

**Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ  
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΗ  
ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΠΑΙΔΩΝ**

**ΓΚΙΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ  
ΣΒΕΡΚΙΑΗ ΜΑΡΙΑΝΘΗ**

**Εποπτεύων καθηγητής: ΜΟΥΖΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**

**Πάτρα 2010**

## ***ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ***

***ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΟΛΟΨΥΧΑ ΤΟΝ Κ. ΜΟΥΖΙΑ ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΓΙΑ  
ΤΗΝ ΠΟΛΥΤΙΜΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΠΟΥ ΜΑΣ ΠΡΟΣΕΦΕΡΕ ΚΑΙ ΤΗΝ  
ΑΨΟΓΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΦΙΛΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΖΙ ΜΑΣ.***

***ΓΚΙΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ  
ΣΒΕΡΚΙΔΗ ΜΑΡΙΑΝΘΗ***



# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>3</b>
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....</b>	<b>4</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ .....</b>	<b>6</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....</b>	<b>10</b>
<b>ΟΡΙΣΜΟΣ.....</b>	<b>10</b>
1.1 ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.....	11
1.2 Ο ΧΩΡΟΣ ΤΗΣ ΜΕΘ .....	12
1.2.1 ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ .....	12
1.2.2. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ.....	13
1.3.ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ.....	14
1.4 ΑΝΑΓΚΑΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΜΕΘ .....	18
1.5. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΟΛΗ.....	22
1.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ-ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΕΘ .....	23
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....</b>	<b>27</b>
<b>ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ.....</b>	<b>27</b>
2.1. ΤΡΑΥΜΑ.....	28
2.2 ΤΥΠΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ .....	30
2.3 ΤΟ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙ.....	32
2.3.1. Η «ΧΡΥΣΗ ΩΡΑ» ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ-ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΑΙΔΙΟΥ .....	34
2.3.2 ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ .....	36
2.4. ΤΟ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	43
2.4.1. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗ ΜΕΘ. ....	46
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....</b>	<b>53</b>
3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ .....	53
3.2 ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ .....	54
3.2.1 ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΠΛΑΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ .....	55
3.2.2 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ.....	55
3.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....	56
3.4 Η ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑ ΠΙΕΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΚΩΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΙΤΙΑ.....	58
3.4.1 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ.....	58
3.4.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ .....	59
3.5. ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΑ ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΑ .....	60
3.5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΩΝ ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΩΝ .....	60

3.6. ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΠΟΣΤΕΙ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ .....	61
3.7. ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ .....	63
3.8. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ.....	64
3.8.1. ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΕΞΕΤΑΣΗ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ .....	64
3.8.2. ΑΡΧΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	65
3.9. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ .....	66
3.10 ΕΙΔΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ .....	68
3.11. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ .....	70
3.12. ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΘΑΝΑΤΟ.....	72
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....</b>	<b>77</b>
4.1. ΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ .....	77
4.2 ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΜΕΘΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟ SHOCK .....	79
4.2.1 ΑΙΜΟΡΑΓΙΚΟ SHOCK .....	80
4.3 ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΙΣ.....	81
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....</b>	<b>83</b>
5.1 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	83
5.2 Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ .....	84
5.3. ΤΑ ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ.....	85
5.3.1 Η ΥΠΟΞΙΑ .....	85
5.3.2 Η ΥΠΕΡΚΑΠΝΙΑ.....	86
5.3.3 Η ΥΠΟΚΑΠΝΙΑ.....	86
5.3.4 Η ΚΥΑΝΩΣΗ .....	86
5.3.5 Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ .....	87
5.4 ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ.....	88
5.5 ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ .....	89
5.6 ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ.....	90
5.6.1 Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	90
5.7 ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ .....	91
5.8 ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ.....	93
5.8.1 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (Επεμβατικού) .....	93
5.9 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΥΠΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ .....	95
5.10 ΑΠΟΣΩΛΗΝΩΣΗ .....	96
5.11 ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ (ΜΕΜΑ) .....	97
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....</b>	<b>101</b>
6.1 ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ .....	101
6.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ .....	105
6.3 ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ.....	109
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....</b>	<b>111</b>
7.1 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΗΠΑΤΟΣ .....	114
7.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΗΠΑΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ .....	115
7.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΗΠΑΤΟΣ.....	116
7.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ.....	117
7.5 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ.....	118

