίος τονίζεται σε όλες τις οδηγίες ανάνηψης είναι ότι: ο ανανήπτης δεν θέτει ποτέ σε κίνδυνο τον εαυτό του.<sup>30,54,55</sup> Σε κάθε περίπτωση πριν από κάθε προσπάθεια Κ.Α.Α πρέπει να εκτιμώνται εμφανή κίνδυνοι όπως:

- Ü Οδική κυκλοφορία, όπου χρησιμοποιούμε ως σηματοδότη ή φράγμα της κυκλοφορίας) το αυτοκίνητο β) το τρίγωνο κινδύνου, γ) προειδοποιητικά φώτα κινδύνου καθώς και δ) ρούχα μεγάλης ορατότητας, τα οποία μειώνουν τον ενδεχόμενο κίνδυνο.



- Ηλεκτρισμός, όπου γίνεται απομάκρυνση του θύματος από την πηγή ηλεκτρισμού με την χρήση ξύλου, ενώ κλείνεται ο διακόπτης ρεύματος αν υπάρχει δυνατότητα.
- Κατάρρευση κτιρίων, όπου είναι απαραίτητη η σωστή και συντονισμένη συνεργασία με τα σωστικά συνεργεία (ΕΜΑΚ, πυροσβεστική), ενώ αποφεύγεται η είσοδος σε ετοιμόρροπο κτίριο χωρίς τη λήψη των κατάλληλων προστατευτικών μέτρων.
- Ύπαρξη τοξικών αερίων ή προϊόντων, οπότε αποφεύγεται τυχόν επαφή με αυτά και δίνεται μεγάλη προσοχή σε πινακίδες προειδοποίησης ή σύμβολα τοξικότητας.<sup>32,30,56,57</sup>

Εκτός από τους άμεσα αντιληπτούς κινδύνους υπάρχουν και άλλοι κίνδυνοι εξίσου ή και περισσότερο σοβαροί, όπως οι δηλητηριάσεις και τα λοιμώδη νοσήματα.

### **Εκπαίδευση με Κούκλες**

Στην εκπαίδευση ΚΑΡΠΑ με ομοιώματα (με κούκλες) ελλοχεύει ο κίνδυνος μόλυνσης από μικρόβια, ενώ δεν φαίνεται να ευθύνεται για πρόκληση ιογενών λοιμώξεων στους εκπαιδευόμενους. Η λήψη ορισμένων μέτρων προστασίας (καθαρισμός του εξοπλισμού) πριν από κάθε χρήση, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, είναι επιβεβλημένη.<sup>43</sup>

### **Δηλητηρίαση**

Τα θύματα δηλητηρίασης είναι δυνατόν να χρειάζονται Βασική ή Εξειδικευμένη Υποστήριξη Ζωής. Εάν το δηλητήριο προσδιοριστεί πρέπει να συμβουλευτούμε το κέντρο δηλητηριάσεων για παροχή οδηγιών. Ωστόσο τις περισσότερες φορές ο κίνδυνος για τον ανανήπτη είναι μικρός.

**Εξαιρέσεις** αποτελούν οι δηλητηριάσεις με υδροκυάνιο (HCN) και το υδρόθειο (H<sub>2</sub>S), καθώς και η εισπνοή ασφυξιογόνων αερίων (π.χ. CO). Τα πρώιμα σημεία δηλητηρίασης είναι:

1. Υποαερισμός
2. Άπνοια
3. Ταχυκαρδία
4. Κώμα
5. Κυάνωση
6. Σπασμοί

Ως άμεση επέμβαση συνίσταται η εισπνοή υψηλών συγκεντρώσεων O<sub>2</sub> με μάσκα και αναπνευστικό κύκλωμα μη επαναεισπνοής. Έτσι ο ανανήπτης δεν εκτίθεται στα

εκπνεόμενα αέρια. Άλλες περιπτώσεις δηλητηρίασης μπορεί να περιλαμβάνουν διαβρωτικά χημικά ή ουσίες που απορροφούνται εύκολα από το δέρμα ή την αναπνευστική οδό. Αποφεύγεται η επαφή με τα ρούχα του θύματος ή τα σωματικά υγρά, ιδίως τον έμετο. Η χρήση γαντιών συνιστάται σε όλες τις περιπτώσεις.<sup>32,30,45,56-58</sup>

### **Λοιμώδη Νοσήματα**

Εξαιτίας της συνεχώς αυξανόμενης συχνότητας εμφάνισης κρουσμάτων Ηπατίτιδας και AIDS η πιθανότητα εμφάνισης λοίμωξης έχει προκαλέσει ανησυχίες. Στο παρελθόν η μόνη ανησυχία ήταν για τον ανανήπτη, σήμερα όμως πρέπει να ληφθεί υπόψη και ο κίνδυνος για το θύμα. Η μετάδοση του ιού της ηπατίτιδας Β (HBV) μέσω αερισμού «στόμα-με-στόμα», λόγω επαφής με άτομο θετικό για HIV αντιγόνο, είναι απίθανη αν και είναι δυνατή η μετάδοση μέσω αιματηρού σιέλου. Εξίσου πολύ μικρή είναι η πιθανότητα μετάδοσης και του ιού του AIDS από αερισμό «στόμα-με-στόμα».

Ωστόσο έχουν αναφερθεί περιπτώσεις μετάδοσης λοιμώξεων στον ανανήπτη μετά από την αναζωογόνηση «στόμα-με στόμα» ή «στόμα με μύτη», που αναφέρονται κυρίως στη μετάδοση δερματικής φυματίωσης, συγκέλλωσης, μηνιγγιτιδοκοκκικής μηνιγγίτιδας, στρεπτοκοκκικών και σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων καθώς και απλού έρπητα. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στον εξοπλισμό για την Κ.Α.Α. περιλαμβάνονται αεραγωγοί που πρέπει να χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα αν ο σιέλος είναι αιματηρός. Πριν την επιλογή ενός αεραγωγού ο χρήστης πρέπει να είναι βέβαιος ότι θα λειτουργήσει αποτελεσματικά και για την Κ.Α.Α. και για την προστασία του. Γι' αυτό χρειάζεται κατάλληλη εκπαίδευση στη χρήση του, την αποστείρωση και την αχρήστευσή του. Σημειώνεται ότι ο κάθε πολίτης (μη γιατρός) είναι πιθανόν να επιχειρήσει CPR περισσότερες από 6 φορές στη ζωή του και η πιθανότητα αυτό να γίνει σε κάποιο συγγενή, φίλο ή συνεργάτη είναι περισσότερο από 75%. Παρά το γεγονός αυτό, η χρήση απλών προστατευτικών καλυμμάτων από τους γνωρίζοντες ΒΚΑΡΠΑ θα πρέπει να ενθαρρύνεται. Φυσικά η ΚΑΡΠΑ ποτέ δεν πρέπει να καθυστερεί αναμένοντας τον κατάλληλο εξοπλισμό. Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφερθούμε και στις επιπλοκές που μπορεί να παρουσιαστούν κατά την εφαρμογή της Κ.Α.Α, οι οποίες οφείλονται κατά κύριο λόγο στους χειρισμούς του ανανήπτη και αφορούν το θύμα.<sup>32,30,45,56-58</sup>

### 3.4.3 .Επιπλοκές από την ΚΑΡΠΑ

- I. **Γαστρική διάταση.** Συμβαίνει στους ενήλικους, αλλά είναι συνηθέστερη στα παιδιά. Συνήθως συμβαίνει, όταν εφαρμόζεται μεγάλη πίεση κατά την τεχνητή αναπνοή, όταν οι αεροφόροι οδοί δεν είναι τελείως ελεύθερες ή οι πολύ συχνές και γρήγορες τεχνητές αναπνοές. Αντίθετα, όταν εφαρμόζονται αργές, περιοδικές αναπνοές με χαμηλές πιέσεις, είναι πολύ πιθανότερο ο αέρας να οδηγείται μόνο προς τους πνεύμονες.. Μια μικρού βαθμού γαστρική διάταση μπορεί να παραβλεφθεί ως αμελητέα. Μία μεγάλη όμως διάταση είναι επικίνδυνη, επειδή μπορεί να προκαλέσει αναγωγή γαστρικού περιεχομένου κατά την διάρκεια της ανάνηψης και εισρόφησή του στον πνεύμονα. Εξάλλου ένα διατεταμένο στομάχι ελαττώνει τον όγκο του πνεύμονα, γιατί ανεβάζει το διάφραγμα. Για να αποφευχθεί αυτό, κατά τη διάρκεια αυτού του χειρισμού, το σώμα του αρρώστου πρέπει να στραφεί προς το ένα πλάι, η συσκευή αναρρόφησης πρέπει να είναι έτοιμη για να αναρροφήσει τα πιθανά εμέσματα και τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα θα βοηθήσουν. Οξεία διάταση του στομάχου, που δυσκολεύει την τεχνητή αναπνοή, πρέπει αμέσως να αντιμετωπιστεί και το στομάχι να αποσυμφορηθεί. Συχνά αυτό μπορεί να επιτευχθεί, ασκώντας με την παλάμη του ενός χεριού μέτρια πίεση στην κοιλιά του ασθενούς, στο τμήμα μεταξύ του ομφαλού και του στέρνου.
- II. **Πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας, θλάση πνεύμονα.** Μπορεί να προκληθούν από λάθος τοποθέτηση των χεριών του ανανήπτη, που οδηγούν σε τρώση του υπεζωκότα
- III. **Κάταγμα πλευρών και στέρνου.** Είναι τα πιο συνηθισμένα. Συμβαίνουν από λάθος χειρισμό του ανανήπτη. Οι καρδιακές μαλάξεις πρέπει να γίνονται με αρκετή προσοχή και πάντα τα χέρια του ανανήπτη πρέπει να εφαρμόζονται σωστά επάνω στο στέρνο του πάσχοντος. Απλά κατάγματα πλευρών δεν χρειάζονται θεραπεία.
- IV. **Άλλες κακώσεις (ρήξεις: σπλήνας, ήπατος, περικαρδίου, στομάχου που αντιμετωπίζονται ανάλογα).**
- V. **Μόνιμες εγκεφαλικές βλάβες λόγω υποξίας.** Παρατεταμένη παραμονή του πάσχοντος χωρίς εφαρμογή καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, προκαλεί ανεπανόρθωτες βλάβες στα εγκεφαλικά κύτταρα.
- VI. **Ψυχικές διαταραχές.**
- VII. **Διαταραχές οράσεως.**

VIII. Αν και οι επιπλοκές δεν μπορούν τελείως να αποκλειστούν, μπορούν τουλάχιστον να περιοριστούν στο ελάχιστο με μια καλή και σωστή τεχνική και δεν πρέπει να αποτελούν σε καμία περίπτωση αντένδειξη για εφαρμογή βασικής καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης που είναι αποδεδειγμένο πως σώζει ζωές. [43,35,47,45,59]

**Γενικά οι βλάβες εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες κυρίως όμως από:**

- Τη διάρκεια της καρδιακής ανακοπής.
- Το βαθμό της προηγηθείσας ανοξαιμίας.
- Τη καλή ή μη καλή παροχή οξυγόνου στον εγκέφαλο κατά την ανάνηψη.
- Τη γενική κατάσταση του εγκεφάλου.
- Καθυστέρηση έναρξης ΚΑΡΠΑ.<sup>34</sup>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο**

### **ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ (ATLS) ΣΤΟ ΤΕΠ**



#### **4.1. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ (ATLS) ΣΤΟ ΤΕΠ**

Οι τεχνικές που απαιτούνται για τη βασική υποστήριξη της ζωής εξοικονομούν χρόνο και κρατούν τον τραυματία στη ζωή, μέχρι να είναι εφικτή η εφαρμογή της εξειδικευμένης υποστήριξης που πρέπει να αρχίζει όσον το δυνατό γρηγορότερα. Προκειμένου να βελτιωθούν τα ποσοστά επιβίωσης παγκοσμίως, θα πρέπει η βασική υποστήριξη της ζωής να αρχίζει μέσα στα πρώτα 4 λεπτά, ενώ η εξειδικευμένη μέσα στα 8 λεπτά.<sup>34,60</sup>

Η Εξειδικευμένη ΚΑΡΠΑ (Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών και της καρδιάς – ACLS) αναφέρεται στην έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση καταστάσεων που, μπορεί να οδηγήσουν σε καρδιακή ανακοπή, καθώς επίσης στην αποκατάσταση της κυκλοφορίας και της αναπνοής με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και φαρμάκων με σκοπό την αυτοδύναμη οξυγόνωση των ιστών και την αποκατάσταση της καρδιακής λειτουργίας και καρδιακής παροχής. Επιπλέον, αναφέρεται στην υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών μετά την αναζωογόνηση (Post-resuscitative Life Support), η οποία πραγματοποιείται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και αποβλέπει στη διατήρηση και υποστήριξη, εφόσον κρίνεται αναγκαίο, της κυκλοφορίας, της ανταλλαγής των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτίων και επιπλοκών της ανακοπής. Η Εξειδικευμένη ΚΑΡΠΑ ή Υποστήριξη των Ζωτικών Λειτουργιών και της Καρδιάς (ACLS, Advanced Cardiac Life Support) περιλαμβάνει:

- Την συνέχιση της βασικής υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών, που θα πρέπει να αρχίσει το συντομότερο δυνατό μετά την ανακοπή.
- Τη χρησιμοποίηση συμπληρωματικού εξοπλισμού και ειδικών τεχνικών, με σκοπό να εξασφαλιστεί η βατότητα των ανώτερων αεροφόρων οδών και την

έναρξη και διατήρηση αποτελεσματικού αερισμού και επαρκούς κυκλοφορίας.

- Τη συνεχή παρακολούθηση (monitoring) του ΗΚΓ γραφήματος για την έγκαιρη και γρήγορη διάγνωση και αποκατάσταση διαταραχών της καρδιακής λειτουργίας και του καρδιακού ρυθμού, που μπορεί να οδηγήσουν σε καρδιακή ανακοπή.
- Την τοποθέτηση ενδοφλέβιων γραμμών για τη χορήγηση φαρμάκων και ορών.
- Την εφαρμογή ηλεκτρικής θεραπείας για την επείγουσα αντιμετώπιση.
- Την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών μετά την αναζωογόνηση (Post-resuscitative Life Support), η οποία λαμβάνει χώρα στη Μ.Ε.Θ. και αποβλέπει στη διατήρηση και υποστήριξη, εφόσον χρειάζεται, της κυκλοφορίας, της ανταλλαγής των αερίων, της νευρολογικής και νεφρικής λειτουργίας και στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αιτιών και επιπλοκών της ανακοπής.
- Την αντιμετώπιση ασθενών με έκδηλο ή όχι Ο.Ε.Μ. [22,23,43,34,33,60]

Η Εξειδικευμένη Υποστήριξη της Ζωής προϋποθέτει:

1. Πολίτες εκπαιδευμένους στην Β-ΚΑΡΠΑ για να εξασφαλίσουν εντός 5 min υποστήριξη του αερισμού και της κυκλοφορίας με τις μεθόδους που περιγράφονται στο κεφάλαιο της Β.Υ.Ζ.
2. Πρόσβαση σε AED (αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής) σε χώρους υψηλού κινδύνου.
3. Υπηρεσία Επείγουσας Ιατρικής και Νοσηλευτικής με εκπαιδευμένο προσωπικό σε BLS και ALS και ταχείς χρόνους ανταπόκρισης.
4. Συνέχιση του ALS μέχρι την εισαγωγή του ασθενούς σε νοσηλευτικό χώρο που να μπορεί να συνεχιστεί ή να διακοπεί από το γιατρό η υψηλής ποιότητας φροντίδα.
5. Ίδιου επιπέδου εκπαίδευση, ιατρική εποπτεία για εντός νοσοκομείου ALS (έγκαιρη εφαρμογή BLS και απινίδωση σε όλους τους χώρους).<sup>22</sup>

Η εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής έχει στόχο την υποστήριξη της αναπνοής και της κυκλοφορίας που επιτυγχάνεται με ειδικό εξοπλισμό, τεχνικές και μηχανήματα και γίνεται είτε σε άρτια εξοπλισμένο ασθενοφόρο είτε σε νοσοκομείο, κυρίως στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (Τ.Ε.Π.), στις Καρδιολογικές Μονάδες, στις Μ.Ε.Θ. και στις Μ.Α.Φ. Απαιτεί όμως ειδική εκπαίδευση από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Πιο αναλυτικά:

1. **Προκάρδια πλήξη**, αν είναι αναγκαία = αν η ανακοπή γίνει μπροστά σε μάρτυρες /monitor μια προκάρδια πλήξη μπορεί να δοθεί πριν εφαρμοσθεί ο απινιδωτής. Είναι απίθανο να είναι επιτυχής σε ανακοπή πέραν των 30΄΄.

2. **Έναρξη Βασικής Υποστήριξης, αν είναι αναγκαία** = Βασική Υποστήριξη πρέπει να αρχίσει εάν υπάρχει οποιαδήποτε καθυστέρηση στην διάθεση ενός απινιδωτή. Προτεραιότητα είναι να αποφευχθεί οποιαδήποτε καθυστέρηση μεταξύ έναρξης της ανακοπής - εφαρμογής απινίδωσης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν βοηθήματα για τον χειρισμό των αεραγωγών και τον αερισμό, την χορήγηση θετικής πίεσης αερισμού με υψηλή συγκέντρωση εισπνεόμενου οξυγόνου.

3. **Εφαρμογή απινιδωτή-monitor** = παρακολούθησε τον καρδιακό ρυθμό. Για να αποφευχθεί καθυστέρηση, ο αρχικός ρυθμός μπορεί να εκτιμηθεί μέσω των ηλεκτροδίων απινίδωσης. Μετά την απινίδωση όμως, εάν η παρακολούθηση συνεχιστεί μέσω των ηλεκτροδίων αυτών, υπάρχει η πιθανότητα ψευδούς ασυστολίας. Γι' αυτό, ηλεκτρόδια παρακολούθησης πρέπει να εφαρμόζονται και ο ρυθμός να επιβεβαιώνεται.

4. **Αξιολόγηση του ρυθμού με/χωρίς έλεγχο σφυγμού** = έλεγξε για σημεία κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένου και του καρωτιδικού σφυγμού, αλλά μόνο αν η κυματομορφή του ΗΚΓ, είναι συμβατή με καρδιακή παροχή - αυτό δεν πρέπει να πάρει πάνω από 10΄΄.

Ξεχώρισε τον ρυθμό στο monitor σαν:

- 1) Ρυθμό που επιδέχεται απινίδωση = κοιλιακή μαρμαρυγή / άσφυγμη κοιλιακή ταχυκαρδία (ΚΜ/ΚΤ).
- 2) Ρυθμό που δεν επιδέχεται απινίδωση = ασυστολία / άσφυγμη ηλεκτρική δραστηριότητα (Α/ΑΗΔ).

### **Εάν πρόκειται για ΚΜ/ΚΤ**

1. Επιβεβαίωσε ότι κανείς δεν βρίσκεται σε επαφή με τον ασθενή. Χορήγησε 3 διαδοχικές απινιδώσεις, αν χρειασθεί, 200, 200 και 360J με μονοφασικό απινιδωτή, παρατηρώντας την ΗΚΓ καταγραφή μετά από κάθε χορήγηση ενέργειας, για οποιαδήποτε αλλαγή στον ρυθμό. Στόχος είναι να χορηγηθούν 3 απινιδώσεις, αν χρειάζονται, σε λιγότερο του 1΄.
2. Εάν ΚΜ/ΚΤ επιμένει μετά από 3 απινιδώσεις, επιχειρήσε 1΄ κάρδιο-αναπνευστική αναζωογόνησης (15:2, εκτός αν η τραχεία έχει διασωληνωθεί,



οπότε οι μαλάξεις πρέπει να γίνονται με ρυθμό 100/λεπτό χωρίς διακοπή και ο αερισμός 12/λεπτό χωρίς συγχρονισμό).

**3. Κατά την διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.**

- Λάβε υπόψιν και διόρθωσε αναστρέψιμες αιτίες - Έλεγε τα ηλεκτρόδια, την θέση τους και την επαφή τους
  - Επιβεβαίωσε/αξιολόγησε τους αεραγωγούς-Χορήγησε οξυγόνο
  - Τοποθέτησε ενδοφλέβια οδό.
  - Χορήγησε 1mg αδρεναλίνης
4. Εάν ενδοφλέβια οδός δεν έχει εγκατασταθεί, χορήγησε 2-3mg αδρεναλίνης ενδοτραχειακά, σε διάλυμα 1:10.000.
  5. Επανεκτίμησε τον ρυθμό στο monitor.
  6. Εάν ο ρυθμός είναι μη-KM/KT (A/AH.) ακολούθησε την δεξιά πλευρά του αλγορίθμου.
  7. Εάν KM/KT επιμένει: Σκέψου την χρησιμοποίηση αμιοδαρόνης (Angoron) σε KM/KT ανθεκτική στις 3 αρχικές απινιδώσεις Επιχείρησε 3 επιπλέον απινιδώσεις στα 360J με μονοφασικό απινιδωτή. Χορήγησε 1 mg αδρεναλίνης (1mg αδρεναλίνης μπορεί να χορηγείται σε κάθε κύκλο 3 min ο οποίος περιλαμβάνει = εκτίμηση ρυθμού +3 απινιδώσεις +1 min ΚΑΡΠΑ)
  8. Επανάλαβε τον κύκλο, έως ότου επιτευχθεί απινίδωση.
  9. Κάθε περίοδος 1 min ΚΑΡΠΑ, προσφέρει εκ νέου την ευκαιρία για έλεγχο των ηλεκτροδίων, την θέση τους και την επαφή τους, εξασφάλιση/ αξιολόγηση των αεραγωγών, χορήγηση οξυγόνου τοποθέτηση ενδοφλέβιας οδού - αν δεν έχουν ήδη γίνει.
  10. Σκέψου την αναγκαιότητα άλλων φαρμάκων (διττανθρακικά).

**Μη KM/KT . Ασυστολία, Άσφυγμη Ηλεκτρική Δραστηριότητα**

1. Έλεγε για σημεία κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένου και του καρωτιδικού σφυγμού.
2. Επιχείρησε/ επανέλαβε 3 min ΚΑΡΠΑ ή 1 min αν ο ρυθμός αυτός συμβεί μετά από απινίδωση.
3. Κατά την διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης - λάβε υπόψιν και διόρθωσε αναστρέψιμες αιτίες - Έλεγε τα ηλεκτρόδια, την θέση τους και την επαφή τους - Εξασφάλισε / αξιολόγησε τους αεραγωγούς - Χορήγησε

οξυγόνο –Τοποθέτησε ενδοφλέβια οδό. Δώσε 1mg αδρεναλίνη Εάν ενδοφλέβια οδός δεν έχει εγκατασταθεί, χορήγησε 2-3 mg αδρεναλίνης ενδοτραχειακά σε διάλυμα 1:10.000.

4. Επανεκτίμησε τον ρυθμό μετά 3 min ΚΑΡΠΑ- Έλεγξε για σημεία κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανομένου και του καρωτιδικού σφυγμού, αλλά μόνον αν η κυματομορφή του ΗΚΓ είναι συμβατή με καρδιακή παροχή.
5. Αν ο ρυθμός είναι ΚΜ/ΚΤ, ακολούθησε την αριστερή πλευρά του αλγορίθμου.
6. Αν ο ρυθμός είναι μη-ΚΜ/ΚΤ, επιχείρησε 3 min ΚΑΡΠΑ.
  - Δώσε 1mg αδρεναλίνη.
7. Κάθε περίοδος 3 min ΚΑΡΠΑ, προσφέρει εκ νέου την ευκαιρία για έλεγχο των ηλεκτροδίων, την θέση τους και την επαφή τους, εξασφάλιση/αξιολόγηση των αεραγωγών, χορήγηση οξυγόνου τοποθέτηση ενδοφλέβιας οδού, αν δεν έχουν ήδη γίνει.
8. Σκέψου την αναγκαιότητα άλλων φαρμάκων (ατροπίνη, διττανθρακικά) και βηματοδότησης.

#### **Σκέψου την αναγκαιότητα χρησιμοποίησης άλλων μέτρων (φάρμακα και βηματοδότηση)**

- ü Η αμιοδαρόνη θεωρείται πρώτης επιλογής σε ασθενείς με ΚΜ/ΚΤ ανθεκτική στις απινιδώσεις. Η αρχική δόση είναι 300 mg διαλυμένη σε 20ml 5% D/W bolus. Επιπλέον 150 mg μπορούν να χορηγηθούν σε υποτροπή ΚΜ/ΚΤ. Χρησιμοποίησε την αμιοδαρόνη μετά 3 απινιδώσεις - χωρίς όμως να καθυστερήσεις τις επόμενες απινιδώσεις.
- ü Διττανθρακικά (50ml διαλύματος 8,4%) για διόρθωση σοβαρής μεταβολικής οξέωσης (pH<7.1) ή μετά από 20-25´ καρδιακής ανακοπής.
- ü Ατροπίνη μια δόση 3mg μπορεί να δοθεί ως IV bolus σε ασυστολία και ΑΗΔ με συχνότητα <60/λεπτο.
- ü Βηματοδότηση παίζει πολύτιμο ρόλο σε ακραίες βραδυκαρδίες, αλλά δεν έχει αποδειχθεί η αξία της σε ασυστολία, εκτός των περιπτώσεων τριδεδσμδικού αποκλεισμού με υπαρκτά κύματα p.

**Σκέψου/Αντιμετώπισε αναστρέψιμα αίτια**, όπως υποξία, υπογκαιμία, υποκαλιαμία και μεταβολικές διαταραχές, υποθερμία, υπό τάση πνευμοθώρακα, καρδιακό επιπωματισμό, φαρμακευτικές δηλητηριάσεις και θρομβοεμβολικό επεισόδιο.<sup>65</sup> Καθ' όλη τη διάρκεια της Κ.Α.Α. πρέπει να ελέγχεται η βατότητα του αεραγωγού του

πάσχοντα και να εξασφαλίζεται ο επαρκής αερισμός (με 100% O<sub>2</sub>), ώστε να αποφευχθεί δευτερογενής υποξική βλάβη των ζωτικών οργάνων. Επιπλέον πρέπει να εξασφαλιστεί κεντρική φλεβική γραμμή για ταχεία χορήγηση φαρμάκων και υγρών. Αν φλεβική οδός δεν είναι διαθέσιμη, αδρεναλίνη, ατροπίνη και ξυλοκαΐνη μόνο, μπορεί να χορηγηθούν ενδοτραχειακά, σε δι/τριπλάσιες όμως δόσεις, διαλυμένα σε 10 ml στείρο νερό (WFI).<sup>43,33,60</sup>

## 4.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Το πρώτο βήμα που πρέπει να γίνει από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό σε αυτό το σημείο όπως και στη B.Y.Z (BLS) είναι ο έλεγχος των αεραγωγών. Ελέγχεται η βατότητα των αεροφόρων οδών με την παρατήρηση των αναπνευστικών κινήσεων και την ακρόαση της εξόδου του αέρα από τη μύτη και το στόμα. Κάθε πολυτραυματίας πρέπει να θεωρείται υποψήφιος κάκωσης της Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης (Α.Μ.Σ.Σ.). Για το λόγο αυτό γίνεται ακινητοποίηση με κολάρο. 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 ούτως ώστε 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. Η διασωλήνωση του πολυτραυματία γίνεται με ταυτόχρονη ακινητοποίηση της Α.Μ.Σ.Σ. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λαρυγγική μάσκα ή διπλός σωλήνας που απομονώνει είτε την τραχεία, είτε τον οισοφάγο. Οριστική εξασφάλιση του αεραγωγού επιτυγχάνεται αποκλειστικά και μόνο με ενδοτραχειακή διασωλήνωση στην εσχάτη των περιπτώσεων και όταν τα παραπάνω μέτρα αποδειχτούν ανεπαρκή, η οποία πραγματοποιείται κάτω από συνθήκες γενικής αναισθησίας (καταστολή, αναλγησία). Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση θα αποτρέψει την εισρόφηση, θα διατηρήσει ανοιχτό τον αεραγωγό, θα δώσει τη δυνατότητα σύνδεσης των πνευμόνων με συσκευές τεχνητού αερισμού, καθώς επίσης και την δυνατότητα αναρρόφησης των εκκρίσεων.