7.6 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΠΛΗΝΑ.....	119
7.7 ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΝΕΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΓΓΕΙΩΝ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ .....	121
7.8 ΡΗΞΗ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ .....	124
7.9 ΛΠΩΔΗΣ ΕΜΒΟΛΗ.....	125
7.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ .....	126
7.11. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ .....	129
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>130</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....</b>	<b>133</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>134</b>

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Κατά τη διάρκεια της ζωής ο άνθρωπος αντιμετωπίζει διάφορες καταστάσεις. Γι' αυτό το λόγο το έργο του νοσηλευτή είναι μεγάλο. Δίνει τη μάχη του καθημερινά ενάντια στην ανθρώπινη φθορά, στα ανθρώπινα ατυχήματα, στις απρόβλεπτες ασθένειες του ανθρώπου και τον θάνατο με βοήθo την επιστημονική γνώση και τεχνολογία.

Τα ατυχήματα αποτελούν σοβαρότατο πρόβλημα της δημόσιας υγείας όλων των χωρών , διότι αφορούν στο νεανικό και υγιή πληθυσμό. Τα ατυχήματα είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως το ανθρώπινο λάθος, αφέλεια, απερισκεψία, περιφρόνηση ή άγνοια του κινδύνου, παράγοντες που καθιστούν το κύριο μέσο για την πρόληψη και μείωση τους.

Πολλές φορές θύματα είναι ανήλικα άτομα. Άτομα που φτάνουν στις κλινικές με πολύπλευρα προβλήματα που χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα από εξειδικευμένο προσωπικό υγείας. Οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Στο τμήμα αυτό οφείλεται να αναπτυχθεί το μέγιστο της ιατρικής και της νοσηλευτικής επιστήμης κατά τρόπο που να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά. Το προσωπικό αποτελεί τη ψυχή του τμήματος. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση, η παρακολούθηση βιβλιογραφίας και η κατάρτιση σε νέες δεξιότητες βοηθούν στο να διατηρούνται σε υψηλό επίπεδο οι αναγκαίες συνθήκες άσκησης ιατρικής και νοσηλευτικής φροντίδας.

Ένα παιδί που εισάγεται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ως πολυτραυματίας μπορεί να σημαίνει πολλά. Τα συστήματα που επηρεάζουν οι τραυματισμοί είναι αρκετά. Αυτό σημαίνει ξεχωριστή φροντίδα κ θεραπεία για κάθε σύστημα όπως κεντρικό νευρικό, αναπνευστικό, καρδιαγγειακό, νεφρικό. Ένας πολυτραυματίας όμως μπορεί να συνδυάζει διάφορες κακώσεις, Οι κακώσεις αυτές διακρίνονται σε κρανιοεγκεφαλικές, θωρακικές, ενδοκοιλιακές, μυοσκελετικές και δημιουργούν δυσκολίες στην αντιμετώπιση τους.

Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία, είτε πρόκειται για ενήλικα είτε για παιδί, αποτελεί για τον σύγχρονο γιατρό "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.

Τέλος, χρέος του νοσηλευτικού προσωπικού είναι η φροντίδα κ η προαγωγή υγείας του ασθενούς έχοντας τα καλύτερα αποτελέσματα.

## **SUMMARY**

During the life of a man facing different situations. That is the work of nurses is great. Gives the daily battle against human damage, human casualties, the unpredictable human diseases and death assistant scientific knowledge and technology.

Accidents are a serious public health problem in all countries, because they relate to the young and healthy population. Accidents are the result of several factors such as human error, naive, thoughtlessness, disregard or ignorance of the risk factors that render the main instrument for the prevention and reduction.