Τέλος, η επείγουσα τραχειοστομία για εξασφάλιση του αεραγωγού εφαρμόζεται σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις .<sup>47,26</sup>

#### **4.2.1. Τοποθέτηση ρινοφαρυγγικού αεραγωγού**

Ένας ασθενής, που έχει τις αισθήσεις του, αλλά δεν δύναται να κρατήσει ελεύθερες τις αεροφόρους οδούς, είναι δυνατό να βοηθηθεί με το ρινοφαρυγγικό αεραγωγό. Τις περισσότερες φορές ο ρινοφαρυγγικός αεραγωγός γίνεται αρκετά ανεκτός και δεν προκαλεί εμετό όπως ο στοματοφαρυγγικός αεραγωγός, μόνο που το εύρος του είναι τέτοιο, που δεν επιτρέπει συνήθως την αναρρόφηση από τον αυλό του. Είναι ένας απλός σωλήνας χωρίς περικάλυμμα από διατατό ασκό (cuff) και είναι κατασκευασμένος από εύκαμπτο-μαλακό καουτσούκ ή πλαστικό και χρησιμοποιείται όταν είναι δύσκολη ή αδύνατη η εφαρμογή του στοματοφαρυγγικού, όπως για παράδειγμα σε κρίση σπασμών, όταν υπάρχει σύσπαση των σαγονιών ή τραυματισμός της γνάθου. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη διευκόλυνση τοποθέτησης ρινογαστρικού καθετήρα. Παρέχει δίοδο αέρα από το εξωτερικό στόμιο της ρινικής κοιλότητας προς τον στοματοφάρυγγα και βοηθά την αποφυγή πτώσεως της γλώσσας και απόφραξης της αναπνευστικής οδού. Τοποθετείται στον ένα ρώθωνα του ασθενή μετά από επικάλυψη με τοπικό αναισθητικό ζελέ, όπου μέσω του ρινοφάρυγγα καταλήγει άνωθεν της γλωττιδικής σχισμής, αφήνοντας ελεύθερη τη μετακίνηση αέρα και συγκρατώντας την πτώση της γλώσσας. Απόλυτη αντένδειξη εφαρμογής του αποτελεί η υποψία κατάγματος βάσεως του κρανίου, οι διαταραχές ηχητικότητας, κατάγματα στο μέσο του προσώπου, ενώ αντενδείκνυται σε παιδιά με ευμεγέθεις αδenoειδείς εκβλαστήσεις, επειδή μπορεί να υπάρξει τραυματισμός των ρινικών χοανών και επομένως ρινορραγία.<sup>35,46,60,61</sup>

**Μέγεθος αεραγωγού.** Στην αναζήτηση του κατάλληλου μεγέθους βοηθά ο έλεγχος της διαμέτρου του μικρού δακτύλου των χεριών του ασθενή, ενώ και σε αυτή την περίπτωση μικρότερο μέγεθος δε θα βοηθήσει, ενώ μεγαλύτερο θα ερεθίσει την επιγλωττίδα με τις συνοδές επιπλοκές<sup>46</sup>

Μια άλλη τεχνική για την αναζήτηση του σωστού διαμετρήματος είναι να κρατήσουμε τον σωλήνα στο πλάι του προσώπου του ασθενούς. Το έξω στόμιο του αεραγωγού θα πρέπει να αντιστοιχεί στο έξω στόμιο της ρινός και η κορυφή του στην κορυφή του τράγου του αυτιού του ασθενούς.<sup>61</sup>

### **Τεχνική εισόδου του αεραγωγού.**

1.Λιπάνετε τον αεραγωγό με gel λιδοκαΐνης 2%. Προηγούμενη επάλειψη με τοπικό αγγειοσυσπαστικό (π.χ. δύο ή τρεις εφαρμογές σπρέι οξυμεθαζολίνης 0,05%) του ρινικού βλεννογόνου μπορεί να συρρικνώσει τον βλεννογόνο, καθώς και να μειώσει τον κίνδυνο επίσταξης.

2.Εισάγετε απαλά τον αεραγωγό με κατεύθυνση προς τον ρινοφάρυγγα μέχρι το εξωτερικό στόμιο του αεραγωγού να φτάσει στο στόμιο της ρινός. Αν συναντήσετε αντίσταση, ελαφρά περιστροφή του σωλήνα θα βοηθήσει την προώθησή του. Εάν δεν προχωρεί, δεν πρέπει να ασκήσουμε δύναμη, αλλά να τον βγάλουμε και να τον βάλουμε από το άλλο ρουθούνι. Σε όλους σχεδόν τους ανθρώπους το ένα ρουθούνι είναι μεγαλύτερο από το άλλο. Εάν επιλεγεί το ευρύτερο, ο αεραγωγός εισάγεται χωρίς άσκηση βίας.<sup>44,61</sup>

#### **4.2.2.Στοματοτραχειακή διασωλήνωση**

Είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος, τεχνικά πιο εύκολη και γενικά προτινόμενη οδό διασωλήνωσης αρρώστων, ειδικά σε επείγουσες καταστάσεις. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου από τον ρινοτραχειακό. Ο αεραγωγός που τοποθετείται αποτελείται από σωλήνα σιλικόνης και το ένα άκρο του, το οποίο φέρει αεροθάλαμο (cuff), τοποθετείται στην τραχεία ενώ το άλλο άκρο συνδέεται με συσκευή παροχής οξυγόνου (ambu ή αναπνευστήρας). Η χημική του σύσταση δεν προκαλεί ερεθιστικές ή τοξικές παρενέργειες, είναι ακτινοσκοπιό και διαφανής ώστε να διακρίνονται οι εκκρίσεις.

Μερικές αντενδείξεις αποτελούν η επιγλωττίτιδα, η υποψία ατλαντοαξονικής αστάθειας, το μείζον γναθοπροσωπικό τραύμα, σοβαρή αιμορραγία υπεργλωττιδικού χώρου και ο πιθανός τραυματισμός της ΑΜΣΣ.<sup>61,62</sup>

#### **Διαδικασία διασωλήνωσης**

1. Πριν την χορήγηση οποιουδήποτε κατασταλτικού και/ή μυοχαλαρωτικού φαρμάκου στον ασθενή εκτιμούμε την ανατομική διαμόρφωση της περιοχής ώστε να αποφευχθούν δυσκολίες κατά την διασωλήνωση.
2. Τοποθετούμε τον άρρωστο σε υπερέκταση με μαξιλάρι κάτω από την ινιακή χώρα.
3. Οξυγόνωση του αρρώστου με ασκό ambu με 10-15 lit O<sub>2</sub>.
4. Επιλέγουμε την κατάλληλη λάμα και κατάλληλο μέγεθος σωλήνα και προωθούμε τη λάμα του λαρυγγοσκοπίου δεξιά της γλώσσας ως τον υποφάρυγγα και την γλώσσα αριστερά.

5. Ανασηκώντας τη λάμα αποκαλύπτουμε την επιγλωττίδα και στη συνέχεια στην ίδια γωνία ανασηκώνοντας επάνω και εμπρός αποκαλύπτουμε τις φωνητικές χορδές.
6. Αφού περάσουμε τον σωλήνα στην τραχεία, φουσκώνουμε το cuff.
7. Αερίζουμε τον άρρωστο και ελέγχουμε με ακρόαση τους πνεύμονες.
8. Στερεώνουμε τον σωλήνα και κάνουμε αναρρόφηση.<sup>26,61,62</sup>

#### 4.2.3.Φαρυγγική αναρρόφηση

Η αναρρόφηση αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του εξοπλισμού για τη διασωλήνωση. Ένα από τα σημαντικά κεφάλαια της μηχανικής αναπνοής είναι η διατήρηση της βατότητας των ενδοτραχειακών σωλήνων. Και αυτό επιτυγχάνεται μόνο με την αναρρόφηση των εκκρίσεων του ασθενούς. Επομένως είναι απαραίτητη και για την ανάνηψη. Αναρρόφηση γίνεται είτε με τη μόνιμη αναρρόφηση του τοίχου, είτε με την παρακλίνια ηλεκτρική συσκευή αναρρόφησης, είτε με τη φορητή μηχανική αναρρόφηση. Αναρροφώνται εκκρίσεις του στοματοφάρυγγα (με ειδικούς σκληρούς ή και μαλακούς καθετήρες) και του τραχειοβρογχικού δένδρου με ειδικούς καθετήρες από μαλακό πλαστικό, που μπορεί να είναι συνδεδεμένοι και με πτυελοπαγίδα ή/και με συνδετικό σχήματος Y. Με το τελευταίο αυτό (κλείνοντας το ελεύθερο στόμιο με τον αντίχειρα) και εφαρμόζοντας μια συγκεκριμένη διαδικασία, αναρροφούμε.<sup>43,35</sup>

Η συσκευή πρέπει να έχει ευρείς σωλήνες, που ούτε να συμπιπτούν, όταν λειτουργεί, ούτε να κάμπτονται. Πρέπει ακόμη να συνοδεύεται από λεπτούς, εύκαμπτους σωλήνες αναρρόφησης φαρυγγικών εκκριμάτων, οι οποίοι είναι μιας χρήσεως, μία άθραυστη φιάλη για τη συγκέντρωση των εκκριμάτων και μια ποσότητα νερού για να ξεπλένεται ο σωλήνας αναρρόφησης. Μια σταθερή αναρρόφηση πρέπει να έχει ροή μεγαλύτερη από 30 λίτρα το λεπτό και να δημιουργεί υποπίεση, ίση με 300 mmHg, εάν κλείσουμε το σωλήνα. Όλα τα εξαρτήματα της αναρρόφησης πρέπει να είναι προσβάσιμα και κοντά στο κεφάλι του αρρώστου.<sup>35</sup>

Χρειάζεται όμως προσοχή, όταν εφαρμόζεται αναρρόφηση σε άρρωστο, που έχει τις αισθήσεις του, ώστε να μην προκληθεί αντανακλαστικός εμετός. Επιπροσθέτως, η ισχύ της αναρρόφησης πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερη και να κυμαίνεται 80-120 mmHg για τους ενήλικους και 60-80 mmHg σε παιδιά, για αποφυγή

αναρρόφησης του τραχειακού βλεννογόνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατεταμένη τραχειακή αναρρόφηση, μπορεί να προκαλέσει αιμοδυναμική αστάθεια, αύξηση ενδοθωρακικής και ενδοκράνιας πίεσης.<sup>62</sup>

### **Συνοπτικά, για να χρησιμοποιήσουμε την αναρρόφηση σωστά, ακολουθούμε τα εξής:**

1. Γενικά η αναρρόφηση της τραχείας είναι πράξη που απαιτεί δύο νοσηλευτές.
2. Ενημέρωση του αρρώστου, εάν είναι ξύπνιος, για την διαδικασία.
3. Ανοίγουμε την αναρρόφηση, και συνδέουμε τον καθετήρα με τον σωλήνα
4. αναρρόφησης με άσηπτη τεχνική.
5. Αερίζουμε τον άρρωστο πριν την αναρρόφηση δίνοντας του 3-4 αναπνοές με την ambu, με 100% O<sub>2</sub>.
6. Εφαρμόζουμε αναρρόφηση με ήπιες κινήσεις, ρίχνοντας μερικές σταγόνες διαλύματος NaCl, για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.
7. Αερίζουμε ξανά τον άρρωστο και ξεπλένουμε τον σωλήνα της αναρρόφησης με
8. εμπύθισή του σε διάλυμα NaCl ή WFI. Επαναλαμβάνουμε την όλη διαδικασία, εάν κριθεί απαραίτητο.<sup>62</sup>

#### **4.2.4.Κρικοθυρεοτομή με βελόνη**

Όταν δεν μπορεί να εξασφαλισθεί ο αερισμός του ασθενούς με άλλους τρόπους, με αποτέλεσμα η πίεση των χρονικών περιορισμών σε επίπεδο αερισμού να καταντά αφόρητη, επιβάλλεται παράκαμψη του στοματοφαρυγγικού-λαρυγγικού αγωγού και υπάρχει ένδειξη εφαρμογής μιας χειρουργικής μεθόδου αερισμού.<sup>43,61</sup>

Η μέθοδος της κρικοθυρεοτομής με βελόνη αυτή αποτελεί προσωρινή μόνο εναλλακτική λύση που θα αντικατασταθεί από έναν πιο οριστικό τρόπο αερισμού, όταν η ενδοτραχειακή διασωλήνωση είναι ανεπιτυχής ή αντενδείκνυται. Πλεονεκτήματα: είναι απλή και γρήγορη τεχνική, δεν απαιτείται χειρουργική εμπειρία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παράκαμψη μιας μερικής απόφραξης της τραχείας. Αντενδείξεις: μετατόπιση της τραχείας, τραυματισμός κρικοειδούς χόνδρου, πλήρης απόφραξη τραχείας.

Γίνεται με μία βελόνα / καθετήρα 14G. Παρακεντάται ο κρικοθυρεοειδής υμένας με μεταλλική βελόνα, που είναι μέσα στον καθετήρα από πλαστικό υλικό, η οποία είναι συνδεδεμένη με μία σύριγγα 20 ml. Όταν αναρροφήσουμε αέρα με τη σύριγγα, σημαίνει ότι έχουμε φθάσει στον αυλό της τραχείας, οπότε αφαιρείται η βελόνα με τη σύριγγα και παραμένει ο καθετήρας, ο οποίος συνδέεται με ένα 3-way το οποίο στη

συνέχεια συνδέεται με συνδετικό τραχειοσωλήνα 3,0 mm.

Στη συνέχεια είτε γίνεται αερισμός με τη χρήση των ειδικών βαλβίδων Elder ή Robertshaw (οι οποίες για να λειτουργήσουν πρέπει να συνδεθούν με παροχή ή φιάλη οξυγόνου), ή με ασκό αερισμού (Ambu) μέχρις ότου λυθεί το πρόβλημα με άλλο τρόπο (για να διασφαλισθεί λίγος επιπλέον χρόνος).<sup>22,43,60,61</sup>

### **Χειρουργική κρικοθυρεοειδοτομία**

Πρόκειται για χειρουργική τομή του κρικοθυρεοειδή υμένα, στον οποίο φθάνουμε μετά από τομή του δέρματος και απομάκρυνση των ιστών που παρεμβάλλονται μεταξύ δέρματος και υμένα. Η τομή του υμένα ακολουθείται από την τοποθέτηση του τραχειοσωλήνα τραχειοστομίας 6,5-7,0 mm, με τον οποίο μπορεί να εξασφαλισθεί επαρκής υποστήριξη της αναπνοής με τους κλασικούς αναπνευστήρες.<sup>43</sup>

Απόλυτες αντενδείξεις: μετατόπιση τραχείας με έλξη περιφερικού τμήματος της τραχείας προς το μεσοθωράκιο, κάταγμα λάρυγγα, άλλες αντενδείξεις αποτελούν η αιμορραγική διάθεση, εκτεταμένο οίδημα τραχήλου, οξεία λαρυγγική νόσος.<sup>61</sup>

**Τυφλή κρικοθυρεοειδοτομία.** Πρόκειται για τυφλή χειρουργική τομή του κρικοθυρεοειδή υμένα διά μέσου του δέρματος και του υποδορίου με ειδικό νυστέρι, που δεν επιτρέπει τομή μεγαλύτερη από κάποιο προκαθορισμένο βάθος.<sup>43</sup>

#### **4.2.5.Τραχειοστομία**

Ενώ μπορεί να θεωρηθεί ως μία αποδοτική για την υποστήριξη της αναπνοής του αρρώστου μέθοδος, δεν αποτελεί την πρώτη εκλογή για τις περιπτώσεις ΠΚΑΡΠΑ, επειδή πρόκειται για επείγουσα κατάσταση και επειδή απαιτείται ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό. Η διάνοιξη της τραχείας γίνεται στο ύψος του 4 ου ημικρικού διαστήματος όπου η αεροφόρος οδός βρίσκεται αμέσως κάτω από το δέρμα και δεν υπάρχουν μεγάλα αγγεία. Πραγματοποιείται συνήθως στο χειρουργείο και απαιτεί προετοιμασία, τοπική αναισθησία και επομένως εγκυμονεί επιπλοκές.<sup>43,60</sup>

Στόχοι της τραχειοστομίας :

1. Να παρακάμψει αποφραγμένο ανώτερο αεραγωγό.
2. Να καταστήσει δυνατή την απομάκρυνση εκκρίσεων από το τραχειοβρογχικό δένδρο όταν ο άρρωστος δεν μπορεί να ανταποκριθεί με βήχα.
3. Να επιτρέψει τη μακροχρόνια χρήση μηχανικού αναπνευστήρα.<sup>26,62</sup>



## **4.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ**

### **4.2.1. 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:<sup>26</sup>

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

Οι ενέργειες που ακολουθούν είναι ίδιες με αυτές της φαρυγγικής αναρρόφησης.

### **4.2.2. Τεχνητός αερισμός με συσκευή ασκού – βαλβίδας – μάσκας**

Με τον όρο μηχανική αναπνοή χαρακτηρίζονται όλα τα είδη του τεχνητού αερισμού στα οποία χρησιμοποιείται μια μηχανή για να αντικαταστήσει ή να υποβοηθήσει το έργο που παράγεται από τους αναπνευστικούς μύες. Εφαρμόζεται σε διασωληνωμένους ασθενείς για να επιτύχουμε πλήρη έλεγχο του αερισμού και του χορηγούμενου O<sub>2</sub>.<sup>60</sup>

Τα μέσα μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής αναγκαστικά πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες της επείγουσας προνοσοκομειακής ιατρικής. Συγκεκριμένα, ο εξοπλισμός πρέπει να καταλαμβάνει το μικρότερο δυνατό χώρο στο περιορισμένο περιβάλλον του οχήματος διάσωσης, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς του σε άλλους χώρους, όπως το ύπαιθρο ή κλειστά κτίρια. Συνεπώς είναι απαραίτητη η ελαχιστοποίηση του βάρους και του όγκου τους. Επιπλέον τα διαθέσιμα μέσα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις αερισμού του συνόλου των ασθενών συμπεριλαμβανομένων ακραίων ηλικιών, εξαιρετικά παχύσαρκων ατόμων κ.τ.λ., καθώς επίσης απλή λειτουργία και μικρή κατανάλωση οξυγόνου. Ο εξοπλισμός που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάτω από αυτές τις συνθήκες

είναι ο αυτοδιατεινόμενος ασκός AMBU, οι φορητοί αναπνευστήρες μεταφοράς και το σύστημα CPAP Boussignac.<sup>63</sup>

### **Μάσκα με Βαλβίδα μη Επαναισπνοής και Ασκό (AMBU)**

Η μάσκα με βαλβίδα και ασκό ή AMBU (Ambulatory Manual Breathing Unit), όπως έχει επικρατήσει να λέγεται στα ελληνικά νοσοκομεία, πρέπει να χρησιμοποιείται, όταν πρέπει να δώσουμε πυκνότητες οξυγόνου μεγαλύτερες από 50% σε άρρωστο, που δεν αναπνέει μόνος του, είτε γιατί δεν είναι διασωληνωμένος και είναι σε άπνοια, ή έχουν ανεπαρκή αναπνοή.<sup>35,60</sup>

Η Ambu είναι ασκός που αυτοδιατείνεται με βαλβίδα μιας κατεύθυνσης και φέρει ειδική θέση για τον εμπλουτισμό του χορηγούμενου αέρα με O<sub>2</sub>. Η σύνδεση του ασκού με πηγή οξυγόνου και ροή 5-6 lit/min αποδίδει συγκέντρωση οξυγόνου μέχρι 50%. Εάν στο σύστημα προστεθεί αποθεματικός ασκός και αυξηθεί η ροή στα 8-10 lit/min, τότε η συγκέντρωση του O<sub>2</sub> του εισπνεόμενου μίγματος αέρα/O<sub>2</sub> μπορεί να φτάσει το 85-90%.<sup>35,60</sup> Συνδέεται κυρίως με ειδική προσωπίδα. Υπάρχουν πολλοί τύποι μάσκας. Από αυτούς οι διαφανείς μάσκες επιτρέπουν την παρατήρηση των εκπνεόμενων αερίων και την άμεση ανίχνευση εμετού, ενώ οι μαύρες ελαστικές μάσκες είναι αρκετά εύπλαστες και μπορούν να προσαρμόζονται και σε ασυνήθη ανατομικά χαρακτηριστικά. Για την εφαρμογή της μάσκας με την Ambu απαιτείται μεγάλη εξάσκηση. Είναι δύσκολο να επιτύχουμε την τέλεια εφαρμογή της μάσκας στο πρόσωπο χωρίς να έχουμε διαφυγή αέρα που θα οδηγήσει σε υποαερισμό και υποξαιμία. Η θέση της μάσκας θα πρέπει να αλλάζεται συχνά προς αποφυγή ισχαιμίας από πίεση και θα πρέπει να αποφεύγεται η άσκηση πίεσης στους οφθαλμούς, επειδή υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του κερατοειδή. Η συσκευή Ambu μπορεί να συνδεθεί και με τον ενδοτραχειακό σωλήνα και με αυτό τον τρόπο το O<sub>2</sub> πηγαίνει απ' ευθείας μόνο στους πνεύμονες, χωρίς να έχουμε διαφυγή αέρα.<sup>60</sup>

### **Η τεχνική χρήσης της μάσκας με βαλβίδα μη επαναισπνοής και ασκό (Ambu) περιλαμβάνει τα εξής βήματα:**

- i. Στεκόμαστε στο κεφάλι του αρρώστου και κρατάμε τον αυχένα του σε έκταση.
- ii. Τοποθετούμε ένα στοματοφαρυγγικό αεραγωγό για να κρατήσουμε ελεύθερες τις αεροφόρους οδούς.
- iii. Τοποθετούμε την τριγωνική μάσκα, με τη στενή της πλευρά στη μύτη του αρρώστου, ενώ την πλατιά της πλευρά την τοποθετούμε στην αύλακα, μεταξύ

του κάτω χείλους και του σαγονιού. Για να επιτύχουμε καλή εφαρμογή, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το σωστό μέγεθος μάσκας.

- iv. Εάν η μάσκα έχει στο χείλος της αεροθάλαμο, αυτός πρέπει να είναι καλά φουσκωμένος για να εφαρμόζει η μάσκα καλά.
- v. Κρατάμε τη μάσκα σωστά στη θέση της, τοποθετώντας το μικρό δάκτυλο στη γωνία της γνάθου και το παράμεσο και το μέσο στο οστόν της κάτω γνάθου. Ο δείκτης ακουμπά στο κατώτερο σημείο της μάσκας, ενώ ο αντίχειρας στο ανώτερο. Σταθερή πίεση μεταξύ των δακτύλων, που συγκρατούν την γνάθο, και του δείκτη και του αντίχειρα, που συγκρατούν τη μάσκα, εξασφαλίζει τη στεγανή εφαρμογή της μάσκας επάνω στο πρόσωπο του αρρώστου. Ταυτόχρονα έλκουμε την κάτω γνάθο προς τα εμπρός, για να βοηθήσουμε να διατηρηθούν οι αεροφόροι οδοί ανοιχτές.
- vi. Ενώ η μάσκα είναι καλά τοποθετημένη στο πρόσωπο του αρρώστου και ο αυχένας βρίσκεται σε έκταση, με το άλλο χέρι πιέζουμε ρυθμικά τον ασκό κάθε 4 δευτερόλεπτα. Την αποτελεσματικότητα του αερισμού την παρατηρούμε από το θώρακα, ο οποίος πρέπει σε κάθε εισπνοή να ανεβαίνει και κατά την εκπνοή να επανέρχεται.<sup>35,44,46</sup>

Σε ασθενή με άπνοια πρέπει να πραγματοποιούνται περίπου 12 με 16 συμπίεσεις το λεπτό. Εάν ο ασθενής εμφανίζει κάποιου βαθμού αυτόματη αναπνοή οι συμπίεσεις του ασκού πρέπει να συγχρονίζονται με τις εισπνευστικές προσπάθειες του ασθενή. Στην περίπτωση που ο ασθενής αποκτά επαρκή αναπνεόμενο όγκο και ικανοποιητικό κατά λεπτό αερισμό, τότε σταματά ο αερισμός μέσω του αυτοδιατεινόμενου ασκού.<sup>46</sup> Εάν αυτό το σύστημα χρησιμοποιείται παράλληλα με καρδιακές μαλάξεις, αυτές θα πρέπει να σταματούν για να γίνει η τεχνητή αναπνοή, δηλαδή μετά από δεκαπέντε μαλάξεις να διακόπτουμε για δύο τεχνητές αναπνοές και μετά να συνεχίζουμε. Κάθε αναπνοή πρέπει να διαρκεί τουλάχιστο δύο δευτερόλεπτα.<sup>35</sup>

**Ο ανανήπτης, που κάνει τεχνητή αναπνοή με τη μέθοδο της μάσκας με βαλβίδα και ασκό και συμπληρωματική χορήγηση οξυγόνου, πρέπει να ακολουθήσει τις εξής διαδικασίες:**

1. Ανοίγει τη στρόφιγγα της φιάλης και ελέγχει την πίεση του οξυγόνου μέσα στη φιάλη.

2. Τοποθετεί τον πλαστικό σωλήνα με το ένα του άκρο στο ροόμετρο του οξυγόνου και το άλλο στο άκρο του ρεζερβουάρ του ασκού, το οποίο έχει ήδη συνδεθεί με τον ασκό
3. Ανοίγει το ροόμετρο, ώστε να χορηγεί 10 λίτρα οξυγόνου το λεπτό.
4. Διαλέγει το σωστό μέγεθος μάσκας και τη στερεώνει στον ασκό.
5. Με το ένα χέρι κρατά καλά τη μάσκα στο πρόσωπο του ασθενούς, εκτείνοντας τον αυχένα.
6. Με το άλλο χέρι πιέζει ρυθμικά τον ασκό, αερίζοντας τον άρρωστο.
7. Ελέγχει αν ο αερισμός, που κάνει, εκπτύσσει τον πνεύμονα και είναι επαρκής.

35

## **Φορητοί Αναπνευστήρες**

Η εισαγωγή και χρήση φορητών αναπνευστήρων στο χώρο της προνοσοκομειακής αντιμετώπισης βελτίωσε την ποιότητα της υποστήριξης του αναπνευστικού ούτως ώστε να προσομοιάζει την υποστήριξη που παρέχεται ενδονοσοκομειακά. Τα πλεονεκτήματα που παρέχουν οι συσκευές αυτές είναι πολλά. Ο κατά λεπτόν αερισμός ρυθμίζεται με ακρίβεια και ως τον παλίνδρομο όγκο και ως προς τη συχνότητα. Μπορούν να αεριστούν με ευχέρεια ακραίες ομάδες ασθενών όπως μικρά παιδιά ή εξαιρετικά παχύσαρκα άτομα. Το επιθυμητό FiO<sub>2</sub> (1.0) επιτυγχάνεται με ευκολία και ακρίβεια, κάτι που είναι σαφώς πιο δύσκολο με την κοινή ambu. Είναι δυνατή η εφαρμογή PEEP εύκολα μεταβαλλόμενης, ανάλογα με τις ανάγκες κατά το διάστημα της μεταφοράς. Τέλος, επιλύονται πρακτικά ζητήματα, καθώς απελευθερώνονται τα χέρια του διασώστη.