Often victims are minors. People who arrive at clinics with multifaceted problems that need special care from trained personnel. These services are provided in the Intensive Care Unit. This section is to develop the maximum of medicine and nursing science in a way that effectively treated. The staff is the soul of the department. Continuing education, monitoring literature and training in new skill help to maintain a high level the necessary conditions for the exercise of medical and nursing care. A child admitted to the Intensive Care Unit in trauma can mean a lot. Systems Affected injuries enough. This means special care treatment k for each system as the central nerve, respiratory, cardiovascular, kidney. A trauma but may combine various injuries, Injuries are divided into brain, thoracic, intraabdominal, musculoskeletal and create difficulties in meeting them.

The treatment of trauma, whether adult or child, is for the modern doctor "challenge." This is due to the multiplicity of pathology involved and the accuracy of the assessment needed to be a very short time in order to stabilize and restore the start time. Finally, debt is nursing care Mr promoting the health of the patient having the best results.



## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Τις τελευταίες δεκαετίες το τραύμα έχει αναγνωριστεί στις αναπτυγμένες χώρες ως ένα ξεχωριστό και ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα υγείας στις σύγχρονες κοινωνίες. Το τραύμα καθημερινά σκοτώνει περισσότερους νέους ανθρώπους από οποιαδήποτε άλλη αιτία ενώ καταδικάζει ακόμα περισσότερους σε παροδική ή μόνιμη αναπηρία. Η αύξηση των τροχαίων και των εργατικών ατυχημάτων καθώς και η ανησυχητική αύξηση της εγκληματικότητας έχουν σαν συνέπεια να λάβουν οι κακώσεις επιδημικές διαστάσεις.

Η αντιμετώπιση του τραύματος πρέπει να αρχίζει από τον τόπο του ατυχήματος, να είναι συνεχής κατά την μεταφορά του τραυματία, να κορυφώνεται στο χώρο του νοσοκομείου και να σταματά πρακτικά με την αποκατάσταση του τραυματία στον υψηλότερο βαθμό απόδοσής του.

Δυστυχώς η χώρα μας συμπεριλαμβάνεται μεταξύ των πρώτων με τα περισσότερα και πιο θανατηφόρα ατυχήματα. Είναι λυπηρό και ίσως απαράδεκτο να χάνονται τόσοι πολυτραυματίες στην χώρα μας κάθε χρόνο από τους οποίους οι περισσότεροι είναι άτομα νεαρής και παραγωγικής ηλικίας.

Είναι καιρός λοιπόν η πολιτεία, οι ιατρικοί φορείς καθώς και η ελληνική κοινωνία μαζί με τις κοινωνικές και ανθρωπιστικές οργανώσεις να συνειδητοποιήσουν τον κίνδυνο και τις επιπτώσεις των τροχαίων κυρίως ατυχημάτων και όλοι μαζί να εργαστούν για την αντιμετώπισή τους τόσο προληπτικά όσο και θεραπευτικά.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία έχει ορισμένες προτεραιότητες όσον αφορά την επιβίωσή του οι οποίες ξεκινούν από τον τόπο τραυματισμού του έως την χειρουργική αντιμετώπιση και αποκατάστασή του. Η σπουδαιότερη αρχή στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία είναι να μην του προκληθεί μεγαλύτερο κακό.

Το ατύχημα είναι μια συνεχώς αυξανόμενη νοσολογική οντότητα με μία όμως μεγάλη ποικιλία βαρύτητας μορφών και συμπτωμάτων που απαιτείται η συμβολή όλων σχεδόν των ειδικοτήτων της Ιατρικής. Το μεγαλύτερο βάρος βέβαια ανήκει στην χειρουργική όμως η αρχική αντιμετώπιση του τραυματία πρέπει να γίνεται σωστά από τους γιατρούς όλων των ειδικοτήτων.

Η φροντίδα του πολυτραυματία πρέπει να βελτιώνεται σταθερά σε κάθε στάδιο αντιμετώπισης και οι νοσηλευτές πρέπει να είναι βέβαιοι ότι το επίπεδο φροντίδας ποτέ δεν διολισθαίνει από στάδιο σε στάδιο.