Τα περισσότερα μοντέλα που διατίθενται στην αγορά, προσφέρουν πολλαπλούς τύπους αερισμού, όπως CMV, ACMV, SIMV και CPAP ορισμένα δε, όπως ο TEAMA OSIRIS και IPS. Παρόλα αυτά η επιλογή ενός αναπνευστήρα δεν πρέπει να γίνεται με βασικό γνώμονα την ύπαρξη πολλαπλών μοντέλων αερισμού.<sup>63</sup>

## **Συσκευές CPAP**

Η εφαρμογή συνεχούς θετικής πίεσης στις αεροφόρους οδούς (Continuous Positive Airway Pressure: CPAP) ενδονοσοκομειακά, αποτελεί ένα πολύτιμο όπλο στην αντιμετώπιση ανθεκτικής υποξυγοναιμίας από μία σειρά από παθολογικά αίτια όπως η καρδιακή κάμψη, η απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού κ.α., σε ασθενείς που

είναι ικανοί να διατηρήσουν έναν επαρκή αναπνεύσιμο όγκο, αλλά δεν είναι σε θέση να διατηρήσουν επαρκή επίπεδα ιστικής οξυγόνωσης.<sup>62,63</sup>

Το μεγάλο πλεονέκτημα της τεχνικής είναι ότι είναι ελάχιστα επεμβατική και με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται πιθανώς η καταστολή και η διασωλήνωση των ασθενών με όλες τις δυσμενείς επιπτώσεις που επιφέρει. Η εφαρμογή της μεθόδου προνοσοκομειακά, έβρισκε ανυπέρβλητα εμπόδια κυρίως εξαιτίας του εξοπλισμού, ο οποίος ως γνωστό είναι ογκώδης, και δύσκολα εφαρμοζόμενος στο στενό χώρο του ασθενοφόρου. Η εφαρμογή των προσωπίδων παλαιότερης γενιάς παρουσίαζε δυσκολίες εφαρμογής και ανοχής από τους ασθενείς και τα παλαιότερα συστήματα CPAP (γεννήτριες ροής και αποθεματικοί ασκοί) απαιτούσαν θέρμανση και ύγρανση των παρεχομένων αερίων. Τα προβλήματα αυτά φαίνονται να επιλύονται με την εισαγωγή στην κλινική πράξη της βαλβίδας Boussignac . Ουσιαστικά πρόκειται για δύο κυλίνδρους, ένα εσωτερικό και ένα εξωτερικό, συγκεντρικά τοποθετημένους, ανοικτούς στις δύο βάσεις τους. Οξυγόνο χορηγείται με υψηλή ροή μεταξύ των δύο κυλίνδρων, τα μόρια του αέρα επιταχύνονται στο περιορισμένο χώρο μεταξύ τους και απελευθερώνονται στον εγγύς αεραγωγό δημιουργώντας μια ιδεατή πνευματική παρεμπόδιση της εκπνοής με τη μορφή εικονικής βαλβίδας. Η συσκευή δέχεται O<sub>2</sub> από κοινή παροχή με υψηλές όμως ροές (>από 15 l/min) και επιτρέπει την εφαρμογή ελεγχόμενου CPAP σε διαφορετικά επίπεδα πίεσης που εξαρτώνται από το μέγεθος της επιλεγμένης ροής οξυγόνου και την εισπνευστική προσπάθεια του ασθενούς. Μειονεκτήματα της τεχνικής είναι η μεγάλη κατανάλωση οξυγόνου και ο υψηλός θόρυβος που προκαλείται από τις υψηλές ροές οξυγόνου και εμποδίζει την επικοινωνία μεταξύ ασθενούς, ιατρού και πληρώματος.<sup>63</sup>

## **Αναπνευστήρες**

Η μηχανική υποστήριξη των αρρώστων γίνεται κατά κύριο στις ΜΕΘ, μέσω των αναπνευστήρων. Ο μηχανικός αερισμός MV (Mechanical Ventilation) χρησιμοποιείται για να διατηρήσει την ανταλλαγή των αερίων και τους πνεύμονες φυσιολογικούς (π.χ. πρόληψη ατελεκτασιών), μέχρι να μπορέσει ο ασθενής να αναπνεύσει μόνος του. Εκτός από την προστασία των αεραγωγών και τη μείωση του έργου της αναπνοής, ο αναπνευστήρας συμβάλλει επίσης στην απομάκρυνση των εκκρίσεων (αναρρόφηση, βρογχοσκόπηση), στη χρησιμοποίηση αναλγητικών και μυοχαλαρωτικών, καθώς και στην εφαρμογή PEEP (θετικής τελοεκπνευστικής

πίεσης), AEROSOLS. Σήμερα είναι σε χρήση πολλά είδη αναπνευστήρων που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη χρησιμοποιούμενη ενέργεια, τα χαρακτηριστικά των παραμέτρων καθώς και τον τρόπο υποστήριξης της αναπνοής. Φέρουν βαλβίδες ασφαλείας ώστε να μη αναπτύσσουν πίεση πάνω από 50 cm H<sub>2</sub>O σε ενήλικες ή 30 cm H<sub>2</sub>O σε παιδιά κατά τη φάση της εισπνοής.

Συνίσταται να ρυθμίζονται με αναπνεόμενο όγκο 10-15 ml/kg με αναπνευστικό ρυθμό 12- 15/min. Η επικρατούσα διαίρεση των αναπνευστήρων που ισχύει στις μέρες μας είναι ανάλογη με τον τρόπο που διακόπτεται η εισπνευστική φάση και αρχίζει η εκπνευστική. Με τον τρόπο αυτό οι αναπνευστήρες ανήκουν σε 4 ομάδες: όγκου, πίεσης, ροής και χρόνου. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι σήμερα δεν υπάρχουν αναπνευστήρες που να ανήκουν αμιγώς σε μία ομάδα. Κατά την Κ.Α.Α. χορηγείται υψηλή συγκέντρωση O<sub>2</sub> μέχρι και 100% λόγω του ότι η καρδιακή παροχή είναι ελαττωμένη και η σχέση αερισμού προς αιμάτωση διαταραγμένη. Η απόφαση για την έναρξη του μηχανικού αερισμού στηρίζεται σε κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα. Οι ενδείξεις για την εφαρμογή MV είναι κυρίως η αναπνευστική ανεπάρκεια, όπου ο αυτόματος αερισμός είναι ανεπαρκής για την ικανοποιητική ανταλλαγή αερίων και η προσπάθεια εξαντλεί τον ασθενή.<sup>60</sup>

#### **4.2.3.Επείγουσα θωρακοκέντηση**

Η επείγουσα θωρακοκέντηση γίνεται για την άμεση αποσυμπίεση του πνευμοθώρακα υπό τάση που προκαλεί καρδιοαναπνευστική διαταραχή. Η διαδικασία αυτή είναι προσωρινή θεραπεία έως ότου να τοποθετηθεί θωρακική παροχέτευση. Απαιτείται μεγάλη προσοχή διότι, 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. Τα υλικά για την επείγουσα θωρακοκέντηση είναι τα εξής:

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

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>26</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**  
**ΕΙΔΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ**



## 5.1.ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Έπειτα από την αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία, είτε στο τόπο του ατυχήματος(προνοσοκομειακά) είτε στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) ενός νοσοκομείου, ξεκινάει μια πιο λεπτομερής εξέταση του πάσχοντα με σκοπό τον εντοπισμό των άμεσα απειλητικών για τη ζωή κακώσεων και την έγκαιρη αντιμετώπιση τους. Τα τραύματα που δύνανται να προκαλέσουν ρήξη ή καταστροφή των σπλαγγικών οργάνων είναι τα πλέον επικίνδυνα για τη ζωή του ασθενή.

Οι κακώσεις ενός πολυτραυματία διακρίνονται σε κρανιοεγκεφαλικές, θωρακικές, ενδοκοιλιακές, μυοσκελετικές και υπάρχουν συνδυασμοί αυτών, που δημιουργούν δυσκολίες στην αντιμετώπιση τους. Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία, είτε πρόκειται για ενήλικα είτε για παιδί, αποτελεί για τον σύγχρονο γιατρό και νοσηλευτή "πρόκληση". Αυτό οφείλεται στην πληθώρα των παθολογικών καταστάσεων που εμπλέκονται και στην ακρίβεια της εκτίμησης που απαιτείται να γίνει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, ώστε η σταθεροποίηση & και η αποκατάσταση να αρχίσει έγκαιρα.<sup>12</sup>

### 5.1.1 ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ (ΚΕΚ)

Ως κρανιοεγκεφαλική κάκωση ορίζεται το αποτέλεσμα της μεταφοράς δυναμικής ή άλλης ενέργειας σε οποιονδήποτε από τους ιστούς που απαρτίζουν την κεφαλή επηρεάζοντας ταυτόχρονα την λειτουργία του εγκεφάλου. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ανάλογα με τη βαρύτητά τους και με βάση την Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης (GCS score), ταξινομούνται σε ελαφριές (GCS:14-15), μέτριες (GCS:9-13) και βαριές (GCS:3-8) (2,5), με τις ελαφριές να αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο ποσοστό των περιστατικών που συνολικά εξετάζονται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών. Η κρανιοεγκεφαλική κάκωση αφορά τα οστά του κρανίου, του σπλαγγικού κρανίου και του προσωπικού κρανίου. Σε αυτή τη κατηγορία κατατάσσονται και οι κακώσεις της ΑΜΣΣ, της σπονδυλικής στήλης αλλά και του νωτιαίου μυελού. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις κατατάσσονται με διάφορους τρόπους. Για πρακτικούς λόγους οι πιο χρήσιμες ταξινομήσεις είναι με βάση: το μηχανισμό, τη βαρύτητα και τη μορφολογία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.<sup>64,65</sup> Με βάση το μηχανισμό διακρίνουμε τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις σε:

**Ανοικτές ή διατιτραίνουσες**, που προκαλούνται συνήθως από πυροβόλα όπλα

και νύσσουντα-τέμνοντα όργανα (π.χ. μαχαίρια, αιχμηρά αντικείμενα)

**Κλειστές**, που είναι συχνότερες και σχετίζονται με πτώσεις, τροχαία ατυχήματα, αθλητικές κακώσεις, επιθέσεις με αμβλέα όργανα κτλ. <sup>66</sup> Με βάση μια παρεμφερή θεώρηση του μηχανισμού πρόκλησης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, μπορεί να πει κανείς ότι το κρανίο και ο εγκέφαλος μπορούν να:

### **1.διατηρηθούν**

### **2.συμπιεστούν**

### **3.υποβληθούν σε δυνάμεις που προκαλούν επιτάχυνση ή επιβράδυνση.**

οι οποίες δυνάμεις είναι υπεύθυνες για την πλειονότητα των κακώσεων σήμερα, δεδομένης της αύξησης του ποσοστού των τροχαίων ατυχημάτων στις μέρες μας <sup>64</sup>.

Η κατηγοριοποίηση των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων με βάση τη βαρύτητα γίνεται με τη χρήση της Κλίμακας Κώματος της Γλασκώβης (GCS score), η οποία χρησιμοποιείται για τον ποσοτικό προσδιορισμό των νευρολογικών ευρημάτων και επιτρέπει την ομοιογενή περιγραφή των πασχόντων από κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Με τον όρο κώμα, ορίζεται η ανικανότητα του θύματος να υπακούσει σε παραγγέλματα, να προφέρει λέξεις και να ανοίξει τα μάτια. Πάσχοντες που ανοίγουν τα μάτια τους αυτόματα, υπακούουν σε παραγγέλματα και είναι προσανατολισμένοι έχουν το μέγιστο βαθμό 15, ενώ ασθενείς που δεν ανοίγουν τα μάτια, δεν ομιλούν και δεν έχουν καμιά κινητική αντίδραση στα επώδυνα ερεθίσματα έχουν τον ελάχιστο βαθμό 3. Μεταξύ των βαθμών 3 και 15 δεν υπάρχει ένας συγκεκριμένος βαθμός που να αποτελεί το όριο του κώματος. Πάντως σύμφωνα με τον προηγούμενο ορισμό, σε κώμα βρίσκεται το 90% των πασχόντων με 8 βαθμούς ή λιγότερο και κανένας με 9 βαθμούς ή περισσότερο. Γι' αυτό το λόγο στην Κλίμακα Γλασκώβης ένα score 8 και λιγότερο θεωρείται γενικά ως κώμα. Επομένως με βάση την Κλίμακα Κώματος της Γλασκώβης κατά την άφιξη στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις διακρίνονται σε:

- **Ελαφρές**, όταν το GCS score είναι 14 -15, οι οποίες αντιπροσωπεύουν την πλειονότητα των περιπτώσεων σε ποσοστό 80%
- **Μέτριες**, όταν το GCS score είναι 9-13, σε ποσοστό 10%
- **Βαριές**, όταν το GCS score είναι 3-8, σε ποσοστό επίσης 10%.

Αξιοσημείωτο είναι ότι κατά τη βαθμολόγηση για τον προσδιορισμό του GCS score αξιολογείται η καλύτερη κινητική απάντηση, ενώ πρέπει να γίνεται καταγραφή της κινητικής απάντησης και από τις δύο πλευρές <sup>66</sup>

Μορφολογικά, οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις εξετάζονται υπό δύο ευρείες έννοιες: κατάγματα κρανίου και ενδοκρανιακές βλάβες.

Û **Τα κατάγματα του κρανίου** μπορεί να εντοπίζονται στο θόλο ή στη βάση του κρανίου, να είναι **ρωγμώδη ή αστεροειδή, εμπιεστικά ή μη**, ανοικτά **με εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού ή κλειστά** και να συνοδεύονται από βλάβες κρανιακών συζυγιών ή όχι. Η διαπίστωση των καταγμάτων του κρανίου συχνά απαιτεί τη διενέργεια αξονικής τομογραφίας, διότι μια αρνητική απλή ακτινογραφία κρανίου έχει εξαιρετικά υψηλό ποσοστό ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων. Κλινικά σημεία κατάγματος, εκτός από την ενδεχόμενη τοπική παραμόρφωση, αποτελούν η περιοφθαλμική εκχύμωση, γνωστή αλλιώς και ως raccoon eyes και η οπισθοωτιαία εκχύμωση ή σημείο του Battle. Η κλινική σημασία των καταγμάτων έγκειται στο ότι η εμφάνισή τους αυξάνει την πιθανότητα ενός ενδοκρανιακού αιματώματος κατά 400 φορές στον πάσχοντα που διατηρεί τη συνείδησή του, και κατά 20 φορές στον κωματώδη πάσχοντα.

Û Οι **ενδοκρανιακές βλάβες** ταξινομούνται σε **εντοπισμένες** και **διάχυτες**, μολονότι και οι δύο αυτές μορφές κακώσεων συχνά μπορεί να συνυπάρχουν. Οι εντοπισμένες κακώσεις περιλαμβάνουν το **Επισκληρίδιο αιμάτωμα**, το **Υποσκληρίδιο αιμάτωμα** και το **τραυματικό Ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα** (εγκεφαλικές θλάσεις και τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία). Οι εντοπισμένες βλάβες, εκτός από την κλινική συμπτωματολογία, παρουσιάζουν και παθολογική αξονική τομογραφία με χαρακτηριστικά ευρήματα για κάθε τύπο κάκωσης.

**Οι διάχυτες εγκεφαλικές κακώσεις αντιπροσωπεύουν τον συχνότερα εμφανιζόμενο τύπο κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων.** Συμβαίνουν κυρίως σε συνθήκες ταχείας μετακίνησης της κεφαλής, επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης και διακρίνονται στην **Εγκεφαλική Διάσειση** και στη **Διάχυτη Αξονική Κάκωση**. Οι διάχυτες κακώσεις χαρακτηρίζονται από την απουσία σε γενικές γραμμές παθολογικών ευρημάτων στην αξονική τομογραφία, αν και σε μερικές περιπτώσεις, ιδιαίτερα στη διάχυτη αξονική κάκωση, μπορεί να παρατηρηθούν μικρές στικτές αιμορραγίες στη λευκή ουσία των ημισφαιρίων του εγκεφάλου, ορατές πιο εύκολα στη μαγνητική τομογραφία.<sup>66</sup>

### 5.1.2. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις εμφανίζονται σε όλες τις εποχές , στους επιμέρους πολιτισμούς της ανθρώπινης ιστορίας και καταλήγουν στην σύγχρονη εποχή στην οποία και παρουσιάζονται με ιδιαίτερη έξαρση, λόγω κυρίως της αλματώδους τεχνολογικής εξέλιξης. Αυτή η σύγχρονη κοινωνική μάστιγα των αμιγών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ή αυτών που συνοδεύονται από κακώσεις και άλλων συστημάτων έχει ως αποτέλεσμα την τεράστια αύξηση των ημερών νοσηλείας και την απώλεια ημερών εργασίας που υπολογίζονται σε εκατομμύρια ευρώ, με τεράστια κοινωνικά και οικονομικά επακόλουθα πολύ σοβαρά όχι μόνο για τους τραυματίες αλλά και για το ίδιο το κράτος και τις οικογένειές τους. Συνιστούν το συχνότερο αίτιο θανάτου και αυξημένης νοσηρότητας στις ηλικίες έως 45 ετών και ευθύνονται για το 1/3 των θανάτων από τραυματισμούς στις Η.Π.Α. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι αρκετά συχνές και οφείλονται συνήθως σε τροχαία ατυχήματα με κάθε είδους μεταφορικό μέσο, σε πτώσεις από ύψος, άσκηση σωματικής βίας και εγκληματικές ενέργειες, αθλητικές δραστηριότητες, τρομοκρατικές ενέργειες, πόλεμος κτλ. Τα τροχαία ατυχήματα κυρίως από δίκυκλα προκαλούν το 60%-80% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων , οι οποίες οδηγούν σε ποσοστό άνω του 50% στον πολυτραυματισμό και σε ποσοστό 75% στο θάνατο. Ο κίνδυνος να υποστεί κανείς μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση είναι σχεδόν ίδιος σε όλες τις ηλικίες, το μόνο που διαφέρει είναι ο μηχανισμός. Κανένα παιδί δεν ενηλικιώνεται χωρίς να υποστεί μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση διαφόρου σοβαρότητας. Ήδη κατά τον τοκετό ο εγκέφαλος μπορεί να υποστεί μια βίαιη διακίνηση. Αργότερα το βρέφος πέφτει προσπαθώντας να κάνει τα πρώτα του βήματα ή προσπαθώντας να ελευθερωθεί από το κρεβάτι ή το κάθισμά του. Κατά τη σχολική και νεανική ηλικία τα ατυχήματα στα διαλείμματα του σχολείου, στο παιχνίδι, οι αθλητικές κακώσεις και η χρήση αυτοκινήτων και κύκλων είναι συχνές αιτίες κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων. Στην τρίτη ηλικία, η φαινομενική έλλειψη δραστηριότητας των ηλικιωμένων δεν τους απαλλάσσει από τον κίνδυνο ενός κρανιοεγκεφαλικού τραυματισμού, δεδομένης της ελάττωσης του μυϊκού τόνου, της νευρομυϊκής ασυνέργειας και της άμβλυνσης των αισθήσεων, που έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξησης κυρίως του κινδύνου πτώσεων

13,67

### 5.1.3.Κατάγμα κρανίου

Τα κατάγματα του κρανίου μπορεί να συνοδεύονται ή και όχι από κάκωση του εγκεφάλου ποικίλης βαρύτητας. Ιδιαίτερη σημασία έχουν τα κατάγματα της κροταφικής περιοχής και της βάσης του κρανίου. Στην κροταφική χώρα βρίσκεται η μέση μηνιγγική αρτηρία, που αν προκληθεί ρήξη, απόρροια της θα είναι σημαντική αιμορραγία στο εσωτερικό του κρανίου. Στη συνέχεια, όσον αφορά τα κατάγματα της βάσης του κρανίου, αυτά θεωρούνται κατάγματα μεγάλης βαρύτητας και έχουν χαρακτηριστικές ενδείξεις όπως: έξοδος οροαιματηρού υγρού (E.N.Y με πρόσμιξη αίματος, όψη νερωμένου αίματος) από το αυτί ή τη μύτη. Άλλα σημεία είναι η παρουσία εκχυμώσεων γύρω από τα μάτια (μάτια ρακούν) ή πίσω από τα αυτιά (σημείο Battle).<sup>45</sup> Τα κατάγματα κρανίου διακρίνονται σε:

- **Απλά γραμμοειδή (ρωγμώδη)**, χωρίς παρεκτόπιση. Είναι τα συνήθη κατάγματα που δεν χρειάζονται ιδιαίτερη θεραπεία.
- **Εμπιστικά**,: Είναι κατάγματα στα οποία μέρος του οστού του κρανίου, αποσπάται και μετακινείται προς το εσωτερικό, προκαλώντας πίεση ή τραύμα στον εγκέφαλο, με ή χωρίς διάσχιση της σκληράς μήνιγγας.
- **Επιπλεγμένα**: Είναι τα κατάγματα εκείνα στα οποία υπάρχει επικοινωνία του τραύματος με το περιβάλλον, μέσω ανοικτού τραύματος του τριχωτού της κεφαλής.

Τα κλινικά σημεία ενός κατάγματος στο κranίο είναι:

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

Εκτός από τα παραπάνω είδη καταγμάτων υπάρχουν και τα **κατάγματα της βάσης του κρανίου** τα οποία είναι συνήθως ρωγμώδη και ενδεικτικά βαριάς Κ.Ε.Κ. Είναι δυνατό να επικοινωνούν με τη ρινική κοιλότητα μέσω των παραρρίνιων κόλπων ή με τον έξω ακουστικό πόρο και γίνονται αντιληπτά από τα εξής κλινικά σημεία:<sup>65</sup>

- ✓ Ρινόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού.
- ✓ Αιμορραγία ή εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον έξω ακουστικό πόρο
- ✓ Περικογχικό αιμάτωμα.
- ✓ Μώλωπας μαστοειδούς απόφυσης.
- ✓ διαταραχές οφθαλμικών κόρων.
- ✓ διαταραχές αντανακλαστικών.

#### **5.1.4.Κάταγμα σπλαγχνικού κρανίου**

Τα κατάγματα σπλαγχνικού κρανίου ανάλογα με την ανατομική περιοχή που έχει τραυματιστεί, χωρίζονται: σε κατάγματα του άνω τρίτου του προσώπου, που περιλαμβάνουν :

• το μετωπιαίο οστό,

• τους μετωπιαίους κόλπους

• και τις υπερκόγχιες περιοχές, και

σε κατάγματα του οφθαλμικού κόγχου, που διακρίνονται στις κακώσεις του χείλους και του εσωτερικού του κόγχου, δηλαδή της οροφής, του εδάφους, του έσω και έξω τοιχώματος, σε κατάγματα των ρινικών ιστών, σε κατάγματα της άνω γνάθου που ταξινομούνται σύμφωνα με την κατάταξη Le Fort, και σε κατάγματα της κάτω γνάθου.<sup>68</sup>

Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει την ψηλάφηση των οστικών προεξοχών του προσώπου, τον έλεγχο της ρινικής κοιλότητας, την εξέταση των οπτικών πεδίων, τον έλεγχο της αισθητικότητας των διαφόρων ανατομικών περιοχών του προσώπου, την εξέταση της κινητικότητας των μυών του προσώπου και του βολβού του οφθαλμού, την εξέταση της σύγκλεισης των οδόντων και τη διερεύνηση για ανώμαλη κινητικότητα της άνω και κάτω γνάθου. Παρουσία ρινορραγίας, ασυμμετρίας του προσώπου ή μυϊκής παράλυσης, διαταραχές όρασης, διαταραχές αισθητικότητας ή κινητικότητας του προσώπου, κακή σύγκλειση των οδόντων, χαλάρωση ή και απώλεια των οδόντων, κριγμός κλπ, αποτελούν κάποια από τα σημεία που θέτουν την υποψία υποκείμενου κατάγματος του σπλαγχνικού κρανίου. Ο πλήρης ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει πέρα από τις απλές ακτινογραφίες, και ειδικές λήψεις για την κάθε περιοχή (Water's, Towne's, Caldwell, κλπ) καθώς και αξονική τομογραφία σε εγκάρσιο και οβελιαίο επίπεδο.<sup>69</sup>

Τα κατάγματα του προσώπου που συχνότερα απασχολούν τον πλαστικό χειρουργό είναι τα κατάγματα των ρινικών οστών, του ζυγωματικού συγκροτήματος καθώς και τα κατάγματα ή εξάρθρηματα της άνω και κάτω γνάθου.<sup>70</sup>

#### **5.1.5 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. Αν οι χειρισμοί αυτοί ή η πρόσθια έλξη της κάτω γνάθου δεν αποκαταστήσουν την βατότητα του αεραγωγού χρειάζεται να γίνει τραχειοστομία ή κρικοθυρεοτομή.<sup>34</sup>

Τα τραύματα του προσώπου αποτελούν συχνό πρόβλημα και η αντιμετώπιση τους απαιτεί ιδιαίτερη φροντίδα και προσοχή, μιας και οι κακώσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν συγχρόνως σε σοβαρές λειτουργικές και αισθητικές διαταραχές. Η παρουσία κάκωσης του προσώπου σε πολυτραυματίες είναι ιδιαίτερα συχνή διότι οφείλεται στην έκθεση και την περιορισμένη προστασία της περιοχής αυτής. Σύμφωνα με διεθνή στατιστικά δεδομένα που προέρχονται από το Maryland των Ηνωμένων Πολιτειών (MIEMS5), φαίνεται ότι τα 2/3 ασθενών που προσέρχονται σε τμήματα επειγόντων περιστατικών παρουσιάζουν τραύματα στο πρόσωπο. Στην πλειονότητα τους, οι κακώσεις αυτές οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα. Γενικά, στις ΗΠΑ, υπολογίζεται ότι από τα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων, περισσότεροι από το 70%, φέρουν κακώσεις στην περιοχή της κεφαλής.<sup>70</sup>

Στη διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση των τραυμάτων του προσώπου έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Αυτό οφείλεται στη χρήση σύγχρονων διαγνωστικών μεθόδων, στην ανάπτυξη εξειδικευμένων κέντρων αντιμετώπισης των κακώσεων αυτών καθώς και στην εφαρμογή νεώτερων χειρουργικών τεχνικών, τόσο για την αποκατάσταση των ελλειμμάτων των μαλακών μορίων, όσο και για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των καταγμάτων της περιοχής του προσώπου.<sup>71</sup>

Παρόλο που σπάνια τα τραύματα του προσώπου αποτελούν άμεση προτεραιότητα ή απαιτούν επείγουσα επέμβαση, δεν πρέπει να υποτιμάται η σημασία της πρώιμης και ορθής αποκατάστασης τους. Η έγκαιρη και σωστή θεραπεία συμβάλλει σημαντικά στην επίτευξη ενός ικανοποιητικού λειτουργικού και αισθητικού αποτελέσματος.<sup>70</sup>

## **5.2. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ**

Κάθε ασθενής μετά από τροχαίο ατύχημα πρέπει να θεωρείται και να αντιμετωπίζεται σαν να έχει κάταγμα Αυχενικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης μέχρι αποδείξεως του εναντίον. Αυτό γίνεται με την κλινική εξέταση και

ακτινογραφία της ΑΜΣΣ σε πλάγια θέση και τον έλεγχο για σημείο ευαισθησίας στον αυχένα και μυϊκό σπασμό.

Σε κάταγμα ΑΜΣΣ ή κρανίου εφαρμόζεται ειδικό σκληρό κολάρο που ακινητοποιεί σταθερά τον αυχένα. Είναι πολύ σημαντικός, στη συνέχεια, ο τρόπος χειρισμού ή μετακίνησης του τραυματία. Ιδιαίτερα επικίνδυνοι χειρισμοί είναι η κάμψη της κεφαλής και η υπερέκταση της ΑΜΣΣ επειδή μπορεί να γίνει μετατόπιση ασταθούς κατάγματος με καταστροφικές συνέπειες στον πολυτραυματία. Σε πολυτραυματία με κάκωση ΑΜΣΣ η διασωλήνωση ενέχει πολλούς κινδύνους και για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται απωθώντας το ανώτερο μέρος του αυχενικού κολάρου που εμποδίζει το άνοιγμα του στόματος, ενώ την ίδια στιγμή ένα τρίτο άτομο συγκρατεί και ακινητοποιεί το κεφάλι χωρίς έκταση εμποδίζοντας έτσι τις κινήσεις του αυχένα.

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 προκειμένου να μειώσει την πιθανότητα εξαρθήματος. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση νάρθηκα τύπου Halo που μπορεί να αφηθεί για 3 - 6 μήνες. 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 σφαγιτίδων (υπόταση πνευμονοθώρακα, αιμοπερικάρδιο), υποδόριο εμφύσημα (κάκωση τραχείας), οίδημα και παρεκτόπιση της τραχείας.<sup>19</sup>

### **5.2.1 Κατάγματα και εξαρθήματα 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 εξαρθήματα του κάτω τμήματος της ΑΜΣΣ (Α3 - Α7), επειδή ο σωλήνας είναι στενότερος προκαλούν συχνότερες βλάβες στο νωτιαίο μυελό.<sup>19</sup>



### **5.2.2 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 διασειστικά τραύματα παρουσιάζει καλή εξέλιξη. Και εδώ οι επιπτώσεις εξαρτώνται από το ύψος της κάκωσης. Κακώσεις της αυχενικής μοίρας στους σπονδύλους (Α3 - Α5), εξαιτίας 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. Αντιμετώπιση κάκωσης του νωτιαίου μυελού :

Σε περίπτωση κάκωσης του νωτιαίου μυελού επειδή υπάρχει κίνδυνος να εκδηλωθεί πνευμονικό οίδημα από απώλεια της δράσης του συμπαθητικού συστήματος, απαιτείται γρήγορη και σωστή επέμβαση για την αντιμετώπιση του. Για αυτό το λόγο γίνεται ταχεία χορήγηση υγρών και βραχεία χορήγηση μεγάλων δόσεων methylprednisolone για τη μείωση του μεγέθους της κάκωσης του νωτιαίου μυελού.<sup>19</sup>

### **5.2.3 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 αμφοτερόπλευρη θρόμβωση μπορεί να επιδεινώσει το εγκεφαλικό οίδημα σε ασθενείς με σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Αντιμετώπιση τραυμάτων καρωτίδας ή σπονδυλικών αρτηριών : 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 ενδοκρανία πίεση παραμένει υψηλή.<sup>19</sup>

### 5.3. ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ

Οι κακώσεις του θώρακα ευθύνονται για τους μισούς θανάτους από τραύμα σε ποσοστό περίπου 25%, από τις κακώσεις αυτές το 15% απαιτούν χειρουργική επέμβαση ενώ οι υπόλοιπες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται στα ΤΕΠ. Οι θάνατοι από τραυματικές κακώσεις του θώρακα χωρίζονται σε:

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

Είναι ανάγκη 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
- 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 διατιτραίνοντα τραύματα του μεσοθωρακίου
- Το οισοφαγικό τραύμα <sup>72</sup>

#### 5.3.1 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 τη δημιουργία

βαλβιδικού 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. Τα κλινικά σημεία που υποδηλώνουν πνευμοθώρακα υπό τάση είναι τα εξής : <sup>65</sup>

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 ψυθιρίσματος 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 14 G , στο δεύτερο μεσοπλεύριο διάστημα στη μεσοκλειδική γραμμή. Με την παροχέτευση του αέρα επιτυγχάνεται η μετατροπή του υπό τάση πνευμοθώρακα σε απλό πνευμοθώρακα.

## 2. Ανοικτός Πνευμοθώρακας

Ο ανοικτός πνευμοθώρακας προκαλείται 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. 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.

Η αντιμετώπιση από το νοσηλευτή 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 αυτό επομένως γίνεται χρήση ενός τετράγωνου επιδέσμου 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. Έπειτα μπαίνει ένας παροχευτικός σωλήνας στο πάσχον ημιθωράκιο και σε θέση μακριά από το τραύμα και τέλος γίνεται χειρουργική σύγκλειση του τραύματος. Επισημαίνεται 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.

### **3. 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. Απόρροια όλων αυτών είναι ο κακός αερισμός και ο πόνος κατά τις αναπνευστικές κινήσεις, λόγω της πνευμονικής θλάσης η οποία μπορεί να οδηγήσει σε υποξία. 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 .

### **4. Μαζικός αιμοθώρακας**

Η ταχεία συγκέντρωση στην υπεζωκοτική κοιλότητα, περισσότερο από 1500 ml 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 ψυθιρίσματος στο πάσχον ημιθωράκιο.

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

Ενδείξεις επείγουσας θωρακοτομής είναι :

1. Απώλεια αίματος μεγαλύτερη των 500 ml
2. Συνεχιζόμενη αιμορραγία με ρυθμό ταχύτερο από 200 ml / h

3. Καρδιακός επιπωματισμός που δεν απειλεί με άμεση καρδιακή ανακοπή (σε αυτή τη περίπτωση γίνεται αμέσως περικαρδιοκέντηση)(19)

## **5. Καρδιακός επιπωματισμός**

Οφείλεται σε διατιτραίοντα 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.

Η αντιμετώπιση πρέπει να είναι άμεση. Γίνεται περικαρδιοκέντηση, υποξιφοειδή περιοκαρδιοτομή ή επείγουσα θωρακοτομή. Η περικαρδιοκέντηση γίνεται με υποξιφοειδή παρακέντηση υπό γωνία 45 ο προς το δέρμα και με κατεύθυνση προς τον αριστερό ώμο. Χρησιμοποιείται βελόνη εύρους 16 ή 18 G 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>65</sup>

### **5.3.2 Δυνητικά Θανατηφόρες κακώσεις Θώρακα**

#### **1. 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 μασχαλιαία γραμμή όπου τοποθετείται σωλήνας παροχέτευσης που καταλήγει σε μια συσκευή που βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο του θώρακα. (συσκευή BULLAU).

#### **2. 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.

### **3. Κακώσεις τραχειοβρογχικού δέντρου**

Είναι συχνά θανατηφόρες. Κλινικά υπάρχει αιμόπτυση, υποδόριο εμφύσημα και υπόταση πνευμοθώρακας. Απαιτείται βρογχοσκόπηση για την επιβεβαίωση της ύπαρξης κάκωσης. Προσωρινή λύση αποτελεί η διασωλήνωση του πολυτραυματία και οριστική η επείγουσα θωρακοτομή για την άμεση αποκατάσταση της βλάβης.<sup>19</sup>

### **4. Θλάση μυοκαρδίου**

Έτσι ονομάζεται η κλειστή κάκωση του καρδιακού μυ. Μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακό επιποματισμό όταν συνυπάρχει και υποογκαιμία. Κλινικά εκδηλώνεται με πόνο στο στήθος, αρρυθμίες στον ΗΚΓ, υπόταση ενώ το υπερηχογράφημα δείχνει αυξημένο κίνδυνο κοιλιακής μαρμαρυγής. Υποστηρίζεται η λειτουργία της καρδιάς και διενεργείται χειρουργική επέμβαση για την αποκατάσταση της βλάβης στο καρδιακό μυ.<sup>65</sup>

### **5. 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.

### **6. Τραυματική κάκωση διαφράγματος**

Εκδηλώνεται με αναπνευστική δυσχέρεια και shock. Κατά την κλινική εξέταση ακούγονται εντερικοί ήχοι στο θώρακα. Η αντιμετώπιση είναι χειρουργική.<sup>19</sup>

### **7. Οισοφαγικό τραύμα**

Είναι αποτέλεσμα ανοιχτού τραύματος και είναι εμφανές από τη μεγάλη παλινδρόμηση γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο. Η αντιμετώπιση είναι χειρουργική.<sup>19</sup>

#### **5.3.3 Άλλες κακώσεις του Θώρακα**

Τα κατάγματα πλευρών, ωμοπλάτης και στέρνου αποτελούν τις συχνότερες κακώσεις του θώρακα. Τα πολλαπλά κατάγματα υποδηλώνουν τη πιθανότητα άλλων σοβαρών κακώσεων όπως η ηπατική κάκωση ή το σπληνικό τραύμα. Εμφανίζονται κλινικά με παράδοξη κινητικότητα του θωρακικού κλωβού και υποξία. Είναι δυνατό να συνυπάρχει πνευμονική θλάση ή αιμοθώρακας. Κατάγματα στο

στέρνο ή την ωμοπλάτη δείχνουν πιθανή καρδιακή βλάβη. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την εφαρμογή της συσκευής BULLAU , υποστήριξη της καρδιακής λειτουργίας και τεχνητός αερισμός των πνευμόνων.

### **Διατιτραίνοντα 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>19</sup>

## **5.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ**

### **5.4.1 Κατάγματα 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.

Για την 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.<sup>65</sup>

### **5.4.2 Αγγειακές κακώσεις άκρων**

Στον πολυτραυματία το 90% περίπου των συνοδών αρτηριακών κακώσεων, όταν συνυπάρχουν, εντοπίζεται στα αγγεία των άκρων. Οι κακώσεις των περιφερικών αγγείων σε καιρό πολέμου εντοπίζονται συχνότερα στα κάτω άκρα και σε καιρό ειρήνης στα άνω άκρα. Συνοδεύονται ακόμη και σήμερα από θνητότητα και νοσηρότητα με σημαντική συχνά παραμονή μόνιμης δυσλειτουργίας του άκρου ή και αναπηρίας, ιδίως όταν συνυπάρχουν μυοσκελετικές κακώσεις ή κακώσεις νεύρων.

Η πρόγνωση εξαρτάται επίσης όχι μόνο από τον μηχανισμό της κάκωσης αλλά και από τον παράγοντα που την προκάλεσε.<sup>12</sup>

Οι κλινικές εκδηλώσεις -που συχνά επικαλύπτονται από τις οφειλόμενες σε εντοπιζόμενες σε «μείζονα» επίπεδα κακώσεις- είναι πολυποίκιλες. Ενδέχεται να είναι παθολογικές, συνήθως όμως είναι λιγότερο χαρακτηριστικές ώστε να απαιτείται η διερεύνηση με αναίμακτες μεθόδους ή και αγγειογραφία για να καταδειχθεί το είδος και η έκταση της βλάβης.<sup>73</sup>

Η διάγνωση βασίζεται στις υπάρχουσες κλινικές εκδηλώσεις και η κλινική εξέταση ανάλογα με το είδος της κάκωσης αποκαλύπτει σημεία όπως:

- ο σφυγμική αιμορραγία
- ο ισχαιμία
- ο έλλειψη σφύξεων
- ο ροίζος/φύσημα επεκτεινόμενο σφύζον αιμάτωμα

#### **ή ήπια (ασαφή)όπως:**

- § σταθερό/περιορισμένο αιμάτωμα
- § κάκωση παρακείμενου νεύρου
- § «εγγύτης» κάκωση με αγγειακά στελέχη

Η συμβολή του υπερηχητικού αιματοταχύμετρου (Doppler) είναι ιδιαίτερα σημαντική-ιδίως στον πολυτραυματία- τόσο στην αρχική διαγνωστική προσέγγιση όσο και στην συνέχεια παρακολούθηση/αξιολόγηση της περιφερικής κυκλοφορίας. Η αγγειογραφία τείνει να καθιερωθεί ως μέθοδος εκλογής και για την αρχική αξιολόγηση/εκτίμηση (screening) σε τραυματίες με πιθανή αγγειακή κάκωση των άκρων. Οι προτεραιότητες στην αντιμετώπιση είναι δεδομένες και η ενασχόληση με την κάκωση περιφερικού αγγείου εντάσσεται στα πλαίσια του αξιώματος «Life before limb». Βέβαια ο έλεγχος της αιμορραγίας είναι πρωταρχικής σημασίας αλλά και η έγκαιρη αποκατάσταση της αιματικής ροής στο άκρο, είναι ιδιαίτερα σημαντική για την διάσωση του άκρου. Ειδικά ο έλεγχος της αιμορραγίας βαίνει παράλληλα με την συνολική αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία και επιτυγχάνεται με:

- Û άμεση πίεση
- Û συμπίεση με χρήση αεροθαλάμου (κεντρικότερα)
- Û χρήση αγγειολαβίδων

Για την αποκατάσταση της συνέχειας της αιματικής παροχής που για να διασφαλίζει την διάσωση του άκρου πρέπει να πραγματοποιείται στο πρώτο μετά την κάκωση βωρο, χρησιμοποιούνται όλες οι αγγειοχειρουργικές τεχνικές:

- Ø άμεση αποκατάσταση/συρραφή εκτομή-ΤελικοΤελική αναστόμωση
- Ø εκτομή-παράθεση μοσχεύματος<sup>70</sup>



Πρώιμα και πριν την αγγειακή αποκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται απονευροτομή επειδή προλαμβάνει την εγκατάσταση συμπιεστικής μυοπάθειας (σύνδρομο διαμερισμάτων) και ευνοεί την όποια αγγειακή αποκατάσταση. Σε συνύπαρξη κατάγματος προηγείται η αποκατάσταση/σταθεροποίηση της οστικής βλάβης και ακολουθεί η αγγειακή αποκατάσταση με διασφάλιση της αιματικής ροής προς την περιφέρεια με χρήση προσωρινής παράκαμψης (shunt) μέχρι την ολοκλήρωση της ορθοπεδικής «πράξης».

Η αποκατάσταση βλάβης μείζονος φλεβικού στελέχους προηγείται της αρτηριακής διόρθωσης. Η κάλυψη της αγγειακής «πράξης» με υγιείς ιστούς αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία της τελικής έκβασης. Η έγκαιρη αντιμετώπιση τόσο της περιτραυματικής καταπληξίας όσο και της ισχαιμίας του άκρου προλαμβάνει και την εγκατάσταση του μεταβολικού- νεφρωτικού συνδρόμου (σύνδρομο Haimonici).<sup>74</sup> Συνοπτικά οι βασικές αρχές αντιμετώπισης των κακώσεων των περιφερικών αγγείων είναι οι εξής:

- ✓ χρήση περιεγχειρητικά αναίμακτων μεθόδων (Doppler) εκτίμησης/αξιολόγηση
- ✓ αιογραφικός έλεγχος (ιδίως σε κακώσεις/κατάγματα εγγύς μείζονων αγγειακών δομών και οπωσδήποτε διεγχειρητικά)
- ✓ απονευροτομή (προ της αγγειακής αποκατάστασης) οστική αποκατάσταση-σταθεροποίηση προ της αγγειακής αποκατάστασης(έλεγχος αιμορραγίας-τοποθέτηση shunt)
- ✓ προτίμηση φλεβικού αυτομοσχεύματος για αγγειακή αποκατάσταση
- ✓ προσπάθεια αποκατάστασης βλάβης μείζονος φλεβικού στελέχους (κατά προτεραιότητα)
- ✓ χορήγηση αντιβιοτικών

Τέλος η έγκαιρη αντιμετώπιση τόσο της καταπληξίας όσο και της ισχαιμίας προλαμβάνει και την εγκατάσταση του μεταβολικού-νεφρωτικού συνδρόμου (σύνδρομο Haimonici) Είναι συχνές μετά από διατραίνοντα τραύματα και μπορεί να συνοδεύουν κατάγματα, εξάρθρωσεις ή αμβλύ τραυματισμό. Η πρώτη αξιολόγηση γίνεται για την επιβεβαίωση παρουσίας ή απουσίας σφύξεων στα άνω και κάτω άκρα. Ένα κρύο άκρο χωρίς σφύξεις, με αυξανόμενο αιμάτωμα, ιστορικό αρτηριακής αιμορραγίας, συνυπάρχουσα νευρολογική διαταραχή και παρουσία φυσημάτος αποτελεί οξεία κατάσταση που χρειάζεται οπωσδήποτε χειρουργική επέμβαση.<sup>74,65</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>**  
**ΒΙΟΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**



## **6.1. ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ**

### **6.1.1. Βλάβες στη γνωστική λειτουργία**

#### **MNHMH**

Η απώλεια μνήμης είναι ένα βασικό σύμπτωμα της τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης. Υπάρχουν τρία είδη αμνησίας.

**A) Η αναδρομική.** Όταν ο ασθενής έχει επανακτήσει τη συνείδηση του, συχνά δεν μπορεί να θυμηθεί περιστατικά που συνέβησαν κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου πριν από το ατύχημα και η διάρκεια της μπορεί να εκτείνεται από μερικά δευτερόλεπτα έως και αρκετούς μήνες.

**B) Η μετατραυματική.** Αφού ο ασθενής επανακτήσει τη συνείδηση του θα είναι αποπροσανατολισμένος και σε σύγχυση. Θα είναι ανίκανος να καταγράψει νέες πληροφορίες κάτι που φαίνεται αργότερα γιατί δεν θα έχει μνήμες από τη συγκεκριμένη περίοδο. Αυτή η περίοδος περιγράφεται από τους ασθενείς ως μια ονειρική και εξωπραγματική κατάσταση. Συχνά μπορεί να θυμηθούν ένα γεγονός ή άτομο που τους είχε κάνει εντύπωση μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα όμως αυτό δεν σημαίνει το τέλος της περιόδου.

**Γ) Η προχωρητική.** Ακόμη και όταν ο ασθενής είναι καλά προσανατολισμένος ξανά και ικανός για μια κανονική συζήτηση με τον ερευνητή μπορεί να υποφέρει από μια σχετική ανικανότητα να καταγράψει πληροφορίες ή περιστατικά που του δίνονται. Αυτή η μορφή αμνησίας παρόλο που είναι λιγότερο δραματική από τη μετατραυματική έχει σοβαρές συνέπειες στη ζωή του ασθενή και τη κοινωνική του επανένταξη. Επιπλέον αναφέρονται οι **ψυχολογικές πτυχές της προσοχής** ύστερα από εγκεφαλικό τραύμα.

#### **A) Επικεντρωμένη προσοχή.**

Ο όρος αυτός αναφέρεται στην επιλεκτικότητα στην αντίληψη και την απόκριση. Δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι οι ασθενείς με εγκεφαλικό τραύμα έχουν μειωμένη ικανότητα να αντιλαμβάνονται επιλεκτικά.

#### **B) Διαιρεμένη προσοχή.**

Ένα προεξέχον σύμπτωμα ύστερα από εγκεφαλική βλάβη είναι η ψυχική βραδύτητα. Οι ιδιαίτερες διανοητικές διαδικασίες όπως λήψη αποφάσεων και επιλογή απάντησης, παίρνουν περισσότερο χρόνο όταν ο εγκέφαλος έχει υποστεί μηχανική κρούση. Η βραδύτητα στις ψυχικές λειτουργίες έχει σοβαρές επιπτώσεις στη καθημερινή ζωή. Συχνά πρέπει να διαιρέσουμε τη προσοχή μας σε δύο καθήκοντα, επιπλέον ένας

εκτελεί συχνά καθήκοντα όπου η προσοχή πρέπει να διαιρεθεί σε αρκετές δευτερεύουσες εργασίες. Η ψυχική βραδύτητα των ασθενών αυτών σημαίνει ότι έχουν μειωμένη ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών η οποία θα εκδηλωθεί σε καταστάσεις στις οποίες πρέπει να διαιρέσουν τη προσοχή τους.

**Γ) Η προσοχή είτε διαιρεμένη είτε επικεντρωμένη πρέπει να είναι παρατεταμένη.**

Ασθενείς με βλάβες στον εγκέφαλο δεν μπορούν να διατηρήσουν τη προσοχή τους σε μία ποικιλία καθηκόντων και για μεγάλα χρονικά διαστήματα.. Τα δεδομένα αυτά ωστόσο δεν έχουν συλλεχθεί με συστηματική ερευνητική παρατήρηση.

**Δ) Εποπτικός έλεγχος προσοχής.**

Σε περίπλοκα καθήκοντα μια στρατηγική είναι απαραίτητη να δίνει προτεραιότητα σε ορισμένες δευτερεύουσες διαδικασίες και να δημιουργεί ένα προσωρινό σχέδιο για την εκτέλεση των πράξεων. Αυτός ο έλεγχος είναι μέρος των εκτελεστικών λειτουργιών του εγκεφάλου. Υποτίθεται ότι οι προμετωπιαίοι λοβοί είναι υψίστης σημασίας για αυτές τις λειτουργίες άρα και για τον εποπτικό έλεγχο της προσοχής. Όταν οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις έχουν ως αποτέλεσμα τη βλάβη στους μετωπιαίους λοβούς, τότε αναμένεται μια δυσλειτουργία στον εποπτικό έλεγχο προσοχής .

**ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ**

Για τη μεγάλη πλειονότητα των υποκειμένων με εγκεφαλικό τραύμα οι διαταραχές της νοημοσύνης δεν παίζουν ρόλο πρακτικής σημαντικότητας. Σε περιπτώσεις μικρού έως μέτριου τραυματισμού η πνευματική ικανότητα θα μειωθεί προσωρινά από την αυξημένη νοητική κόπωση και βραδύτητα, χωρίς πραγματική μείωση της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων. Μόνιμη νοητική υστέρηση έχει αναφερθεί μόνο σε ασθενείς που έχουν επιζήσει πολύ σοβαρών τραυμάτων.

**ΓΛΩΣΣΑ**

Στο τελευταίο στάδιο μετά από σοβαρές κακώσεις τρεις μορφές διαταραχής της γλώσσας μπορούν να διακριθούν.

**A) Αφασία.** Για την ύπαρξη αυτής της μορφής η σοβαρότητα του τραύματος είναι προφανώς ένας καθοριστικός παράγοντας. Ο Levin et al (1976) ανέφερε ότι παραφασία και δεκτικές διαταραχές συνέβαιναν μόνο στους πολύ σοβαρά τραυματισμένους ασθενείς.

**B) Λεκτική εξαθλίωση.** Ιδιαίτερα στη γλώσσα έκφρασης ο ασθενής με κακώσεις μπορεί να παρουσιάσει συμπτώματα τα οποία είναι προφανώς παθολογικά χωρίς να υπάγονται στον όρο αφασικά. Μια αρκετά συχνή διαταραχή μετά από σοβαρές

κακώσεις και με τη μετατραυματική αμνησία να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες, είναι μια επίπονη και στερεοτυπική λεκτική παραγωγή. Ο λόγος θα είναι βραδύς και συχνά καθυστερημένος από «αχ». Ακόμη ο ασθενής θα είναι ασαφής στις δηλώσεις του χρησιμοποιώντας τη λέξη «πράγμα» αντί για το σωστό ουσιαστικό και αναφερόμενος στους «άλλους» χωρίς να τους καθορίζει σαν συγγενείς, φίλους ή συναδέλφους. Η απάντηση του ασθενή σε μια ερώτηση μπορεί να ενσωματώνει τις λέξεις της ερώτησης. Το αποτέλεσμα αυτών των τάσεων είναι μια εξαθλίωση της αυθόρμητης ομιλίας που μπορεί να είναι πολύ εντυπωσιακή σε πολύ μορφωμένους ασθενείς.

### **Γ) Πολυλογία.**

Ένα άλλο κοινό σύμπτωμα είναι η απώλεια της ικανότητας να διατυπώνουν τις δηλώσεις τους με έναν ακριβή και συνοπτικό τρόπο. Ο ασθενής με σοβαρές κακώσεις μπορεί να παράγει πολλές λέξεις χωρίς όμως να μεταφέρει πολύ νόημα. Κατά τον Milton et al (1984) ο ασθενής μιλά καλύτερα από ότι επικοινωνεί. Η πολυλογία είναι ένα σύμπτωμα το οποίο κάνει τους συγγενείς να καταλαβαίνουν πως το άτομο δεν είναι πια ο εαυτός του.<sup>75,76</sup>

### **6.1.2. Ανάκτηση γνωστικών διαταραχών**

Όσον αφορά την ανάκτηση των γνωστικών απομειώσεων της μνήμης, υπάρχει μια επανάκτηση αλλά όσο πιο σοβαρές είναι οι κακώσεις τόσο το πρόβλημα παραμένει και είναι μεγαλύτερο. Από μαρτυρίες ενός ασθενή όσο και της μητέρας του, ο ίδιος έπασχε και από αναδρομική και από μετατραυματική αμνησία για ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Σήμερα, παρατηρείται μια δυσκολία σύνδεσης των γεγονότων της ζωής του με την ηλικία στην οποία βρισκόταν στο κάθε ένα καθώς και κάποια συμπτώματα προχωρητικής αμνησίας, δηλαδή είχε μια δυσκολία στο να αποθηκεύσει νέες πληροφορίες. Για την προσοχή και το χρόνο ανταπόκρισης του έχουν αναφερθεί τα εξής στοιχεία: Ο χρόνος ανάκτησης των πληροφοριών σχετίζεται με το χρονικό διάστημα που ο ασθενής ήταν σε κώμα ή σε αφασία. Πληροφορίες για την απομείωση της προσοχής τους μπορούν να προέρχονται από τους ίδιους τους ασθενείς οι οποίοι παραπονούνται για μειωμένη συγκέντρωση γενικότερα και ιδιαίτερα στο διάβασμα. Ο ασθενής αυτός αναφέρει πως δεν μπορεί πια να διαβάσει βιβλία. Συγκεντρώνεται ωστόσο άψογα λύνοντας σταυρόλεξα και μάλιστα για πολλές ώρες. Στις συζητήσεις μας επιδεικνύει μια μειωμένη επικέντρωση στα λόγια μου ή του όποιου συνομιλητή όμως αυτό είναι πιθανόν να οφείλεται και στο γεγονός ότι πλήττει όταν κάποιος άλλος πέραν του εαυτού του έχει τον λόγο για πολλή ώρα. Για

τη νοημοσύνη διαχρονικές έρευνες με το WAIS (Mandleberg (1975), Mandleberg and Brooks (1975) έχουν δείξει πως η λεκτική ικανότητα επανέρχεται σε ένα κανονικό ή σχεδόν κανονικό επίπεδο όμως η επίδοση παρουσιάζει αξιοσημείωτο και παρατεταμένο έλλειμμα. Η σοβαρότητα των κακώσεων δεν σχετίζεται με την ανάκτηση, όλοι οι ασθενείς επανέρχονται με τον ίδιο ρυθμό απλώς οι πιο σοβαρά τραυματισμένοι φτάνουν μέχρι ένα χαμηλότερο επίπεδο. Δεν γνωρίζουμε το επίπεδο νοημοσύνης του συγκεκριμένου X ασθενή πριν ή μετά το ατύχημα παρ' όλα αυτά θεωρούμε πως κρίνεται αρκετά ικανοποιητικό. Η πρόγνωση των γλωσσικών διαταραχών είναι πολύ καλή. Η λεκτική ικανότητα φαίνεται να είναι το πρώτο πράγμα που επανέρχεται στα κανονικά επίπεδα αν και μάλλον η ολική ανάκτηση δεν κατακτάται ποτέ. Στην ιδιαίτερη περίπτωση του εν λόγω ασθενή ο τρόπος έκφρασης είναι εντυπωσιακός. Το λεξιλόγιο του είναι ανεπτυγμένο και εμπλουτισμένο με ιδιαίτερες λέξεις. Σε αυτό τον έχει βοηθήσει η μανιώδης επίλυση σταυρολεξών. Η γλωσσική του αποκατάσταση σύμφωνα με τα λεγόμενα του άργησε να επέλθει. Αρνητικά, πολλές φορές δυσκολεύεται να βρει ποια λέξη θέλει να χρησιμοποιήσει και κάποιες φορές επαναλαμβάνει τις λέξεις της ερώτησης απαντώντας.<sup>75,76</sup>

### **6.1.3.Κοινωνικά επακόλουθα**

Οι κοινωνικές επιπτώσεις των γνωστικών διαταραχών και των αλλαγών στη προσωπικότητα παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω..

#### **ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Όταν ο ασθενής επιστρέφει σπίτι του από το νοσοκομείο ή το κέντρο αποκατάστασης οι σχέσεις με το σύζυγο ή τους συγγενείς πρέπει να προσαρμοστούν σε τυχόν παραμένοντα προβλήματα. Οι συγγενείς φαίνεται να αντιμετωπίζουν αρκετά καλά τη παρατεταμένη σωματικά αναπηρία,σε αντίθεση με τις νοητικές διότι η παρουσία τους αλλάζει την εικόνα του τραυματία. Μια μειωμένη μνήμη και μία ψυχική βραδύτητα μπορούν να δημιουργούν προβλήματα και να οδηγούν σε ματαιώσεις τους συγγενείς αλλά συχνά μπορούν να ανταπεξέλθουν. Σημαντικές αλλαγές στη προσωπικότητα και προβλήματα συμπεριφοράς σε αντίθεση συνήθως προκαλούν σημαντικό στρες στο ανθρώπινο περιβάλλον του σπιτιού. Έρευνες των Jennett (1972), Panting and Merry (1972) και Thomsen (1974) δείχνουν πως οι συναισθηματικές διαταραχές δύσκολα βελτιώνονται δημιουργώντας έτσι μια μόνιμη επιβάρυνση για το κοινωνικό περιβάλλον του ασθενή. Τα πιο κοινά συμπτώματα είναι:

1. ευερεθιστότητα,
2. έξαψη,
3. ανησυχία και
4. παιδική συμπεριφορά.

Με βάση τα παραπάνω τα παρακάτω προβλήματα αναγνωρίστηκαν ως οι καλύτεροι παράγοντες πρόβλεψης υποκειμενικής επιβάρυνσης που βιώνεται από τα άτομα που τους φροντίζουν:

- i. παιδική συμπεριφορά
- ii., απώλεια ενδιαφέροντος
- iii. αλλαγές στη σεξουαλική ζωή
- iv., κατάθλιψη
- v., ένταση και
- vi. ανησυχία.

Πολλοί συγγενείς αναπτύσσουν κατάθλιψη και χρειάζονται υποστηρικτική φαρμακευτική αγωγή. Οι ρόλοι μέσα στην οικογένεια πολλές φορές αλλάζουν. Η γυναίκα γίνεται ο αρχηγός της οικογένειας μια και συνήθως οι τραυματίες είναι άνδρες. Οι σύζυγοι δεν καταφέρνουν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες του ασθενή επειδή δεν υπάρχει συναισθηματική ανατροφοδότηση από τους τελευταίους. Τα διαζύγια σε τέτοια ζευγάρια είναι πολλά. Ο Brooks (1984b) αναφέρει ότι οι γονείς τα καταφέρνουν καλύτερα με τις αλλαγές της προσωπικότητας του ασθενή από τους συζύγους. Αυτό φαίνεται να οφείλεται στο γεγονός ότι οι γονείς έχουν ο ένας τον άλλον, αλλά και το ότι μπορούν εύκολα να αντιμετωπίσουν π.χ. την παιδική συμπεριφορά μιας και κάποτε το έχουν ξανακάνει. Ενώ οι σύζυγοι καλούνται να αναλάβουν ένα ρόλο που ποτέ δεν ήθελαν. Τα παιδιά των ασθενών πραγματικά υποφέρουν μέσα στο σπίτι. Οι ασθενείς συχνά τα χτυπούν γιατί κουράζονται εύκολα και χάνουν τη ψυχραιμία τους. Ακόμη τα παιδιά στερούνται αγάπης και τέλος υποφέρουν και από την παιδομορφία του γονέα διότι τσακώνονται συχνά για ασήμαντα θέματα.

### **ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ**

Στις επιπτώσεις των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων προεξέχουσα θέση κατέχει η κοινωνική απομόνωση. Οι περισσότεροι ασθενείς χάνουν πολλούς αν όχι όλους τους φίλους τους και οι επαφές με αυτούς που τους απομένουν δεν είναι όπως ήταν πριν. Επιπλέον δεν έχουν εύκολα την ευκαιρία να κάνουν νέες φιλίες γιατί τον περισσότερο χρόνο είναι στο σπίτι τους. Οι γνωστικές διαταραχές παίζουν επίσης

σημαντικό ρόλο στη κοινωνική απομόνωση αφού οι ασθενείς ξεχνούν, ενοχλούνται εύκολα, είναι λεκτικά επιθετικοί κ.α. Πάντως οι ίδιοι οι ασθενείς δηλώνουν πως προτιμούν να κάνουν παρέα με γηραιότερα άτομα γιατί είναι καλοί, υπομονετικοί και λιγότερο απαιτητικοί από τα άτομα της ηλικίας τους.

## **ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ**

Ο κυριότερος παράγοντας πρόβλεψης για επιστροφή στη δουλειά είναι η σοβαρότητα της κάκωσης. Η σχέση σοβαρότητας τραύματος και επιστροφής στη δουλειά δεν είναι τέλεια επειδή εμπλέκονται κι άλλα θέματα όπως η παρουσία σωματικών ελαττωμάτων που μπορεί να αποκτήθηκαν στο ίδιο ατύχημα. Άλλος παράγοντας που εμπλέκεται είναι η ανοχή του εργοδότη. Μπορεί ο εργοδότης να προσαρμόσει τις απαιτήσεις του από τον ασθενή στις μετατραυματικές του δυνατότητες ή και να μην το κάνει. Ένας ακόμα παράγοντας είναι το επίπεδο ανεργίας το οποίο επηρεάζει όλους τους εργαζόμενους ή μη. Η ηλικία του ατόμου όταν τραυματίστηκε παίζει ρόλο ως προς την προσαρμογή του κατά την επιστροφή στη δουλειά, όπως επίσης και το χρονικό διάστημα που ήταν σε κόμα. Όσο μεγαλύτερο το άτομο ή το χρονικό διάστημα του κώματος τόσο δυσκολότερη η επιστροφή.<sup>75,76</sup>

## **6.2. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ**

### **6.2.1. Συναισθηματικές αντιδράσεις στον τραυματισμό**

Ένα τραύμα στο κεφάλι είναι ένα συγκλονιστικό γεγονός. Το θύμα πάντα δείχνει κάποια συναισθηματική αντίδραση και η μορφή της μπορεί να είναι από ανησυχία, ένταση ως καταθλιπτική διάθεση. Όλα τα σωματικά τραύματα μπορεί να έχουν τέτοιο συναισθηματικό αντίκτυπο όμως το εγκεφαλικό τραύμα είναι ιδιαίτερη περίπτωση γιατί ο εγκέφαλος βιώνεται ως πλησιέστερος στο εγώ από ότι άλλα μέρη του σώματος. Η παροδική ανησυχία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα μέχρι ένα μήνα μετά το χτύπημα. Επίσης αναφέρεται συχνά μια φοβία για την κίνηση στους δρόμους. Οι συνθήκες τραυματισμού παίζουν ρόλο στις συναισθηματικές μετατραυματικές αντιδράσεις του ασθενή. Το αν το ατύχημα έγινε με αναμενόμενο τρόπο ή ασυνήθιστο, μέρα ή νύχτα, αν υπήρχαν άλλα θύματα επηρεάζουν αναλόγως περισσότερο ή λιγότερο. Οι ψυχογενείς παράγοντες αφορούν τη προνοσηρή προσωπικότητα του ασθενή. Ο Kozol (1946) επεσήμανε ότι άτομα με προτραυματικές νευρωτικές τάσεις έχουν πιο πολλές πιθανότητες να αναπτύξουν



διαρκή παράπονα για πονοκεφάλους ζάλη και αϋπνία. Οι ασθενείς μπορεί επίσης να είναι εμπόλεμοι και καταθλιπτικοί όταν δουν πως είναι ανίκανοι να εκτελέσουν εργασίες που πριν έκαναν με ευκολία. Όσον αφορά τους κοινωνιολογικούς παράγοντες, το κοινωνικό περιβάλλον του ασθενή μπορεί να είναι υποστηρικτικό και εμπυχωτικό ώστε να μπορέσει να σταθεί και πάλι στα πόδια του, με πολύ σημαντικό παράγοντα την οικογένεια του ασθενή. Όπως λέει ο Lezak (1988) η εγκεφαλική βλάβη είναι οικογενειακή υπόθεση. Η στάση του εργοδότη παίζει σημαντικό ρόλο, όπως και των συναδέλφων του. Αν ο ασθενής νιώθει πως τον εκτιμούν θα είναι ευκολότερο να ξεπεράσει κάποιες καταθλιπτικές επιπτώσεις. Είναι αποδεδειγμένο πως ο θεράπωντας ιατρός μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στη συναισθηματική υποστήριξη του ασθενή. Ο τελευταίος χρειάζεται πληροφορίες για τη κατάσταση του και πρόγνωση όπως και διαβεβαίωση πως κάποια συμπτώματα είναι μέσα στο πλαίσιο του κανονικού. Ακόμα και με τη βέλτιστη ιατρική και κοινωνική υποστήριξη κάποιοι ασθενείς θα αναπτύξουν ψυχιατρικά συμπτώματα όπως μετατραυματική ψύχωση.

Τα κοινωνικά επακόλουθα στη περίπτωση του ασθενούς μας ήταν τα παρακάτω: Η αμνησία του κράτησε πολύ καιρό με αποτέλεσμα να μην αναγνωρίζει κανέναν. Ήταν εχθρικός προς τους συγγενείς του. Οι φίλοι του, όσους είχε, δεν μπορούσαν να επικοινωνήσουν μαζί του μα και εκείνος δε μπορούσε να βγει εκτός σπιτιού. Η μητέρα του φρόντιζε ένα μικρό παράξενο παιδί από την αρχή. Η επιστροφή του στη δουλειά του ως σχεδιαστής κοσμημάτων δεν ήταν με κανένα τρόπο εφικτή. Όλη του η ζωή άλλαξε ριζικά. Ο ασθενής επιστρέφοντας στο σπίτι και αποκτώντας τη συνείδηση του, ζητούσε να πιει ποτό σε αντικατάσταση της ηρωίνης. Αυτό εμπίπτει τόσο στη προνοσηρή του προσωπικότητα και δραστηριότητα όσο και στη συναισθηματική κατάσταση που βρισκόταν λόγω του ατυχήματος. Ανέπτυξε κάποιες φαντασίες για το ποιος τον «πάτησε» με το αυτοκίνητο για τις οποίες όμως δεν είναι σίγουρος. Το μόνο υποστηρικτικό περιβάλλον που είχε ήταν οι γονείς του και λίγο τα αδέρφια του, αν και ο πατέρας του μετά από λίγο έφυγε από τη ζωή. Δεν γνωρίζουμε αν υπήρξε επαρκής συναισθηματική υποστήριξη από τον θεράποντα ιατρό πάντως το τραύμα ήταν σοβαρό. Δεν λείπουν κάποιες έμμονες ιδέες (ενίοτε σχεδόν παραληρηματικές) και ίσως κάποιες παραισθήσεις που όμως δεν τον καθιστούν επικίνδυνο μέσα στο θεραπευτήριο. Λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή, συνεπώς η κατάσταση του εικάζουμε θα ήταν διαφορετική χωρίς αυτή.<sup>75,76</sup>

### 6.2.2.Αλλαγές στην προσωπικότητα

Πολλοί ασθενείς που επιβιώνουν από χτύπημα στο κεφάλι φέρουν αλλαγές στη προσωπικότητα. Κάποιες αλλαγές μπορούν να θεωρηθούν σαν συναισθηματικές αντιδράσεις στο χτύπημα και στα κοινωνικά του επακόλουθα. Οι αλλαγές στη προσωπικότητα είναι ένα άμεσο αποτέλεσμα από τη βλάβη στον εγκέφαλο. Τραυματική εγκεφαλική βλάβη εμφανίζεται πιο συχνά στην υπομετωπική και πρόσθια μετωπική περιοχή. Βλάβες στους μετωπιαίους λοβούς μπορεί να παράγουν δραστικές αλλαγές στη προσωπικότητα. Οι αλλαγές αυτές σημειώνονται με τον όρο μετωπικό σύνδρομο το οποίο περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- ✓ άρση των αναστολών,
- ✓ ευφορία έλλειψη αυτοκριτικής,
- ✓ έλλειψη διακριτικότητας και ανησυχίας,
- ✓ έλλειψη διορατικότητας,
- ✓ ανευθυνότητα και εγωκεντρισμός,
- ✓ παιδικότητα,
- ✓ άμβλωση συναισθηματικής ανταπόκρισης,
- ✓ απώλεια συναισθηματικού ελέγχου, απώλεια πρωτοβουλίας,
- ✓ απάθεια και αδράνεια.

Το μετωπικό σύνδρομο σπάνια προκαλείται από μια μονόπλευρη βλάβη και είναι συχνά πιο σοβαρό μετά από διμερείς βλάβες του μετωπιαίου λοβού. Ο Bond (1984) θεωρεί την απώλεια διορατικότητας και την άρση των αναστολών ως τα βασικά χαρακτηριστικά στην αλλαγή προσωπικότητας. Η απώλεια της διορατικότητας εκδηλώνεται σε πολλούς τομείς. Αυτό οδηγεί σε μια μη ρεαλιστική αυτοαξιολόγηση, ελαττωματικό αυτοέλεγχο και μια διαταραγμένη κοινωνική ευαισθητοποίηση. Ιδιαίτερα οι πιο λεπτές αιτίες στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις θα περάσουν απαρατήρητες από τον ασθενή π.χ. θα αποτύχει να παρατηρήσει μια ιδιαίτερη διάθεση στους άλλους. Επίσης η έλλειψη αναστολών μπορεί να λάβει μορφές που κυμαίνονται από λεπτές σε τερατώδεις. Μια άρση των αναστολών στα σεξουαλικά ερεθίσματα σπάνια θα αγνοηθεί. Μια αρκετά συχνή εκδήλωση από μία πιο μικρού τύπου άρση αναστολών είναι να γελούν πολύ δυνατά με ένα πολύ παιδικό τρόπο. Η έλλειψη αναστολών είναι πιθανών υπεύθυνη για μια από τις πιο συχνά αναφερόμενες αλλαγές στη προσωπικότητα μετά από χτύπημα στο κεφάλι, την ευερεθιστότητα. Οι πολλές ενοχλήσεις της καθημερινής ζωής μπορούν να προκαλέσουν επιθετικές

ενορμήσεις στον οποιονδήποτε αλλά τα σοβαρά τραύματα στο κεφάλι πολύ συχνά έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια του ελέγχου έναντι τέτοιων ενορμήσεων. Κάποιοι ασθενείς μπορεί να έχουν επίγνωση των αλλαγών στη προσωπικότητα τους και μπορεί να αναπτύξουν κατάθλιψη λόγω έλλειψης συναισθηματικού ελέγχου. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις του μετωπικού συνδρόμου αυτή η επίγνωση λείπει. Ένα άλλο σημαντικό σημείο στις αλλαγές στη προσωπικότητα είναι η προτραυματική προσωπικότητα του ασθενή. Η σοβαρότητα των προβλημάτων συμπεριφοράς δεν προσδιορίζεται σαφώς μόνο από τις νευρολογικές μεταβλητές. Ο Lishman (1978) παρουσίασε μια λίστα από τους αιτιολογικούς παράγοντες και μόνο τρεις από αυτούς ήταν νευρολογικοί: η ανάπτυξη επιληψίας, το ποσοστό εγκεφαλικής βλάβης και η θέση όπου πραγματοποιήθηκε η βλάβη. Μεταξύ των υπολοίπων παραγόντων ο συναισθηματικός αντίκτυπος της βλάβης και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες παρατίθενται αλλά η προνοσηρή προσωπικότητα έχει κυρίαρχη σημαντικότητα. Σοβαρές τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες τείνουν να οξύνουν αρνητικές τάσεις οι οποίες υπήρχαν ήδη. Ο Lishman ωστόσο τονίζει ότι τα στοιχεία σχετικά με το θέμα αυτό είναι ιμπερσιονιστικά και παρεμποδίζονται από την έλλειψη ευκαιρίας για συνέντευξη των υποκείμενων πριν να συμβεί η βλάβη. Οι μελέτες σ' αυτό το πεδίο είναι αναδρομικές και όχι μελλοντικές και τα στοιχεία σχετικά με τη προτραυματική προσωπικότητα του ασθενή μπορούν να αναπλαστούν κατά προσέγγιση συνεντευξιάζοντας συγγενείς και συζύγους. Στην περίπτωση του ασθενή X ο οποίος μετά από πολύ σοβαρό, σχεδόν θανατηφόρο τραύμα στο κεφάλι και πολλαπλές εγχειρήσεις έχει επιζήσει, τα χαρακτηριστικά του μετωπιαίου συνδρόμου είναι φανερά στην συμπεριφορά και το λόγο του. Η άμβλυση της συναισθηματικής ανταπόκρισης και η απάθεια παρατηρούνται σε καθημερινή βάση όταν σε συζητήσεις που αφορούν θέματα έντονης συναισθηματικής επένδυσης και εμπλοκής, ο ασθενής δείχνει ανεπηρέαστος και αδιάφορος. Η φράση που ακούγεται από τον ίδιο σε τέτοιες στιγμές είναι : «ούτε ξέρω, ούτε με ενδιαφέρει». Δεν περιγράφουμε έναν άνθρωπο χωρίς κάποια συναισθηματική ανταπόκριση. Τουλάχιστον στα λόγια δείχνει να ενδιαφέρεται να νιώθει και να πλήττεται. Όλα αυτά όμως ξεχνιούνται γρήγορα και για τα ίδια θέματα άλλες φορές δείχνει να νοιάζεται και άλλες όχι. Η αδράνεια είναι εξίσου εύκολα παρατηρήσιμη. Ένα ποσοστό αδράνειας θεωρείται δικαιολογημένο λόγω της παρέσεως ισχίου και αγκώνα που έχει, όμως αναφερόμαστε κυρίως στην σωματική αδράνεια κατά τη διάρκεια της ομιλίας του. Επιπλέον λείπει η κίνηση που συνοδεύει τον λόγο των κοινών ανθρώπων. Φυσικά ο ασθενής δεν είναι μια «στήλη

άλατος» και σίγουρα υπάρχουν στιγμές ξαφνικής και έντονης κινητικότητας όμως αυτές αποτελούν εξαιρετικές στιγμές θυμού ή ενδιαφέροντος. Ευφορία και παιδικότητα συχνά ανιχνεύονται μαζί στη συμπεριφορά του. Πολλές φορές στις συναντήσεις μας θα είναι εξαρχής χαρούμενος και θα γελά εύκολα ωστόσο κάποιες φορές θα είναι καταθλιπτικός. Η παιδικότητα φαίνεται μέσα από τον τρόπο που γελά από διάφορες δηλώσεις του και από τον τρόπο που μεταμορφώνεται σε παιδί δημοτικού μπροστά στη μητέρα του. Μια χαρακτηριστική δήλωση που παραπέμπει στη παιδικότητα είναι όταν μας είπε «εάν δεν ήμουν άρρωστος θα σε παντρευόμουν». Επιπροσθέτως συχνή είναι η έλλειψη ανησυχίας κυρίως για καίρια θέματα. Για παράδειγμα, ενώ γνωρίζει πως απαγορεύεται να βγαίνει εκτός θεραπευτηρίου παρά μόνο με τους πολύ στενούς συγγενείς του, προτείνει να βγούμε μαζί και να πάμε για καφέ, δείχνοντας πως δεν σκέφτεται τα πιθανά αρνητικά σενάρια ( τι θα γίνει αν του ή μας συμβεί κάτι όσο θα είμαστε έξω ή αν απλά το καταλάβουν από το θεραπευτήριο κλπ). Ωστόσο έχει ανησυχίες για τον εαυτό του οι οποίες συνήθως δεν είναι ρεαλιστικές. Εκφράζει διάφορες ανασφάλειες για θέματα εμφάνισης και σεξουαλικής φύσεως κυρίως. Ο εγωκεντρισμός είναι το κυρίαρχο στοιχείο της συμπεριφοράς του, το οποίο από αφηγήσεις δικές του φαίνεται να ήταν προεξέχον και στη προτραυματική του προσωπικότητα, χαρακτηριστικό που, ενδεχομένως, τον έσπρωξε και προς τις ναρκωτικές ουσίες. Ασχολείται μόνο με τον εαυτό του, είναι ο καλύτερος από όλους για όλους και έχει «πλέον» πάντα δίκιο. Η έλλειψη διακριτικότητας δεν είναι εύκολα παρατηρήσιμη παρά μόνο όταν συναναστρέφεται τρίτους. Σε όλες τις περιπτώσεις πάντως αυτή καλύπτεται μέσω της ευγένειας του. Η κατηγορία προς ένα συνπεριθαλπόμενο του πως δεν κάνει μπάνιο ποτέ, η οποία έγινε ενώπιον πολλών ακόμη ατόμων καθώς και η ευκολία με την οποία θα προσβάλλει τον ολιγοφρενή συγγάτοικο του θα ήταν παραδείγματα τέτοιας μη ευαισθησίας προς τους άλλους. Ακόμη, δεν είναι λίγες οι φορές που σε μία ομαδική συνάντηση δε θα διστάσει, να γυρίσει προς εμένα για να συζητήσουμε για κάτι που τον αφορά, τη στιγμή που κάποιος άλλος έχει το λόγο, πράγμα που είναι αρκετά προσβλητικό για όποιον μιλά εκείνη τη στιγμή. Η απώλεια συναισθηματικού ελέγχου συμβαίνει σπάνια. Είναι σχεδόν πάντα από πολύ ήσυχος και στεναχωρημένος έως χαρούμενος. Έχουμε να παραθέσουμε ένα μόνο ξέσπασμα θυμού. Αυτό περιλάμβανε τη δήλωση πως επρόκειτο να φονεύσει κάποιον- ο οποίος υποτίθετο ότι τον έκλεβε -η οποία συνοδευόταν από έκρηξη κινήσεων και αναπαραστάσεων της επιθυμούμενης σκηνής, δυνατή φωνή και εκφραστικότητα του προσώπου. Η έλλειψη αυτοκριτικής η απώλεια

πρωτοβουλίας και η ανευθυνότητα αν και θα ήταν άδικο να θεωρηθούν συχνές ως εκδηλώσεις, χαρακτηρίζουν τη συμπεριφορά του. Όταν η αυτοκριτική επισυμβαίνει είναι διαστρεβλωμένη. Επίσης παρούσα είναι και η αναζήτηση κριτικής από την εκάστοτε ψυχολόγο με την οποία συνομιλεί. Όσον αφορά την απώλεια πρωτοβουλίας, μπορεί να «παραδίδει τα όπλα» μπροστά στους δικούς του όμως στις μεταξύ μας συναναστροφές συχνά προτείνει μια ασχολία ή καθορίζει ένα πρόγραμμα. Βέβαια πέρασε κάποιος καιρός μέχρι να αρχίσει να συμβαίνει κάτι τέτοιο.. Ανευθυνότητα (ίσως και ανωριμότητα) θα χαρακτηρίζαμε την άρνηση του να κρατάει το μαστούνι του μιας και διαφορετικά πέφτει και χτυπά καθώς και την μη ακύρωση της συνάντησής μας ενώ ήταν άρρωστος γεγονός που δείχνει επίσης τον εγωκεντρισμό του. «Ε τι να σε χάσω ρε κούκλα μου? Δεν μπορούσα τόσο καιρό είχα να σε δω». Ενδεικτικό της μειωμένης κοινωνικής ευαισθησίας του θα ήταν ότι δεν φρόντισε να προστατέψει άλλους από τον ιό που είχε προσβληθεί. Αντιθετικά η υπενθύμιση στις νοσοκόμες πως είναι φορέας ηπατίτιδας και πρέπει να φορέσουν γάντια προκειμένου να φροντίσουν τα τραύματα του δείχνει μια υπευθυνότητα απέναντι στους άλλους. Για την άρση των αναστολών έχουμε να αναφέρουμε κάποια περιστατικά. Πέρα από το δυνατό παιδικό γέλιο, αυτή αφορά τη σεξουαλικότητα. Δεν διστάζει να μας ακουμπάει και να εκδηλώνει τρυφερότητα με αυτό τον τρόπο. Έχει προσπαθήσει να μας φιλήσει και μας έχει προτείνει να τον βοηθήσουμε να αλλάξει ρούχα. Αξιίζει να σημειωθεί πως τα σύμβαντα αυτά έγιναν στην πορεία του χρόνου και αναλογικά με το χρονικό διάστημα που τον επισκεπτόμαστε. Η άρση των αναστολών και η πραγματοποίηση όλων των πόθων του ήταν δυναμικά παρούσες και στην ζωή του πριν το ατύχημα. Ο άνθρωπος αυτός δεν δίσταζε, ή διαφορετικά όταν δίσταζε έκανε χρήση ναρκωτικών ουσιών ώστε να το καταπολεμήσει; Ή μήπως μέσα από τη χρήση των ουσιών κατάφερνε να γίνεται υπερβατικός στον ύψιστο βαθμό; Στο συγκεκριμένο ασθενή δεν λείπει μια συνειδητοποίηση των πράξεων και των σκέψεων έστω και κατόπιν εορτής γι αυτό και κάποιες φορές καταθλίβεται. Καταλαβαίνει και μέσα από την κουβέντα μας όχι μόνο ποιος είναι και τι κάνει αλλά και ποιος ήταν και τι έκανε. Σίγουρα υπάρχει δυσκολία για πλήρη επίγνωση και μια ολοκληρωμένη εικόνα εαυτού όπως μάλλον συνέβαινε και προτραυματικά, όμως δεν λείπουν οι εκπλήξεις αυτογνωσίας π.χ. «χαζογελάω όλα την ώρα». Και πάλι αυτές οι εκδηλώσεις εμφανίστηκαν στη πορεία των συνομιλιών μας. Σε ότι αφορά την απώλεια διορατικότητας και όσα τη συνεπάγονται παραθέτουμε κάποια σύμβαντα. Έχει χαρακτηρίσει σαν κατάντια τη κατάσταση ατόμων με νοητική υστέρηση στο

θεραπευτήριο δείχνοντας πως δεν αντιλαμβάνεται τη διαταραχή. Ορισμένες φορές αδυνατεί να καταλάβει το νόημα κάποιας πρότασης στο βιβλίο που του διαβάζουμε κυρίως όταν αφορά σκέψεις και συναισθήματα που δεν έχει, οπότε δεν βρίσκει προσωπικό ενδιαφέρον ( ναρκισσισμός). Τότε συνήθως μεταφράζει το νόημα διαφορετικά, έτσι που να συναντά τις γνωστές σε αυτόν απόψεις. Επίσης δεν καταλαβαίνει πότε ενοχλεί κάποιον ή ότι πρέπει να περιμένει για να μιλήσει ή ότι εμείς θέλουμε ν' ακούσουμε ενδεχομένως κάποιον άλλον που μιλά ώστε να μην μας απασχολεί. Ένας θάνατος μέσα στο θεραπευτήριο δεν τον απασχόλησε, τον ξεχνά την ίδια στιγμή όπως και όλα τα γεγονότα στα οποία δεν εμπλέκεται.<sup>75,76</sup>

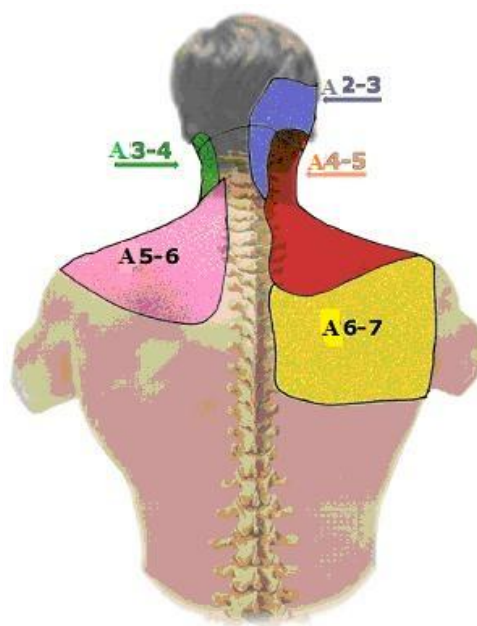
### **6.2.3 Ανάκαμψη μετά από κρανιοεγκεφαλική κάκωση**

Παρά το ότι συχνά λέγεται πως η ανάκαμψη μετά από ένα τραυματισμό της κεφαλής μπορεί να συνεχιστεί και επί 2-3 έτη, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανάκαμψης της εγκεφαλικής λειτουργίας συμβαίνει κατά τους πρώτους 6-9 μήνες .

Η ανάκαμψη των λειτουργιών της μνήμης φαίνεται ότι είναι κατά τη βραδύτερη σε σχέση με την αποκατάσταση της γενικότερης γνωστικής λειτουργίας και το τελικό επίπεδο της απόδοσης της μνήμης είναι χαμηλότερο από ότι εκείνο των υπόλοιπων γνωστικών λειτουργιών. Σύμφωνα με τον Harvey Levin και τους συνεργάτες του (1982) τα άτομα με βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους, έχουν χειρότερη έκβαση όσον αφορά τη γνωστική τους λειτουργία, με την πιθανότητα αυτή να βγαίνει αληθινή στις περιπτώσεις ατόμων τα οποία εμφάνισαν επιπλέον αρχική δυσφασία ή ημιπάρεση.

Παρά το γεγονός ότι η πρόγνωση για σημαντική ανάκαμψη των γνωστικών λειτουργιών είναι καλή ,δεν συμβαίνει το ίδιο για τις κοινωνικές δεξιότητες ή τη φυσιολογική προσωπικότητα, που συχνά εμφανίζουν σημαντικότερες αλλαγές. Τα ευρήματα πολυάριθμων μελετών υποστηρίζουν το συμπέρασμα ότι η ποιότητα ζωής, με βάση τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, την αντίληψη του επιπέδου του stress και την απόλαυση των ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων ελαττώνεται σημαντικά μετά από μία κρανιοεγκεφαλική βλάβη με τα προβλήματα αυτά να παραμένουν για χρόνια. Οι προσπάθειες ανάπτυξης εργαλείων τα οποία να μετρούν τις αλλαγές της ψυχοκοινωνικής προσαρμογής σε άτομα με εγκεφαλική βλάβη είναι ελάχιστες, επομένως θα πρέπει να βασιστούμε σε μεγάλο βαθμό σε υποκειμενικές περιγραφές και προσωπικές αναφορές, οι οποίες παρέχουν ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τα συγκεκριμένα αίτια αυτών των προβλημάτων.<sup>77</sup>

**ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**  
**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>0</sup>**  
**ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ ΚΑΙ**  
**ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ**



## **7.1. ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΚΑΚΩΣΗ**

Οι σκοποί της φροντίδας κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης είναι η πρόληψη των επιπλοκών που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς και η εκτέλεση ή η υποβοήθηση του τραυματία στις δραστηριότητες εκείνες, στις οποίες δεν μπορεί να ανταποκριθεί μόνος του. Μετά τη σταθεροποίηση της κατάστασης του πολυτραυματία, η φροντίδα εστιάζεται στην υποβοήθηση του στην προσαρμογή στις υπολειπόμενες νευρολογικές διαταραχές.

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ:**

Διαταραχή της διαπότισης των ιστών του εγκεφάλου που σχετίζεται με :

- εγκεφαλική αιμορραγία από ρήξη αγγείων κατά την κάκωση
- πίεση στα αγγεία του εγκεφάλου από το σχηματισμό αιματώματος ή και οίδημα
- αγγειακό σπασμό(μπορεί να συμβεί όταν γίνεται ρήξη ή διάταξη των αγγείων κατά την κάκωση)

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

- Αναζητούμε στον ασθενή σημεία και συμπτώματα μείωσης της διαπότισης των ιστών του εγκεφάλου όπως:

• ζάλη

• διαταραχές της όρασης(π.χ θολή ή αμυδρή όραση, διπλωπία, αλλαγές στο οπτικό πεδίο)

• αφασία

• ευρεθιστότητα και ανησυχία

• έκπτωση του επιπέδου συνείδησης

• παραισθησία, πάρεση, παράλυση

Λαμβάνουμε μέτρα για τη βελτίωση της ιστικής διαπότισης του εγκεφάλου και ενεργούμε για να προλάβουμε και να αντιμετωπίσουμε την αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Στη συνέχεια γίνεται χορήγηση αναστολών του ασβεστίου βάσει ιατρικής οδηγίας και προετοιμάζουμε τον άρρωστο για χειρουργική επέμβαση εάν προγραμματιστεί.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής παρουσιάζει βελτίωση της ιστικής διαπότισης του εγκεφάλου όπως φαίνεται από:



- i. τη μείωση ή την έλλειψη ζάλης, διαταραχών στην όραση ή και στο λόγο
- ii. την βελτίωση της διανοητικής κατάστασης
- iii. τη βελτίωση ή τη συνήθη αισθητική και κινητική λειτουργία

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Πόνος, κεφαλαλγία που σχετίζεται με

- Τραύμα στο κρανίο, τη σκληρά μήνιγγα, τα αγγεία και τους ιστούς του εγκεφάλου
- Διάταση ή πίεση των αγγείων και των ιστών του εγκεφάλου που οφείλονται σε αυξημένη ενδοκράνια πίεση , αν υπάρχει.
- Ερεθισμό των μηνίγγων (συμβαίνει πρωτοπαθώς , αν υπάρχει αίμα στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό ή αν αναπτυχθεί μηνιγγίτιδα)

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Γίνεται καθορισμός του συνηθισμένου τρόπου ανταπόκρισης του ασθενούς στον πόνο. Έπειτα αξιολογούμε την αντίληψη του πόνου από τον ασθενή συμπεριλαμβάνοντας τον εντοπισμό, την ένταση , και τον τύπο του πόνου. Αναζητούμε μη λεκτικά σημεία πονοκεφάλου καθώς και τους παράγοντες που τον επιδεινώνουν ή τον ανακουφίζουν και λαμβάνουμε μέτρα για την ανακούφιση του ασθενή από τον πονοκέφαλο.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής ανακουφίστηκε από τον πονοκέφαλο όπως φαίνεται από:

- i. την λεκτική έκφραση της ανακούφισης από τον πονοκέφαλο
- ii. την ήρεμη έκφραση του προσώπου και της θέσης του σώματος
- iii. την αυξημένη συμμετοχή στις δραστηριότητες

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Διαταραχές της αντίληψης του εαυτού (εικόνας του σώματος, της αυτοεκτίμησης και των ρόλων του ατόμου) που σχετίζεται με :

- Ø Αλλαγή στην εμφάνιση (π.χ περικογχικό οίδημα και εκχυμώσεις, απώλεια τριχών της κεφαλής αν η περιοχή του τραυματισμού ξυριστεί για τη συρραφή τραυμάτων ή για την εκτέλεση επέμβασης στο κρανίο)
- Ø Αλλαγές στην κινητική και αισθητική λειτουργία
- Ø Εξάρτηση από άλλους για την εκπλήρωση βασικών αναγκών

- Ø Αναμενόμενες αλλαγές στον τρόπο ζωής, που οφείλονται σε κινητικές και αισθητικές διαταραχές και σε διαταραχές της νοητικής λειτουργίας

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Αναζητούμε στον ασθενή σημεία και συμπτώματα διαταραχής της αντίληψης του εαυτού (λεκτικά ή μη στοιχεία που δείχνουν αρνητική αντίδραση στις αλλαγές της λειτουργίας και της εμφάνισης του σώματος, όπως άρνηση ή προκατάληψη του τραυματία σχετικά με τις αλλαγές που υπέστη, άρνηση να κοιτάξει ή να αγγίξει το πάσχον τμήμα του σώματος ή απομόνωση από τα άτομα του περιβάλλοντος του).

Μετάπειτα γίνεται καθορισμός της σημασίας των αλλαγών της εμφάνισης στον άρρωστο, στη σωματική και πνευματική λειτουργία, στον τρόπο ζωής και στους ρόλους και τον ενθαρρύνουμε να εκφράζεται σχετικά με τις αλλαγές που έχουν συμβεί. Επίσης συζητάμε με τον ασθενή τις βελτιώσεις στην εμφάνιση και στη νευρολογική λειτουργία που ρεαλιστικά αναμένονται.

Λαμβάνουμε μέτρα για να

- § αυξήσουμε την αυτοεκτίμηση του ασθενούς
- § να τον βοηθήσουμε να αντιμετωπίσει τα αποτελέσματα της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης
- § να μειωθεί η ντροπή του ασθενούς για την απώλεια των τριχών

Ενημερώνουμε το οικογενειακό του περιβάλλον για τους τρόπους αντιμετώπισης της συναισθηματικής αστάθειας και της ακατάλληλης συμπεριφοράς και τους ενθαρρύνουμε να επιτρέπουν στον άρρωστο να κάνει ότι μπορεί έτσι ώστε να αποκατασταθεί η ανεξαρτησία και η αυτοεκτίμησή του.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής αρχίζει να προσαρμόζεται στις αλλαγές της εμφάνισης, της σωματικής και πνευματικής λειτουργίας, στον τρόπο και στους ρόλους ζωής όπως φαίνεται από:

- i. Την λεκτική έκφραση των αισθημάτων αυτοεκτίμησης
- ii. Την διατήρηση των σχέσεων με άτομα του περιβάλλοντος του
- iii. Την ενεργό συμμετοχή σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής
- iv. Το ζωηρό ενδιαφέρον για την ατομική εμφάνιση
- v. Την προθυμία συμμετοχής σε κοινωνικές εκδηλώσεις
- vi. Την λεκτική αναφορά σε ένα αρχόμενο σχέδιο προσαρμογής του τρόπου ζωής, έτσι ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες που προκύπτουν από την αλλαγή της σωματικής και πνευματικής λειτουργίας

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Θλίψη που σχετίζεται με τη διαταραχή της κινητικής , της αισθητικής και της νοητικής λειτουργίας και με το αποτέλεσμα των μεταβολών αυτών στον μελλοντικό τρόπο ζωής και στους ρόλους.

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Αναζητούμε στον ασθενή σημεία και συμπτώματα θλίψης (π.χ αλλαγές στις διαιτολογικές συνήθειες, αδυναμία συγκέντρωσης, αϋπνία, θυμός, ευερεθιστότητα, απομόνωση από τα άτομα του περιβάλλοντος , άρνηση της απώλειας .) Αξιοσημείωτο είναι ότι η αντίδραση του ασθενούς επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες ,όπως εμπειρία από προηγούμενη απώλεια, η ηλικία, το στάδιο ανάπτυξης, τα υπάρχοντα συστήματα υποστήριξης ,το πνευματικό και πολιτιστικό επίπεδο, η παρούσα κατάσταση υγείας και η σημασία της απώλειας.

Εν συνεχεία λαμβάνουμε μέτρα για τη διευκόλυνση της διεργασίας της αντιμετώπισης της θλίψης όπως:

- Ø Βοηθάμε τον άρρωστο να αναγνωρίσει τις απώλειες που υπέστη, έτσι ώστε να αρχίσει η διεργασία της αντιμετώπισης της θλίψης,
- Ø Συζητάμε τη διεργασία αντιμετώπισης της θλίψης και βοηθάμε τον ασθενή να αποδεχτεί τις φάσεις της θλίψης σαν μια αναμενόμενη απάντηση στις πραγματικές ή και αναμενόμενες απώλειες
- Ø Δίνουμε χρόνο στον άρρωστο να προχωρήσει στις διάφορες φάσεις της θλίψης ( οι φάσεις ποικίλουν μεταξύ των διαφόρων θεωρητικών, αλλά προχωρούν από το shock και τον πανικό στην αποδοχή). Πρέπει να γνωρίζουμε ότι όλες οι φάσεις δεν εμφανίζονται σε όλα τα άτομα, ότι η υποτροπή των φάσεων είναι συνήθης και ότι η διεργασία αντιμετώπισης της θλίψης μπορεί να διαρκέσει από μήνες έως χρόνια.
- Ø Δημιουργούμε ατμόσφαιρα ενδιαφέροντος και φροντίδας
- Ø Βοηθάμε στη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης
- Ø Ενθαρρύνουμε τη λεκτική έκφραση του θυμού και της λύπης σχετικά με τις παρατηρούμενες απώλειες
- Ø Θέτουμε όρια στην τυχόν ανάρμοστη συμπεριφορά
- Ø Υποστηρίζουμε την συμπεριφορά που δείχνει επιτυχημένη αντιμετώπιση της θλίψης

- Ø Εξηγούμε τις φάσεις της θλίψης στα άτομα του περιβάλλοντος του ασθενούς, ενθαρρύνοντας την υποστήριξη και την κατανόησή τους

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής αρχίζει να αντιμετωπίζει με επιτυχία τη θλίψη όπως φαίνεται από:

- i. Τη λεκτική έκφραση των συναισθημάτων σχετικά με την κρανιοεγκεφαλική κάκωση και τα αποτελέσματα της
- ii. Την έκφραση της θλίψης
- iii. Τη συμμετοχή στη θεραπευτική αγωγή και στις δραστηριότητες αυτοεξυπηρέτησης
- iv. Την χρησιμοποίηση των προσφερόμενων συστημάτων υποστήριξης
- v. Την ανακοίνωση ενός σχεδίου για την ενσωμάτωση του προγράμματος παρακολούθησης στον τρόπο ζωής<sup>79</sup>

### **7.2 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ**

Οι στόχοι της φροντίδας ασθενή με τραυματισμό του νωτιαίου μυελού είναι η διατήρηση της ζωής και η πρόληψη επιπλέον βλάβης του νωτιαίου μυελού, σταθεροποιώντας τη σπονδυλική στήλη και μειώνοντας την ισχαιμία του νωτιαίου μυελού. Στη συνέχεια, οι στόχοι της φροντίδας είναι η κινητοποίηση του ασθενούς, η πρόληψη των επιπλοκών η βοήθεια στον άρρωστο να αποκτήσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ανεξαρτησία και η διευκόλυνση της ψυχολογικής προσαρμογής στα αποτελέσματα της κάκωσης.

#### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Διαταραχή αιμάτωσης των ιστών που σχετίζεται με μειωμένη καρδιακή παροχή και σε περιφερική λίμναση του αίματος

#### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Αναζήτηση και αναφορά σημείων και συμπτωμάτων του ασθενή μειωμένης διαπότισης των ιστών( π.χ υπόταση, ανησυχία, σύγχυση, ψυχρά άκρα, ωχρότητα ή κυάνωση των άκρων, μείωση ή έλλειψη περιφερικών σφύξεων, ολιγουρία). Λαμβάνουμε μέτρα για να διατηρηθεί επαρκής ιστική διαπότιση. Ενεργούμε για την πρόληψη της περιφερικής λίμνασης του αίματος ή και την αύξηση της φλεβικής επιστροφής. Επιπλέον ενεργούμε για να δώσουμε χρόνο στους παραμένοντες μηχανισμούς αυτορρύθμισης να προσαρμοστούν στις αλλαγές θέσεις.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής διατηρεί ικανοποιητική ιστική διαπότιση όπως φαίνεται από:

- Ø Την διατήρηση της Α.Π μέσα στα φυσιολογικά όρια για τον άρρωστο
- Ø Τη συνήθη διανοητική κατάσταση
- Ø Τα θερμά άκρα, με έλλειψη ωχρότητας και κυάνωσης
- Ø Τις ψηλαφητές περιφερικές σφύξεις
- Ø Τη διατήρηση του χρόνου πλήρωσης των τριχοειδών σε επίπεδα κάτω από 3 δευτερόλεπτα
- Ø Την ισορροπία των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Αναποτελεσματική θερμορύθμιση που σχετίζεται με απώλεια της ανατροφοδότησης του νευρικού συστήματος μεταξύ της περιοχής κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού και του υποθαλάμου.

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Αναζητάμε στον ασθενή σημεία και συμπτώματα αναποτελεσματικής θερμορύθμισης(π.χ παράπονα ασθενούς ότι αισθάνεται πολύ ζέστη ή πολύ κρύο, υπερβολικά ζεστό ή κρύο δέρμα κάτω από το επίπεδο του τραυματισμού). Καταγράφουμε την θερμοκρασία του ασθενούς και αναφέρουμε αν οι μετρήσεις είναι μικρότερες από 36<sup>0</sup> C ή μεγαλύτερες από 38<sup>0</sup>C. Έπειτα λαμβάνουμε μέτρα για τη διατήρηση αποτελεσματικής θερμορύθμισης, και ενεργούμε για την πρόληψη της υποθερμίας και της υπερθερμίας.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής παρουσιάζει αποτελεσματική θερμορύθμιση , όπως φαίνεται από:

- Ø Τη λεκτική έκφραση ότι αισθάνεται μία άνετη θερμοκρασία σώματος πάνω από το επίπεδο της βλάβης
- Ø Την έλλειψη της αίσθησης υπέρμετρης ζέστης ή ψύχους στο δέρμα
- Ø Την διατήρηση της θερμοκρασίας στα φυσιολογικά επίπεδα

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης που σχετίζεται με διαταραχή της κινητικότητας, που οφείλεται στην τετραπληγία , στη σπαστικότητα, στη μειωμένη ύπαρξη κινήτρων, στον πόνο και στους περιορισμούς της κινητικότητας που επιβάλλονται από τη θεραπευτική αγωγή.

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Μαζί με τον ασθενή, καταστρώνουμε ένα ρεαλιστικό σχέδιο για την κάλυψη των ημερήσιων του αναγκών. Όταν η κατάσταση σταθεροποιηθεί λαμβάνουμε μέτρα για να διευκολύνουμε τον άρρωστο στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων αυτοεξυπηρέτησης. Επίσης ενεργούμε για την αύξηση της κινητικότητας, προγραμματίζουμε την φροντίδα σε ώρα που πλέον θα μπορεί να συμμετάσχει ο ασθενής, διατηρούμε αντικείμενα που μπορεί να χρησιμοποιεί μόνος του σε προσιτή θέση. Επαινούμε όλες τις προσπάθειες και τα κατορθώματά του και ενημερώνουμε την οικογένειά του για τις ικανότητές του ασθενούς να συμμετέχει στη φροντίδα του εαυτού του.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Ο ασθενής δείχνει αυξημένη συμμετοχή σε δραστηριότητες για τη φροντίδα του εαυτού του, μέσα στους περιορισμούς που επιβάλλονται από τη θεραπευτική αγωγή και από τις συνέπειες της βλάβης του νωτιαίου μυελού.

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ**

Διαταραχές των οικογενειακών σχέσεων λόγω αλλαγών στους ρόλους και στη δομή της οικογένειας, που οφείλονται σε έναν καταστροφικό τραυματισμό, σε μια μόνιμη αναπηρία και στην ανάγκη μακροχρόνιας επανένταξης ενός μέλους της οικογένειας.

### **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ**

Αναζητούμε σημεία και συμπτώματα διαταραχής των οικογενειακών σχέσεων (π.χ αδυναμία ανταπόκρισης στις ανάγκες του ασθενούς, αδυναμία λήψης αποφάσεων, αδυναμία ή άρνηση συμμετοχής στην επανένταξη του ασθενούς, αρνητικές οικογενειακές αλληλεπιδράσεις). Γνωρίζουμε τα μέλη της οικογένειας και τους τρόπους επικοινωνίας τους καθώς και τους προσδοκώμενους ρόλους. Επίσης λαμβάνουμε μέτρα για τη διευκόλυνση της προσαρμογής των μελών της οικογένειας στη διάγνωση του ασθενούς, στις αλλαγές της λειτουργίας του μέσα στο σύστημα της οικογένειας και στις διαταραχές των οικογενειακών ρόλων και της δομής της οικογένειας. Ενθαρρύνουμε την λεκτική έκφραση των συναισθημάτων σχετικά με την τετραπληγία του ασθενούς και με τα αποτελέσματά της στη δομή της οικογένειας και διατηρούμε μία στάση χωρίς να κρίνουμε τα συναισθήματά τους. Βοηθάμε τα μέλη της οικογένειας να αποκτήσουν ρεαλιστική άποψη για την κατάσταση του ασθενούς δίνοντας τους τόσες ελπίδες όσες χρειάζεται. Εξασφαλίζουμε απομόνωση μεταξύ ασθενή και μελών της οικογένειάς του ώστε να μπορούν να μοιράζονται τα συναισθήματά τους και ενθαρρύνουμε και υποστηρίζουμε τα μέλη της οικογένειας

του ασθενή να γνωρίσουν στρατηγικές αντιμετώπισης για να ανταπεξέλθουν στην τετραπληγία του τραυματία και στα αποτελέσματά της στην οικογένεια.

### **ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ**

Τα μέλη της οικογένειας αρχίζουν να προσαρμόζονται στις αλλαγές της λειτουργίας ενός μέλους της οικογένειας και στις αλλαγές της οικογενειακής δομής και των ρόλων όπως φαίνεται από :

- Ø Την ικανοποίηση των αναγκών του ασθενούς
- Ø Την λεκτική έκφραση των τρόπων προσαρμογής στους απαιτούμενους ρόλους και στον τρόπο ζωής
- Ø Την ενεργητική συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων και στην επανένταξη του ασθενούς
- Ø Τις θετικές αλληλεπιδράσεις με τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας.<sup>79</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>**  
**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**





## **8.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ**

Η φροντίδα του πολυτραυματία ξεκινάει από το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και συνεχίζεται στα υπόλοιπα τμήματα (Χειρουργείο, Μ.Ε.Θ.). Ο νοσηλευτής παίζει σπουδαίο ρόλο σε όλα τα στάδια φροντίδας του πολυτραυματία με τη συνεχή παρακολούθηση, μέτρηση, αξιολόγηση, την παρατηρητικότητα του, καθώς επίσης με τις νοσηλευτικές διαγνώσεις και τις εξατομικευμένες παρεμβάσεις του για να διατηρήσει τη ζωή του ασθενή.

Οι νοσηλευτικές διαγνώσεις και οι αντίστοιχες παρεμβάσεις για τη φροντίδα του ασθενή με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και αυξημένη ενδοκράνια πίεση είναι οι εξής παρακάτω:

**Κλινικό περιστατικό:** ασθενής, 21 χρόνων εισήχθη στα Τ.Ε.Π στις 6:35 λόγω (Κ.ΕΚ) μη συμπιεστικού κατάγματος από τροχαίο ατύχημα, είναι ληθαργικός, παρουσιάζει μειωμένο επίπεδο συνείδησης, συνοδευόμενο από επιβράδυνση του λόγου και καθυστέρηση της απάντησης σε λεκτικά ερεθίσματα, είναι συγχυτικός ως προς το που βρίσκεται και την ημέρα της εβδομάδας και την ίδια στιγμή κάπως συμβιβαστικός.

**Νοσηλευτική διάγνωση:** χτύπημα στο κρανίο, ανεπαρκής αιμάτωση εγκεφαλικού ιστού σχετιζόμενη με την αυξημένη ενδοκράνια πίεση από την κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

**Σκοπός:** ο ασθενής να μην παρουσιάσει περαιτέρω αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης Διατήρηση αιμάτωσης εγκεφάλου, διατήρηση επαρκούς αναπνοής. Προστασία από κακώσεις, πρόληψη επιπλοκών.

**Νοσηλευτικές παρεμβάσεις:** παρακολούθηση της νευρολογικής κατάστασης ανά 1 ώρα με την κλίμακα κόματος της Γλασκώβης, διότι παρέχει μια καλή εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης.

Ενημέρωση του ιατρού για οποιαδήποτε αλλαγή στις κόρες, ή τυχόν εμφάνιση ενδείξεων αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης παλμού, αλλαγή στον τύπο αναπνοής, επιβράδυνση των σφύξεων, αύξηση της θερμοκρασίας ή μείωση του επιπέδου συνείδησης.

Παρακολούθηση για τυχόν επιληπτική δραστηριότητα. Εφαρμογή προληπτικών μέτρων για τις κρίσεις, επειδή η αυξημένη πίεση μπορεί να δημιουργήσει αύξηση της διεγερσιμότητας των κυττάρων ,προκαλώντας έτσι επιληπτική δραστηριότητα.

Τοποθέτηση της κεφαλής του κρεβατιού σταθερά στις 30 μοίρες, με το σώμα σε σωστή ευθυγράμμιση, καθώς επίσης και εναλλαγή θέσης του ασθενή εφόσον επιτρέπεται κάθε 2 ώρες. Και αυτό γιατί η ελαφρά ανύψωση της κεφαλής και η σωστή της διάταξη προάγει τη φλεβική παροχέτευση από την κεφαλή.

Διατήρηση ενδοφλέβιας χορήγησης στα 50ml/ώρα, επειδή η μείωση του ρυθμού ροής της ενδοφλέβιας χορήγησης βοηθά στην πρόληψη της ενδοκράνιας υπέρτασης , ενώ ταυτόχρονα διατηρείται μια ενδοφλέβια οδός.

Χορήγηση διουρητικών με βάση τις ιατρικές οδηγίες. Τα διουρητικά μειώνουν τον αγγειακό και τον ενδοκρανιακό όγκο ,μειώνοντας έτσι την ενδοκράνια πίεση.

Διατήρηση ήρεμου και ελαφρώς φωτισμένου δωματίου, ο ασθενής να μην ενοχλείται περισσότερο από ότι είναι αναγκαίο. Επίσης κατά τη νοσηλεία να μιλάμε στον ασθενή , αφήνοντας περιόδους ηρεμίας ανάμεσα στις διάφορες επεμβατικές διαδικασίες, διότι οι διαδικασίες αυτές συμβάλλουν στην αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Μέτρηση, καταγραφή και παρακολούθηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, Συχνός επαναπροσανατολισμός του ασθενούς.

**Εκτίμηση αποτελεσμάτων νοσηλευτικής φροντίδας:** Η κλίμακα κώματος της Γλασκώβης είναι σταθερά στο 11

Δεν υπάρχουν σημεία επιληπτικής δραστηριότητας. Λήφθηκαν προληπτικά μέτρα καθώς και επενδυμένο γλωσσοπίεστρο στο κομοδίνο.

Η κεφαλή του κρεβατιού στις 30 μοίρες, ο ασθενής στη σωστή ευθυγράμμιση με τον αυχένα στην μέση γραμμή. Αλλαγή θέσης κάθε 2 ώρες.

Ενδοφλέβια έγχυση στα 50ml/ώρα. Η γραμμή είναι βατή, χωρίς ερυθρότητα ή οίδημα. Προς το παρόν δεν χορηγούνται διουρητικά. Το δωμάτιο είναι τακτοποιημένο και ελαφρά φωτισμένο. Η νοσηλεία διευθετείται ώστε να παρέχονται στον ασθενή διαλείμματα ανάπαυσης. Προσλαμβανόμενα υγρά =400ml , αποβαλλόμενα =375ml (78)

## ΙΑΤΡΙΚΟ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Όνοματεπώνυμο ασθενούς : X

Όνομα Πατρός : X

Φύλο : Άρρεν

Ηλικία : 21 ετών

Τόπος Γέννησης : Πάτρα

Τόπος Κατοικίας : Πάτρα

Επάγγελμα -Ιδιότητα: Φοιτητής

Ασφαλιστικός Φορέας : ΙΚΑ

Αριθμός Προηγούμενων εισαγωγών : Καμία

Ημερομηνία Εισαγωγής : 19/05/2015

Διάγνωση Εισαγωγής : μη συμπίεστικού κατάγματος του κρανίου από τροχαίο ατύχημα

Πηγή Ιστορικού : Ο ίδιος ο ασθενής ,η οικογένεια και ο συνεπιβάτης του

Ασθενής ονόματι Χ, 21 ετών, εισήλθε στο τμήμα των επείγοντων εξωτερικών ιατρείων , μετά από κλήση του ΕΚΑΒ για τροχαίο ατύχημα μοτοσικλετιστή . Έγινε εισαγωγή στα ΤΕΠ με πιθανή διάγνωση μη συμπίεστικό κάταγμα του κρανίου από τροχαίο ατύχημα ,είναι ληθαργικός, αλλά επανέρχεται με ερεθίσματα παρουσιάζει μειωμένο επίπεδο συνείδησης, συνοδευόμενο από επιβράδυνση του λόγου και καθυστέρηση της απάντησης σε λεκτικά ερεθίσματα, είναι συγχυτικός ως προς το που βρίσκεται και την ημέρα της εβδομάδας και την ίδια στιγμή κάπως συμβιβαστικός.

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Ημερομηνία Εισόδου : 19/05/2015

Ωρα Παραλαβής : 06:35 πμ.

Είδος Εισαγωγής : Κατεπείγουσα

Τρόπος Μεταφοράς : με ασθενοφόρο

Συνοδεύεται από : Οικογένεια

Τις πληροφορίες δίνει : Ο ίδιος ο ασθενής, η οικογένεια και ο συνοδηγός του

### **ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ**

Αλλεργίες : καμία

Λοιμώδη Νοσήματα : κανένα

Χρόνια Νοσήματα : κανένα

Προηγούμενη εισαγωγή σε νοσοκομείο-αιτία εισαγωγής : καμία

## **ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

Ο πατέρας είχε Ca όσχεων και πέθανε σε ηλικία 59 ετών.

## **ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Πιθανή διάγνωση εισόδου : μη συμπίεστικό κάταγμα του κρανίου από τροχαίο ατύχημα

Κύρια συμπτώματα κατά την εισαγωγή :

- Υποξία
- Κεφαλαλγία
- Ναυτία/ έμετος

Ζωτικά Σημεία :

- Αρτηριακή Πίεση = 186/75 mmHg
- Σφίξεις = 177/minσφίξεις
- Θερμοκρασία = 36,2 °c
- Αναπνοές = 20/min

## **ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑ**

### **ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ**

Ομιλία : Επιβράδυνση του λόγου

Όραση : Ανισοκορία ,μυδρίαση ομόπλευρης κόρης

Ακοή : εμβοές, δυσκολία στην ακοή

ΔΕΡΜΑ : εκχυμώσεις, οίδημα, αιμορραγία ,

### **ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ :**

Αναπνοή : Ταχείες και ακανόνιστες αναπνοές

Βήχας : δεν βήχει

### **ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ :**

Καρδιακός Ρυθμός : βραδυκαρδία με γεμάτο και έντονο σφυγμό

### **ΠΕΠΤΙΚΟ :**

Κένωση Εντέρου : λόγω αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης ,αντενδείκνυται η έντονη προσπάθεια κένωσης του εντέρου

ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ : φυσιολογικό

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ :

Αυτοεξυπηρέτηση : Δεν δύναται να κάνει μπάνιο και να ντυθεί, έλλειμα αυτοφροντίδας σχετιζόμενο με τη σύγχυση, την υπνηλία και την αυξημένη ενδοκράνια πίεση

Βάδιση : δυσκολία στη βάδιση

Ιστορικό Κατάγματος : κανένα

ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ : φυσιολογικό

ΨΥΧΙΚΗ ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ :

Επικοινωνία : προφορική, καθυστέρηση της απάντησης σε λεκτικά ερεθίσματα, συγχυτικός, συμβιβαστικός,

ΝΕΥΡΙΚΟ :

Επίπεδο συνείδησης : Μειωμένο επίπεδο συνείδησης, Ληθαργικός

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ :**

Κάπνισμα : ναι

Αριθμός τσιγάρων/24ωρο : 10 τσιγάρα επί 1 έτος

Χρήση οινοπνεύματος : ναι

Είδος/ποσότητα : μύρα, ή κρασί 3 ποτήρια την ημέρα

Ύπνος(ώρες ανά 24ωρο) : 7 ώρες

Ενδιαφέροντα : ποδόσφαιρο, ψάρεμα

Ζει : με τους γονείς του

**ΣΥΝΘΕΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ:** Μονογονεϊκή οικογένεια

Ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>Ο ασθενής παρουσιάζει ανεπαρκή αιμάτωση εγκεφαλικού ιστού σχετιζόμενη με την αυξημένη ενδοκράνια πίεση από την κρανιοεγκεφαλική κάκωση.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ασθενής να μην παρουσιάσει περαιτέρω αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης</li> <li>• Να διατηρηθεί η αιμάτωση του εγκεφάλου</li> <li>• Να διατηρηθεί επαρκώς η αναπνοή</li> <li>• Προστασία από κακώσεις</li> <li>• Πρόληψη επιπλοκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη προληπτικών μέτρων καθώς και επενδεδυμένου γλωσσοπίεστρου επάνω στο κομοδίνο σε περίπτωση επιληπτικής κρίσης</li> <li>• Επισκόπηση του δέρματος κατά την αλλαγή θέσης, χρήση ειδικού στρώματος στο κρεβάτι (αερόστρωμα)</li> <li>• Ενθάρρυνση των διαδικασιών αυτοφροντίδας, καθώς βελτιώνεται το επίπεδο συνείδησης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έγινε παρακολούθηση της νευρολογικής κατάστασης ανά 1 ώρα με την κλίμακα κόματος της Γλασκώβης</li> <li>• Έγινε ενημέρωση του ιατρού για οποιαδήποτε αλλαγή στις κόρες, ή τυχόν εμφάνιση ενδείξεων αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης παλμού, αλλαγή στον τύπο αναπνοής, επιβράδυνση των σφύξεων, αύξηση της θερμοκρασίας ή μείωση του επιπέδου συνείδησης.</li> <li>• Έγινε παρακολούθηση για τυχόν επιληπτική δραστηριότητα.</li> <li>• Εφαρμόστηκαν προληπτικά</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η κλίμακα κόματος της Γλασκώβης είναι σταθερά στο 11</li> <li>• Δεν υπάρχουν σημεία επιληπτικής δραστηριότητας</li> <li>• Η κεφαλή του κρεβατιού στις 30 μοίρες, ο ασθενής στη σωστή ευθυγράμμιση με τον αυχένα στην μέση γραμμή ,αλλαγή θέσης κάθε 2 ώρες</li> <li>• Ενδοφλέβια έγχυση στα 50ml/ώρα.</li> <li>• Η γραμμή είναι βατή, χωρίς ερυθρότητα ή</li> </ul>

			<p>μέτρα για τις κρίσεις,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Û Η κεφαλή του κρεβατιού τοποθετήθηκε σταθερά στις 30 μοίρες, με το σώμα σε σωστή ευθυγράμμιση, και εναλλαγή θέσης του ασθενή εφόσον επιτρέπεται κάθε 2 ώρες</li> <li>Û Διατηρήθηκε η ενδοφλέβια χορήγηση στα 50ml/ώρα</li> <li>Û Χορηγήθηκαν διουρητικά με βάση τις ιατρικές οδηγίες</li> <li>Û Έγινε διατήρηση ήρεμου και ελαφρώς φωτισμένου δωματίου ο ασθενής δεν ενοχλείται περισσότερο από ότι είναι αναγκαίο.</li> <li>Û κατά τη νοσηλεία μιλήσαμε στον ασθενή , αφήνοντας περιόδους ηρεμίας ανάμεσα στις διάφορες επεμβατικές</li> </ul>	<p>οίδημα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Û Προς το παρόν δεν χορηγούνται διουρητικά</li> <li>Û Το δωμάτιο είναι τακτοποιημένο και ελαφρά φωτισμένο.</li> <li>Û Προσλαμβανόμενα υγρά =400ml , αποβαλλόμενα =375ml</li> <li>Û Η νοσηλεία διευθετείται ώστε να παρέχονται στον ασθενή διαλείμματα ανάπαυσης.</li> <li>Û Δεν υπάρχουν σημεία ερυθρότητας στο δέρμα, τοποθετήθηκε ειδικό στρώμα</li> </ul>
--	--	--	---	--

			<p>διαδικασίες</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Û Έγινε μέτρηση, καταγραφή και παρακολούθηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών,</li><li>Û Έγινε συχνός επαναπροσανατολισμός του ασθενούς</li></ul>	
--	--	--	--	--



## 8.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΑΜΣΣ

Ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού μπορεί να είναι αποτέλεσμα τροχαίου ατυχήματος, πτώσης, αθλητικής κάκωσης, ή εγκληματικής ενέργειας και μπορεί να ταξινομηθεί ανάλογα με την αιτία του τραυματισμού(π.χ σύνθλιψη, συμπίεση κλπ) , την κατεύθυνση της κίνησης των σπονδύλων(π.χ κάμψη, υπερέκταση κλπ) ή τον μηχανισμό της κάκωσης , το επίπεδο της βλάβης(π.χ αυχενική, ιερά) , τη σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης(πχ σταθερά, ασταθής), και το βαθμό συμμετοχής του Νωτιαίου μυελού.

Αμέσως μετά τον τραυματισμό του νωτιαίου μυελού συνήθως συμβαίνει το νωτιαίο shock ( πλήρης απώλεια κινητικής, αισθητικής ,αυτόνομης και αντανακλαστικής λειτουργίας κάτω από το επίπεδο της βλάβης), το οποίο μπορεί να διαρκέσει από ώρες μέχρι μήνες με διάρκεια 1-6 εβδομάδες. Οι νευρολογικές διαταραχές που παραμένουν μετά την περίοδο του νωτιαίου shock εξαρτώνται από το επίπεδο της βλάβης, διότι όσο πιο ψηλά είναι το επίπεδο της βλάβης τόσο μεγαλύτερες είναι οι λειτουργικές διαταραχές. Όπως επίσης και από το βαθμό συμμετοχής του νωτιαίου μυελού (αν είναι πλήρης , τότε υπάρχει πλήρης απώλεια της αισθητικής λειτουργίας των γραμμωτών μυών, κάτω από το επίπεδο της βλάβης, αν είναι ατελής μπορεί να λειτουργούν λίγες κινητικές ή αισθητικές κάτω από το επίπεδο της βλάβης.

Το παρόν σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας εστιάζεται στον ενήλικα ασθενή που νοσηλεύεται με πλήρη διατομή του νωτιαίου μυελού στο επίπεδο του 5<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου(A5).<sup>79</sup>

**Κλινικό περιστατικό:** Ασθενής 37 χρονών ,νοσηλεύεται στην Κ/Ν/Χ με διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος του Α5 μετά από πτώση ύψους και μετά το πέρας του νωτιαίου shock προ 6 εβδομάδων, παρουσιάζει άγχος , αϋπνία ,διαταραχή των αντανακλαστικών.

**Νοσηλευτική διάγνωση :** εκτεταμένη απώλεια κινητικής και αισθητικής λειτουργίας, εφαρμογή συσκευών ακινητοποίησης για τη σταθεροποίηση της Σ.Σ, άγνωστο περιβάλλον, αναμενόμενο αποτέλεσμα κάκωσης, αδυναμία ασθενούς να πάρει τη συνηθισμένη θέση ύπνου , ξαφνικές ακούσιες κινήσεις ς απώλεια ελέγχου

του αυτόνομου νευρικού συστήματος κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού.

**Σκοπός:** Διατήρηση της ζωής, πρόληψη επιπλέον βλάβης του νωτιαίου μυελού, σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, μείωση της ισχαιμίας του νωτιαίου μυελού, κινητοποίηση ασθενούς πρόληψη των επιπλοκών, υποστηρικτική αντιμετώπιση του ασθενή να αποκτήσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ανεξαρτησία, μείωση του άγχους, και διευκόλυνση της ψυχολογικής προσαρμογής στα αποτελέσματα της κάκωσης.

**Νοσηλευτικές παρεμβάσεις : Για το άγχος:** Λήψη μέτρων για τη μείωση του φόβου και του άγχους, παραμονή με τον άρρωστο για όσο εφαρμόζεται η συσκευή ακινητοποίησης και διευκρίνιση της όλης διαδικασίας, επεξήγηση αναγκαιότητας συχνού νευρολογικού ελέγχου, μόλις ακινητοποιηθεί η αυχενική μοίρα τον προσανατολίζουμε στον εξοπλισμό και στην καθημερινή ρουτίνα, τον διαβεβαιώνουμε ότι όλα τα μέλη του προσωπικού είναι κοντά του, δεν τρομάζουμε τον ασθενή αλλά διατηρούμε ένα ήρεμο, υποστηρικτικό και εμπιστευτικό τρόπο όταν συζητάμε, του εξηγούμε όλες τις διαγνωστικές εξετάσεις, διδασκαλία του ασθενή τεχνικών χαλάρωσης και ενθάρρυνση του σε συμμετοχή του σε διάφορες δραστηριότητες που αποσπούν την προσοχή του, ενθάρρυνση και διδασκαλία του συγγενικού του περιβάλλοντος να δείχνουν συμπεριφορά φροντίδας και ενδιαφέροντος χωρίς εμφανές άγχος.

**Για την αϋπνία:** Λήψη μέτρων για τη διευκόλυνση του ύπνου, βοηθάμε τον ασθενή να πάρει άνετη θέση για ύπνο μέσα βέβαια στους περιορισμούς που επιβάλλονται από την αγωγή, μείωση του φόβου και του άγχους

**Για την διαταραχή των αντανακλαστικών :** Αναζήτηση σημείων και συμπτωμάτων διαταραχής των αντανακλαστικών όπως : ξαφνική αύξηση της ΑΠ ( μπορεί να φτάσει μέχρι και 300/ 140mmHg, βραδυκαρδία ερυθρότητα πάνω από το επίπεδο της βλάβης, έντονο πονοκέφαλο, ρινική συμφόρηση θόλωση της όρασης.

Λήψη μέτρων για την πρόληψη της διέγερσης του συμπαθητικού κάτω από το επίπεδο τραυματισμού του νωτιαίου μυελού για αποφυγή διαταραχής των αντανακλαστικών: ενεργούμε για την πρόληψη της διάτασης της ουροδόχου κύστεως και του εντέρου, αποφυγή άσκησης πίεσης σε οποιοδήποτε τμήμα του σώματος κάτω από το πάσχον επίπεδο βλάβης, συχνή αλλαγή θέσης, βεβαιωνόμαστε ότι το τραπέζι βρίσκεται πάνω από το κρεβάτι και δεν πιέζει τον άρρωστο, βεβαιωνόμαστε ότι τα ρούχα και τα παπούτσια του ασθενή δεν είναι πολύ στενά, γίνεται περιποίηση των νυχιών του ασθενή διότι η είσφυση τους μπορεί να προκαλέσει διέγερση του

συμπαθητικού συστήματος, πρόληψη και αντιμετώπιση ουρολοίμωξης, εφαρμογή τοπικού αναισθητικού σε οποιοδήποτε έλκος κατάκλισης,

Εάν τότε υπάρχουν ενδείξεις διαταραχής αντανακλαστικών τότε: άμεση ανύψωση του κεφαλιού του κρεβατιού και χαμηλώνουμε τα πόδια του ασθενή (σημαντική μείωση της ΑΠ), συχνή μέτρηση καταγραφή και αξιολόγηση της Α.Π και των σφύξεων , αναζήτηση και ει δυνατόν εξουδετέρωση του αιτίου που προκαλεί την διέγερση του συμπαθητικού, χορήγηση iv αντιυπερτασικών, προετοιμασία ασθενούς για block πυελικού ή αιδοϊκού νεύρου ή για οπίσθια ριζοτομή εάν ενδείκνυται (οι επεμβάσεις αυτές μπορεί να είναι αναγκαίες εάν συμβαίνει συχνά διαταραχή των αντανακλαστικών), υποστήριξη του ασθενούς και του περιβάλλοντος του.

**Εκτίμηση αποτελεσμάτων νοσηλευτικής φροντίδας:** ο ασθενής εμφανίζει μείωση του άγχους όπως φαίνεται από τη λεκτική έκφραση του αισθήματος μειωμένου άγχους και φόβου , την ήρεμη έκφραση του προσώπου του, τη συνηθισμένη ικανότητα αντίληψης και τις σχέσεις με τους άλλους , παρουσιάζει ικανοποιητικά ανάπαυση και ύπνο μέσα στα πλαίσια της θεραπευτικής αγωγής του και τέλος ο ασθενής δεν εμφανίζει πλέον διαταραχή των αντανακλαστικών όπως φαίνεται από την διατήρηση των ζωτικών σημείων σε φυσιολογικά επίπεδα για τον ασθενή , την ξηρότητα του δέρματος και το σύνηθες χρώμα πάνω από το επίπεδο της βλάβης και την απουσία παραπόνων για πονοκέφαλο, ρινική συμφόρηση και θόλωση της όρασης.<sup>79</sup>

## ΙΑΤΡΙΚΟ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Όνοματεπώνυμο ασθενούς : Χ

Όνομα Πατρός : Χ

Φύλο : Άρρεν

Ηλικία : 37 ετών

Τόπος Γέννησης : Πάτρα

Τόπος Κατοικίας : Πάτρα

Επάγγελμα -Ιδιότητα: ελεύθερος επαγγελματίας

Ασφαλιστικός Φορέας : ΙΚΑ

Αριθμός Προηγούμενων εισαγωγών : Καμία

Ημερομηνία Εισαγωγής : 30/09/2015

Διάγνωση Εισαγωγής : διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος του Α5

Πηγή Ιστορικού : Ο ίδιος ο ασθενής και η οικογένεια

Ασθενής ονόματι X, 37 χρονών ,νοσηλεύεται στην Κ/Ν/Χ με διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος του Α5 μετά από πτώση ύψους και μετά το πέρας του νωτιαίου shock προ 6 εβδομάδων, παρουσιάζει άγχος , αϋπνία ,διαταραχή των αντανακλαστικών.

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Ημερομηνία Εισόδου : 30/09/2015

Ωρα Παραλαβής : 09:40 π.μ

Είδος Εισαγωγής : Έκτακτη

Τρόπος Μεταφοράς : με ασθενοφόρο

Συνοδεύεται από : Οικογένεια

Τις πληροφορίες δίνει : Ο ίδιος ο ασθενής και η οικογένεια του

### **ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ**

Αλλεργίες : κεφαλοσπορίνες , πενικιλίνη

Λοιμώδη Νοσήματα : κανένα

Χρόνια Νοσήματα : κανένα

Προηγούμενη εισαγωγή σε νοσοκομείο-αιτία εισαγωγής : καμία

### **ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

Η μητέρα είχε σακχαρώδη διαβήτη τύπου Ι και πέθανε σε ηλικία 67 ετών.

### **ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Πιθανή διάγνωση εισόδου : διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος του Α5

Κύρια συμπτώματα :

- Απώλεια ελέγχου αναπνευστικών μυών
- εκτεταμένη απώλεια κινητικής και αισθητικής λειτουργίας,
- απώλεια ελέγχου του αυτόνομου νευρικού συστήματος κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού.
- Αδυναμία αναπνοής
- Συνεχής πόνος στη περιοχή του αυχένα
- Πόνος στη περιοχή του αυχένα σε συγκεκριμένες κινήσεις μόνο
- Μυϊκός σπασμός στην βάση του αυχένα και στην ωμική ζώνη («πιάσιμο»)

- Πόνος εντοπισμένος στην βάση του κρανίου / κεφαλαλγίες / ημικρανίες
- Αίσθημα ζαλάδας ή/και αστάθειας / ιλίγγου
- Μούδιασμα ή/και έντονος πόνος κατά μήκος του βραχίονα
- Αίσθημα αδυναμίας κατά την χρήση των χεριών, πτώση αντικειμένων
- Έντονη κεφαλαλγία
- Ρινική συμφόρηση

Ζωτικά Σημεία :

- Αρτηριακή Πίεση = 148/75 mmHg ή και απότομη αύξηση λόγω των συμπτωμάτων διαταραχής των αντανακλαστικών όπως : ξαφνική αύξηση της ΑΠ( μπορεί να φτάσει μέχρι και 300/ 140mmHg)
- Σφίξεις =80 /minσφίξεις
- Θερμοκρασία = 36,9<sup>0</sup>c
- Αναπνοές = <20/min

## **ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑ**

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ

Ομιλία : φυσιολογική

Όραση : θόλωση της όρασης

Ακοή : φυσιολογική

ΔΕΡΜΑ : ερυθρότητα πάνω από το επίπεδο της βλάβης, έλκος κατάκλισης

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ :

Αναπνοή : Ταχείες και ακανόνιστες αναπνοές

Βήχας : δεν βήχει

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ :

Καρδιακός Ρυθμός : βραδυκαρδία

ΠΕΠΤΙΚΟ :

Κένωση Εντέρου : πρόληψη διάτασης του εντέρου

ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ : πρόληψη διάτασης της ουροδόχου κύστεως, σχηματισμός λίθων στα νεφρά και στη κύστη, πρόληψη ουρολοίμωξης

**ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ** : εκτεταμένη απώλεια κινητικής και αισθητικής λειτουργίας, ξαφνικές ακούσιες κινήσεις ς απώλεια ελέγχου του αυτόνομου νευρικού συστήματος κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού.

**Βάδιση** : δυσκολία στη βάδιση, μπορεί να γυρίσει το κεφάλι του, μπορεί να τραφεί μόνος του ,κινείται εξαιρετικά καλά με ηλεκτρικό αμαξίδιο

**Ιστορικό Κατάγματος** : κανένα

**ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ** : μεταβολικές και ενδοκρινικές διαταραχές π.χ άποιος διαβήτης

**ΨΥΧΙΚΗ ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ** :

Στερεότυπες διαταραχές ψευδαίσθησης σε ότι αφορά τη θέση των κάτω άκρων και της κίνησης κάτω από το επίπεδο της βλάβης

**ΝΕΥΡΙΚΟ** :

**Επίπεδο συνείδησης** : μυικοί σπασμοί ,νωτιαίο shock , διαταραχή αυτόνομων αντανακλαστικών

**ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ** :

**Κάπνισμα** : όχι

**Χρήση οινοπνεύματος** : ναι

**Είδος/ποσότητα** : μπύρα, ή κρασί 3 ποτήρια την ημέρα

**Ύπνος(ώρες ανά 24ωρο)** : 7 ώρες

**Ενδιαφέροντα** : ζωγραφική

**Ζει** : συγκατοικεί με τη σύντροφό του

**ΣΥΝΘΕΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ**: Μονογονεϊκή οικογένεια

Ανάγκες- Προβλήματα ασθενούς	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
---------------------------------	-----------------------	---	------------------------------------	----------

<p>Ο ασθενής παρουσιάζει έντονη ανησυχία και άγχος λόγω εφαρμογής συσκευών ακινητοποίησης της ΑΜΣΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ü Μείωση του στρεσογόνου παράγοντα</li> <li>Ü Αποκατάσταση διάθεσης</li> <li>Ü Σταθεροποίηση της Σ.Σ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ü Εκτίμηση λεκτικών και μη σημείων και συμπτωμάτων του άγχους.</li> <li>Ü Αναγνώριση αίτιων άγχους.</li> <li>Ü Αξιολόγηση επίπεδου συνείδησης και προσανατολισμού</li> <li>Ü Ενημέρωση ασθενούς για την παρούσα κατάσταση και τη μετέπειτα θεραπεία που θα ακολουθήθει</li> <li>Ü Συχνή επικοινωνία ασθενούς με το νοσηλευτικό προσωπικό.</li> <li>Ü Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης.</li> <li>Ü Χορήγηση αγχολυτικών βάσει ιατρικής οδηγίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ü Ελήφθησαν μέτρα για τη μείωση του άγχους</li> <li>Ü Έγινε λήψη των Ζ.Σ:θερμ:36,8 0C, Α.Π: 167/75mmHg,ΣΦ:120/min</li> <li>Ü Παραμείναμε με τον άρρωστο για όσο εφαρμόστηκε η συσκευή ακινητοποίησης και έγινε διευκρίνιση της όλης διαδικασίας</li> <li>Ü Έγινε επεξήγηση στον ασθενή για την αναγκαιότητα συχνού νευρολογικού ελέγχου</li> </ul>	<p>Ο ασθενής εμφανίζει μείωση του άγχους όπως φαίνεται από τη λεκτική έκφραση του αισθήματος μειωμένου άγχους και φόβου ,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ü την ήρεμη έκφραση του προσώπου του,</li> <li>Ü τη συνηθισμένη ικανότητα αντίληψης και τις σχέσεις με τους άλλους</li> <li>Ü Η χορήγηση Stedon έχει ηρεμιστική, υπνωτική,</li> </ul>
--	--	--	---	--



		<p>ü</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü Μόλις ακινητοποιήθηκε η αυχενική μοίρα τον προσανατολίσαμε στον εξοπλισμό και στην καθημερινή ρουτίνα</li> <li>ü Έγινε διαβεβαίωση του ασθενή ότι το νοσηλευτικό</li> <li>ü Έγινε επεξήγηση όλων των διαγνωστικών εξετάσεων</li> <li>ü Έγινε διδασκαλία στον ασθενή τεχνικών χαλάρωσης και ενθάρρυνσή συμμετοχής του σε διάφορες δραστηριότητες που αποσπούν την προσοχή του</li> <li>ü Έγινε ενθάρρυνση και διδασκαλία του συγγενικού του περιβάλλοντος να δείχνουν</li> </ul>	<p>αγχολυτική και αντισπασμωδική δράση.</p>
--	--	----------	--	---

			<p>συμπεριφορά φροντίδας και ενδιαφέροντος χωρίς εμφανές άγχος προς τον ασθενή</p> <p>ü Έγινε χορήγηση Stedon IM 10mg/2ml βάσει ιατρικής οδηγίας</p>	
--	--	--	--	--

Ανάγκες- Προβλήματα Ασθενούς	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
<p>Ο ασθενής παρουσιάζει αϋπνία λόγω της αδυναμίας του να πάρει τη συνηθισμένη θέση του ύπνου που οφείλεται στην απώλεια της κινητικής λειτουργίας και στη χρησιμοποίηση εξαρτημάτων που ακινητοποιούν την σπονδυλική στήλη.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ικανοποιητική ανάπαυση και ύπνου μέσα στις παραμέτρους της θεραπευτικής αγωγής</li> <li>• Πρόληψη επιπλοκών</li> <li>• Πρόληψη άγχους και φόβου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση και εκτίμηση αιτιών διαταραχής του ύπνου</li> <li>• Χορήγηση αγχολυτικών ή μυοχαλαρωτικών βάσει ιατρικής οδηγίας</li> <li>• Παροχή ήσυχου, δροσερού περιβάλλοντος και μέτρων άνεσης κατά την προετοιμασία για ύπνο.</li> <li>• Παροχή βοήθειας του ασθενούς να διαχειριστεί τη παρούσα κατάσταση παράλυσης.</li> </ul>		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>ü Ελήφθησαν μέτρα για την διευκόλυνση του ύπνου</li> <li>ü Έγινε λήψη των Ζ.Σ με θερμ:36,7 0C, Α.Π:135/70mmHg, ΣΦ:95/min</li> <li>ü Έγινε υποστήριξη και βοήθεια του ασθενούς να πάρει άνετη θέση για ύπνο , μέσα στο πλαίσιο των περιορισμών που επιβάλλονται μέσα από τη θεραπευτική αγωγή</li> <li>ü Έγινε λήψη καταγραφή και αξιολόγηση των Ζ.Σ</li> <li>ü Ετέθη χορήγηση Lioresal 1 amp 10mg/20ml με ενδοραχιαία εγχυση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü Ο ασθενής έχει ικανοποιητική ανάπαυση και ύπνο μέσα στις παραμέτρους τις θεραπευτικής αγωγής</li> <li>ü Η χορήγηση Lioresal έχει αντισπασμωδική, μυοχαλαρωτική, ηρεμιστική, υπνωτική και , αγχολυτική και δράση</li> </ul>
--	--	--	--	---

## Ασθενούς

Ο ασθενής παρουσιάζει διαταραχή των αντανακλαστικών λόγω απώλειας ελέγχου του αυτόνομου νευρικού συστήματος κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού

- Διατήρηση ακινητοποίησης της Σ.Σ μέχρις ότου σταθεροποιηθεί
- Μείωση Α.Π σε φυσιολογικά επίπεδα
- Πρόληψη επιπλοκών
- Πρόληψη διάτασης εντέρου και ουροδόχου κύστεως
- Πρόληψη κατακλίσεων κάτω από το επίπεδο της βλάβης

## Φροντίδας

- Αναζήτηση σημείων και συμπτωμάτων διαταραχής των αντανακλαστικών
- Αναζήτηση και εάν είναι δυνατόν εξουδετέρωση του αιτίου που προκαλεί διέγερση του συμπαθητικού συστήματος
- Ενεργούμε για την πρόληψη της διάτασης της ουροδόχου κύστεως και του εντέρου
- Αποφυγή άσκησης πίεσης σε οποιοδήποτε τμήμα του σώματος του ασθενούς κάτω από το επίπεδο της βλάβης του νωτιαίου μυελού
- Εφαρμογή τοπικού αναισθητικού σε οποιοδήποτε έλκος κατάκλισης
- Χορήγηση γαγγλιακών αναστολέων
- Εκτέλεση υποκλυσμού
- Ερεθισμό της ουροδόχου κύστεως
- Φροντίδα τραυμάτων κάτω από το επίπεδο της βλάβης
- Άμεση ανύψωση της κεφαλής

## Φροντίδας

- Ελήφθησαν μέτρα για την πρόληψη της διέγερσης του συμπαθητικού συστήματος
- Έγινε λήψη ,καταγραφή και αξιολόγηση των Ζ.Σ με θερμ:37,2 0C, Α.Π:198/95mmHg ΣΦ:130/min
- Έγινε συχνή αλλαγή θέσης του ασθενή μέσα στα πλαίσια της θεραπείας του
- Βεβαιωθήκαμε για τυχόν άσκηση πίεσης διάφορων αντικειμένων στον ασθενή π.χ το τραπέζι που βρίσκεται πάνω από το κρεβάτι
- Έγινε περιποίηση ονύχων του ασθενή (η είσφυση των νυχιών μπορεί να προκαλέσει διέγερση του συμπαθητικού
- Ετέθη ουροκαθετηριασμός ουροδόχου κύστεως
- Ετέθη χορήγηση Trimetaphan IV 0,250
- Ο ασθενής δεν εμφανίζει διαταραχή των αντανακλαστικών όπως φαίνεται από
- Την διατήρηση των Ζ.Σ εντός των φυσιολογικών ορίων για τον ασθενή
- Η χορήγηση των αντιυπερτασικών δρα στη μείωση της Α.Π στα φυσιολογικά επίπεδα και των γαγγλιακών αναστολέων στην αντιμετώπιση της αφνίδιας αρτηριακής υπέρτασης.



## **Συμπεράσματα**

Û Τα τραυματολογικά περιστατικά είναι συχνότερα στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες (αναλογία 2:1) εξαιτίας επαγγελματικών , κοινωνικών, και άλλων παραγόντων συνδεδεμένων με τον τρόπο ζωής των ανδρών

Û Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία στο νοσοκομείο στηρίζεται στην οργάνωση της ομάδας που καλύπτει τα T.E.Π

Û Η κατανομή των εργασιών πρέπει να είναι σαφής για όλα τα μέλη της ομάδας (γιατροί, νοσηλευτές, βοηθοί) πριν από την άφιξη του τραυματία.

Û Ένας γιατρός (και μόνο ένας) παίζει το ρόλο του αρχηγού και παίρνει τις αποφάσεις συντονίζοντας τα διάφορα άτομα που εμπλέκονται στην προσπάθεια αποκατάστασης της υγείας του ασθενούς (αναισθησιολόγοι, χειρουργοί διαφόρων ειδικοτήτων, παθολόγοι καρδιολόγοι ακτινολόγοι , νοσηλευτές)

Û Οι ενέργειες για την αναζωογόνηση ακολουθούν τις αρχές του ABCDE, το οποίο είναι ένας μνημοτεχνικός κανόνας που σκοπό έχει να υπενθυμίζει συνεχώς την ιεράρχηση των ενεργειών στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία , ώστε αυτή να γίνεται με ταχύτητα και ακρίβεια.

Û Σημαντικό ρόλο στην διάσωση των τραυματιών παίζει η έγκαιρη επέμβαση του EKAB, στον τόπο του ατυχήματος ,ελαχιστοποιώντας τον χρόνο της “χρυσής ώρας”

Û Καθοριστικοί παράγοντες για την επιτυχή αντιμετώπιση του πολυτραυματία και για την παραπέρα καλή πορεία του είναι η άμεση παροχή πρώτων βοηθειών και η ταχεία μεταφορά του στο νοσοκομείο, αφού έχει αποδειχτεί ότι κάθε καθυστέρηση στην έναρξη της αντιμετώπισης του αυξάνει τη θνητότητα ή μειώνει στην πιθανότητα για ποιότητα ζωής. Τα μέτρα αντιμετώπισης περιλαμβάνουν, ανάλογα με τις εκάστοτε ενδείξεις, αποκατάσταση του απολεσθέντος όγκου αίματος με χορήγηση υγρών, αναλγησία, τοποθέτηση αυχενικού κολάρου και νάρθηκα, ΚΑΡΠΑ, απινίδωση και διασωλήνωση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό έχει εκπαιδευτεί για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το τραύμα αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας και την πρώτη αιτία θανάτου στους νεαρούς ενήλικες και εφήβους ενώ θα πρέπει πλέον να το βλέπουμε σαν μια παραμελημένη ασθένεια του 21ου αιώνα.

Οι τραυματισμοί είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα της δημόσιας υγείας και αποτελούν μια από τις πιο σημαντικές απειλές, όσον αφορά τα χαμένα χρόνια παραγωγικής ζωής, τη μόνιμη αναπηρία και το κόστος. Στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, το τραύμα είναι η κύρια αιτία θανάτου, τις πρώτες 4 δεκαετίες της ζωής, ενώ είναι μόλις δεύτερη μετά τις λοιμώδεις νόσους σε χαμηλού και μεσαίου οικονομικού επιπέδου κράτη.

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. Η εντατική θεραπεία μπορεί να αρχίσει από τον δρόμο, χειρουργικές επεμβάσεις να γίνουν στο Τμήμα Επειγόντων (ΤΕΠ), ενώ επείγουσες παρεμβάσεις συνεχίζονται και μετά την άφιξη του τραυματία στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Η τελική έκβαση εξαρτάται από την καλή λειτουργία του συστήματος σε όλα τα επίπεδα που αποτελούν τους βασικούς κρίκους στην αλυσίδα επιβίωσης του τραυματία.

Η παρούσα εργασία αποτελεί βιβλιογραφική ανασκόπηση της συμβολής της νοσηλευτικής επιστήμης στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία και τη νοσηλευτική προσέγγιση σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και κάταγμα της ΑΜΣΣ. Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθενται στοιχεία βασικών εννοιών και παθοφυσιολογίας του τραύματος. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στον ορισμό, την αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία, και δίνεται βάση στα πρώτα βήματα ανάνηψης. Στο τρίτο κεφάλαιο παρατίθενται ο ορισμός, τα στάδια, η αποτελεσματικότητα και οι πιθανοί κίνδυνοι και την εφαρμογή της ΚΑΡΡΙΑ (CPR), και της Β.Υ.Ζ (BLS). Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρονται εκτεταμένα οι εξειδικευμένες παρεμβάσεις στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία με την εφαρμογή της ATLS. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύονται οι κυριότερες κακώσεις και τα είδη των κακώσεων ενός πολυτραυματία. Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η βιοψυχοκοινωνική υπόσταση του πολυτραυματία με τις αναπόφευκτες σωματικές και ψυχολογικές μεταβολές που υφίσταται μετά από



μία κάκωση. Στο έβδομο και τελευταίο κεφάλαιο, αναφέρονται η ολιστική και εξατομικευμένη φροντίδα σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση και αυξημένη ενδοκράνια πίεση και με κάταγμα της ΑΜΣΣ.

**Σκοπός** της παρούσας εργασίας μέσα από επιστημονικά τεκμηριωμένες μελέτες και βιβλιογραφίες, είναι η ενημέρωση και διδασκαλία του πληθυσμού για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του πολυτραυματία, είτε προνοσοκομειακά είτε κατά τη εισαγωγή του στο νοσοκομείο, από τους επαγγελματίες υγείας.

**Συμπερασματικά** η αντιμετώπιση του πολυτραυματία απαιτεί ταχεία αξιολόγηση των κακώσεων του και άμεση εφαρμογή θεραπείας, με σκοπό τη διασφάλιση της ζωής και της σωματικής του ακεραιότητας, ελαχιστοποιώντας κατά το δυνατό τις επιπτώσεις από τον τραυματισμό. Η έκβαση της πορείας της ζωής του τραυματία εξαρτάται από τις σωστές ενέργειες και τεχνικές άμεσης υποστήριξης, που εφαρμόζονται χωρίς χρονοτριβή, συμβάλλοντας έτσι καθοριστικά στην αποκατάσταση του και επηρεάζοντας από εκεί και έπειτα την ποιότητα ζωής του.

## Summary

Trauma consist a severe problem of Health, and the first cause of death in young adults and teenagers, while we should see it most like a neglected disease of the 21<sup>st</sup> century.

Injuries are one of the most significant problems in public Health and compose one of the most important threats, concerning the lost years of productive life, the permanent disability and the cost. In economically developed countries, trauma is the primary cause of death, the first four decades of life, and it is second only to infectious diseases, in low and middle economic status states. Addressing the trauma patient, include interventions relating to support of vital functions, surgical rehabilitation of injuries, support in the intensive care unit, and the full restoration, of the injured patient. The whole treatment is single and each part is connected interdependent with the remaining. Intensive care can be started from the road, to be done surgical interventions in Emergency Department, while emergency measures are continued after the arrival of injured patient at the Intensive Care Unit. The final outcome depends on the good functioning of the system at all levels are the key links in the chain of survival for the injured patient.

The present work is a literature review of the contribution of nursing science in treating trauma patient, and nursing approach in patients with traumatic brain injury and fracture of the cervical spine. The first chapter includes information of basic concepts and pathophysiology of trauma. The second chapter refers to the definition and initial treatment of trauma patient, and given base in the early resuscitation. The third chapter sets out the definition, the stages, the effectiveness and the possible risks and the implementation of CPR and BLS. The fourth chapter presents extensive specialized interventions to address the trauma patient to the implementation of ATLS. The fifth chapter analyzes the major injuries and types of injuries of a trauma patient. The sixth chapter presents the biopsychosocial status of trauma patient with the inevitable physical and psychological changes suffered after an injury. The seventh and last chapter is referred to the holistic and personalized care in patients with head injury and increased intracranial pressure and fracture of cervical spine.

**The purpose** of this work through scientifically based studies and bibliographies is to inform and teach the population, to tackle the trauma patient, either pre –hospital or upon admission to the hospital by health professionals.

**In conclusion** the treatment of trauma patient requires rapid assessment of injuries and immediate implementation of treatment to ensure the life and physical integrity, minimizing as far as possible the effects of injury. The outcome of the course of life of the injured person depends on the correct actions and direct support techniques applied without delay , thus decisively contributing to the restoration and influencing from there the quality of life.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Γκούβας Χαράλαμπος: "Ατυχήματα και μαζικές καταστροφές, αίτια και αντιμετώπιση" Έκδοση Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού 2000.
- 2) "Trauma".Dictionary.comLLC2010  
<http://dictionary.reference.com/browse/trauma> retrieved on 31/10/2010.
- 3) Οικονόμου Νικόλαος "Χειρουργική" Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών Αθήνα 1978
- 4) American College of Surgeons ,Committee on Trauma 2006
- 5) Κωστάκης Ι. Αλκιβιάδης : "Σύγχρονη Χειρουργική Διαγνωστική και Θεραπευτική" Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης ,2005
- 6) Μπαλτόπουλος Ι. Γεώργιος: "Πρώτες βοήθειες και Πρακτική Θεραπευτική Συνήθων Καταστάσεων" Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης ,2009
- 7) Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ.: "Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Νοσηλευτικές διαδικασίες" 3<sup>ος</sup> Τόμος Β' Έκδοση , Ανατύπωση 2006,2010 ,ΒΗΤΑ Ιατρικές Εκδόσεις.
- 8) Current Surgical Diagnosis and Treatment :Amputations editions Lange, USA, 2009
- 9) Νέα Εγκυκλοπαίδεια : "Ακρωτηριασμός" Εκδόσεις Μαλλιάρης-Παιδεία 2006 Τόμος 2<sup>ος</sup>
- 10) Μπονάτσος Γ. , Κακλαμάνος Ι., Γολεμάτης Β.: "Χειρουργική Παθολογία" 4<sup>η</sup> Έκδοση Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης 2011
- 11) Solberg T. "The Request Crit CARE Nurse" 1998 Feb 18(1)M2
- 12) Τούμπουρας Μ., Σμπαρούνης .Χ: "Κακώσεις Θώρακα", Γενική Χειρουργική, Εκδόσεις University Studio Press, 1990 546-558 σελ.
- 13) Μαρβάκη Χ., Κοτανίδου Α.: "Επείγουσα Νοσηλευτική " Τόμος Α', Εκδόσεις Έλλην, 2008
- 14) Σικαλιάς Ν.: "Πρωτογενής Εκτίμηση του Πολυτραυματία". Πρακτικά 8<sup>ο</sup> Ελλαδοκυπριακού Χειρουργικού Συνεδρίου ,Λευκωσία , Νοέμβριος 2007
- 15) Prehospital Trauma Care Systems. Geneva. World Health Organization,2005
- 16) ATLS, 8<sup>th</sup> edition, ACS, 2008

- 17) Κόκκινος Α., Σικαλιάς Ν: “Πρωτογενής εκτίμηση και Αντιμετώπιση του Πολυτραυματία , 6<sup>ο</sup> Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρίας , Ιούνιος 2006
- 18) Περιοδικό ‘Επείγουσα και Εντατική Νοσηλευτική’. Τριμηνιαία Έκδοση του Τομέα Επείγουσας και Εντατικής Νοσηλευτικής της Ε.Σ.Ν.Ε , Τεύχος 19, Άνοιξη 2006
- 19) Σπανός Σ. Δαλαΐνας Β.: “Επίτομη Γενική Χειρουργική/Τομέας Χειρουργικής Ιατρικής Σχολής Α.Π.Θ Τόμος Ι , Εκδόσεις university studio press, 2012
- 20) Πρακτικά Πανελλήνιου Σεμιναρίου Επείγουσας Νοσηλευτικής φροντίδας: “Απεικονιστικές εξετάσεις του Πολυτραυματία ,ο ρόλος του νοσηλευτή”, σελ 101-104, Υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, Θεσσαλονίκη ,2001
- 21) Πρακτικά 20<sup>ου</sup> Ετήσιου Σεμιναρίου Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης Γ.Ν.Α “Ο Ευαγγελισμός”, Νοσοκομειακά Χρονικά , Τόμος 77, Συμπληρωματικό Τεύχος 1, Αθήνα 16-20 Φεβρουαρίου 2015
- 22) Ασκητοπούλου ΕΚ. Εγχειρίδιο Βασικών Γνώσεων στην Επείγουσα Ιατρική.Αδημοσίευτες σημειώσεις. Έκδοση 1 η , Ηράκλειο 2001: 52-92.
- 23) Κόκκινος ΦΔ. Καρδιοαναπνευστική Ανάνηψη. Ιατρική 1998; 74 (1): 21-32.
- 24) Χανιώτης ΦΙ, Χανιώτης ΔΙ. Παθολογία – Νοσολογία, Τόμος 3ος Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2002: 622-629.
- 25) Στέφα Μ. Καρδιολογική Νοσηλευτική, Γ’ έκδοση βελτιωμένη, Αθήνα 2003: 325-342.
- 26) Σαχίνη–Καρδάση Α, Πάνου Μ. Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική–Νοσηλευτικές Διαδικασίες, Τόμος 2ος , έκδοση Β’, Εκδ. ΒΗΤΑ, Αθήνα 2000: 41-54,93,167-174.
- 27) Braunwall E, Zipe O, Libby P. Heart Diseases: A text book edition of cardiovascular medicine, 6th Edn, Harcourt Intemational, New York: 905-923.
- 28) Μπαλμούτσος Ι.Νικόλαος: “Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση”, Εταιρία Ελληνικής Αναισθησιολογίας και Εντατικής ιατρικής Βορείου Ελλάδος, Στοιχεία Περιεχειρητικής Ιατρικής σελ 1015, Εκδόσεις university studio press ,2001
- 29) Το βήμα του Ασκληπιού, Τριμηνιαίο Επιστημονικό, ηλεκτρονικό περιοδικό του τμήματος Νοσηλευτικής Α’, Τ.Ε.Ι Αθήνας : “Νέες Κατευθυντήριες

- Οδηγίες Βασικής και Εξειδικευμένης Αναζωογόνησης Ενηλίκων'', 10<sup>ος</sup> Τόμος, 3<sup>ο</sup> Τεύχος, Ιούλιος- Σεπτέμβριος 2011
- 30) Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης. Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση – Βασικές Αρχές. Έκδοση Β', εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα 1999: 5-14, 20-39, 65-84.
- 31) Βάγγος Γ. Αυτόματη εξωτερική απινίδωση. Στα πρακτικά του 2 ου σεμιναρίου Επείγουσας Ιατρικής και Νοσηλευτικής. Πρέβεζα 11-13 Απριλίου 2003: 5-7.
- 32) St. John Ambulance, St. Andrew's Ambulance Association, British Red Cross. Πρώτες Βοήθειες, Οδηγός Αντιμετώπισης Ατυχημάτων στο Σπίτι, την Εργασία και τις Διακοπές, 7 η έκδοση βελτιωμένη, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσα, Αθήνα 2000: 42-54, 60-72, 76-82, 182, 186-187, 258-260, 266, 270.
- 33) Jevon P. Advanced Cardiac Life Support: A Practical Guide. Butterworth-Heinemann, Oxford 2002: 13-19, 36-55, 78-127, 150-159, 167-178, 186-196.
- 34) Ασκητοπούλου ΕΚ. Επείγουσα και Εντατική Ιατρική, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσα, Αθήνα 1991: 45-77, 27-29, 40-43, 299-312, 315-341
- 35) Μετάφραση από την έκδοση της Αμερικάνικης Ακαδημίας Ορθοπαιδικών Χειρουργών .Επείγουσα Βοήθεια και Μεταφορά του Τραυματία και του Ασθενούς, 4 η έκδοση, εκδόσεις ΚΕΟΧ, Αθήνα 1993: 66-122.
- 36) Quinn T, Ord L. Cardiopulmonary resuscitation: The role of nurse. Nursing Times 1996;92: 5-8.
- 37) Eberle B, Dick WF, Schneider T, Wisser G, Doetch S, Tranova I. Checking the carotid pulse check: diagnostic accuracy of first responders in patient with and without a pulse. Resuscitation 1996; 33: 107-116.
- 38) Kundra P, Dey S, Ravishankar M. Role of dominant hand position during external cardiac compression. British Journal of Anaesthesia 2000; 84: 491-3.
- 39) Groeneveld J. Haemodynamic effect of intermittent abdominal compression during cardiopulmonary resuscitation in the critically ill. Clinical Intensive Care 2003; 14: 25-30.
- 40) Kern BK, Hilwig WR, Berg AR, Ewy AG. Efficacy of chest compression-only BIS CPR in the presence of an occluded airway. Resuscitation 1998; 39: 179-188.

- 41) European Resuscitation Council. Μετάφραση από: Adult Life Support Provider Manual. Εγχειρίδιο εκπαίδευσης. Βασική Υποστήριξη της Ζωής (των ενηλίκων), Θεσσαλονίκη 2003: 7-27.
- 42) Resuscitation Council (UK). Advanced Life Support Provider Manual, 4 th Edn, Resuscitation Council UK, London 2000: 19-28, 34-41, 73-78, 83-85, 114.
- 43) Ρούσσοι Χ. Εντατική Θεραπεία. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, τόμος 2, Αθήνα 1997: 840 - 914.
- 44) Παπαθωμάς Α. Βασικοί χειρισμοί αεραγωγού – τεχνητού αερισμού. Στα πρακτικά του 2 ου σεμιναρίου Επείγουσας Ιατρικής και Νοσηλευτικής. Πρέβεζα 11-13 Απριλίου 2003: 8-13.
- 45) Μπαλτόπουλος ΙΓ. Πρώτες Βοήθειες, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2001:1-92.
- 46) Πρακτικά 29ου Πανελληνίου Ιατρικού Συνεδρίου, Κλινικό Φροντιστήριο– Προνοσοκομειακή Αντιμετώπιση Επείγοντων Περιστατικών, Αθήνα 2003; 15(3): 24-39,191-197.
- 47) Στέφα Μ. Καρδιολογική Νοσηλευτική, Γ' έκδοση βελτιωμένη, Αθήνα 2003: 325-342.
- 48) Mills K, Morton A, Page G. Επείγουσα Ιατρική, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1998:1-19.
- 49) Kundra P, Dey S, Ravishankar M. Role of dominant hand position during external cardiac compression. British Journal of Anaesthesia 2000; 84: 491-3.
- 50) Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα: Νοσηλευτικής, Σημειώσεις Εργαστηρίου Χειρουργικής, Δ' εξάμηνο, Κυτάνη Ελένη, σελ. 35 - 38, 42 - 48
- 51) American Heart Association: Standards and guidelines for cardiopulmonary resuscitation CCPRJ and emergency cardiac care CECC, σελ . 843 - 844, 1986
- 52) Chandra NC, Weisfeldt ML. Cardiopulmonary resuscitation and the subsequent management of the patient. In: Schlant RC, Alexander RW (eds) The Heart. McGraw–Hill Inc, 1994: 959–969.
- 53) Walpoth BH, Walpoth-Aslan BN, Mattle HP, Radanov BP, Schroth G, Schaeffler L et al. Outcome of survivors of accidental deep hypothermia and circulatory arrest treated with extracorporeal blood warming. N Engl J Med 1997, 337: 1500–1505.

- 54) Handley JA, Monsieurs GK, Bossaert LL. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Adult Basic Life Support. *Resuscitation* 2001; 48: 199-205.
- 55) AHA and ILCOR (American Heart Association and International Liaison Committee on Resuscitation). Adult Basic Life Support. *Resuscitation* 2000; 46:29-71.
- 56) Παπαδόπουλος Γ. Προνοσοκομειακή Επείγουσα Ιατρική, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001: 99-109.
- 57) Τσόχας Κ, Πετρίδης Α. Πρώτες βοήθειες, Εκδόσεις Λύχνος, Αθήνα 1996: 25-28,47,50,54,69-80,123-135.
- 58) Ζέλλου-Κώτση Α. Πρώτες Βοήθειες και ανάνηψη, *Ε-Ιατρικά* 2003,48:14-18.
- 59) Αθανάτου ΕΚ. Κλινική Νοσηλευτική, Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες, Εκδόσεις ΙΑ αναθεωρημένη, Αθήνα 2000: 449-461.
- 60) Βάσιου Ο, Κωνσταντή Ζ, Εξειδικευμένοι χειρισμοί αεραγωγού – τεχνητού αερισμού. Στα πρακτικά του 2ου σεμιναρίου Επείγουσας Ιατρικής και Νοσηλευτικής. Πρέβεζα 11-13 Απριλίου 2003: 18-22.
- 61) Μπαλτόπουλος Γ.Ι. (Επιμ.). Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής. 2 η ανατύπωση, Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης, 2000: 158–193.
- 62) Καλοφουσούδης Ι. Μονάδες Εντατικής Θεραπείας- Νοσηλευτικά Πρωτόκολλα και Διαδικασίες, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας , Αθήνα 2000:78-89,159-172.
- 63) Σέτζης Δ. Υποστήριξη Αναπνευστικού. Στα πρακτικά του 19 ου Ιατρικού Συνεδρίου Ενόπλων Δυνάμεων. Θεσσαλονίκη–Νοέμβριος 2002: 166–177.
- 64) Βασιλείου Δ. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Βασικά στοιχεία αντιμετώπισης, Κεφάλαιο 1, Αθήνα, pp 18-20, 2006
- 65) Βασιλάκος Δημήτρης, «Επείγουσα Θεραπευτική», σελ. 53 - 57, 217 -240, 243 - 253, 265 - 270, University Studio Press , Θεσσαλονίκη 2001
- 66) Rengachary S, Ellenbogen R. Closed Head Injury, in *Principles of Neurosurgery* (2 nd edition), Elsevier, Toronto, pp 301-305, 2005
- 67) Φόρογλου Γ. Νευροχειρουργική. Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις. Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη, pp 49-51, 1989
- 68) Β. Κ. Θεοδώρου (1984) “ Από τον τόπο του ατυχήματος στο Νοσοκομείο ” *Ιατρική Επιθ εν Δυναμ.* 18:387-389
- 69) Μ. Πάνου (1994) “ Παιδιατρική Νοσηλευτική ” Εκδόσεις ΒΗΤΑ Αθήνα 1994



- 70) "Year book of Intensive care and emergency medicine" 2002 Pg. 709-714
- 71) 17<sup>ο</sup> Βορειοελλαδικό Ιατρικό Συνέδριο Θεσσαλονίκης 11-13 Απριλίου 2002  
Ελληνική Ιατρική
- 72) Νομικός Ν. Ιάκωβος, «Διαγνωστική και Θεραπευτική Προσέγγιση του βαρέως πάσχοντος χειρουργικού αρρώστου», σελ. 171 - 188, Εκδόσεις: ΖΗΤΑ, Αθήνα 1993
- 73) Primary Trauma Care Manual Standard Edition 2000
- 74) Trauma Nursing: The team Approach. Cudmore JE. Br. J. Nurs 1996:5(12)
- 75) A. H. Van Zomeren and R.J.Saan "Psychological and social sequelae of severe head injury, Handbook of Clinical Neurology, Vol.13 (57), 1990 Elsevier Science Publishers B.V. 1990.
- 76) Dr. Wolfgang Gobiet "Craniocerebral", London 23/10/2000
- 77) Bryan Kolb, Ian Q Whishaw, "Εγκέφαλος και Συμπεριφορά" εκδόσεις Broken Hill Publishers LTD, 2011
- 78) Susan C. Dewit "Παθολογική, Χειρουργική Νοσηλευτική Έννοιες και πρακτική", τομος 1, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2009
- 79) ULRICH. CANALE. WENDELL: Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική Σχεδιασμός Νοσηλευτικής. Εκδόσεις Λαγός, Αθήνα 1997