Στο θέμα της εργασίας αυτής θα αναλυθούν τα στάδια αντιμετώπισης του πολυτραυματικού παιδιού από τον τόπο τραυματισμού, την εισαγωγή του στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας μέχρι και την ολοκλήρωση της θεραπείας του.

## **ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

Η εμφάνιση εξειδικευμένων μονάδων με κατάλληλο ιατρικό, νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και τεχνική υποδομή για συνεχή καταγραφή και δυνατότητα υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών των ασθενών, επήλθε ταυτόχρονα με την πρόοδο της επεμβατικής ιατρικής. Η απαρχή των μονάδων τοποθετείται γύρω στο 1863 όπου οι χειρουργικοί ασθενείς συναθροίζονται σε ειδικό χώρο δίπλα από το χειρουργείο μέχρι να πιστοποιηθεί η πλήρης ανάνηψή τους. Την ίδια περίοδο αναφέρεται ότι η εντατική μετεγχειρητική παρακολούθηση των ασθενών συνεισφέρει στον περιορισμό των επιπλοκών που απορρέουν από την αναισθησία και το χειρουργικό τραύμα. Με το πέρασμα του χρόνου καθιερώνεται η αποκλειστική ενασχόληση όλο και περισσότερου εξειδικευμένου νοσηλευτικού προσωπικού με ασθενείς υψηλού κινδύνου. Οι πρώτες οργανωμένες Μ.Ε.Θ με την σημερινή τους μορφή απευθύνονται σε πάσχοντες από πολιομυελίτιδα στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας και στην συνέχεια στην Δανία και την Σουηδία. Στην συνέχεια οι μονάδες αυξημένης φροντίδας αφορούσαν εξειδικευμένα τμήματα εντατικής παρακολούθησης ασθενών που υποβάλλονταν σε μείζονα χειρουργική, νευροχειρουργική, καρδιοχειρουργική ή άλλη επεμβατική διεργασία ή παρουσίαζαν συμπτώματα οξείας μείωσης ζωτικών λειτουργιών. Αργότερα η πανομοιότυπη ενασχόληση με τους βαρέως πάσχοντες ανεξάρτητα από τις ιδιαιτερότητες της πρωτοπαθούς νόσου ήταν ενδεικτική του άωφελου διαχωρισμού των νοσηλευόμενων σε χειρουργικούς και παθολογικούς αρρώστους. Σε κάθε περίπτωση ήταν επιβεβλημένη η χρησιμοποίηση των ειδικών τεχνικών υποστήριξης της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας, η απασχόληση ειδικευμένου νοσηλευτικού προσωπικού, η διασφάλιση εξειδικευμένης υλικοτεχνικής υποδομής και η προμήθεια του ίδιου υλικού διαρκούς καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων. Για το λόγο αυτό επιχειρήθηκε κυρίως σε μικρότερα νοσηλευτικά ιδρύματα η συγκρότηση πολυδύναμων μονάδων σε αντικατάσταση πολλαπλών μικρών τμημάτων εντατικής παρακολούθησης συγκεκριμένων κατηγοριών ασθενών.

Στην οργάνωση των πολυδύναμων μονάδων Μ.Ε.Θ αντέδρασαν αρχικά ομάδες χειρουργών και αναισθησιολόγων οι οποίοι δίστασαν να αναθέσουν την παρακολούθηση των ασθενών τους σε συναδέλφους εκτός χειρουργικής κλινικής ενώ οι ίδιοι διατηρούσαν την ευθύνη της επεμβατικής διεργασίας που επιτελούσαν.

Θεμελιώδης αρχή της λειτουργίας των Μ.Ε.Θ υπήρξε ανέκαθεν η συνεχής 24ωρη φροντίδα βαρέως πασχόντων ασθενών και τραυματιών με αποκλειστικής απασχόλησης παθολόγους, πνευμονολόγους, αναισθησιολόγους και χειρουργούς ικανούς να αντιμετωπίσουν οξείες καταστάσεις έκπτωσης ζωτικών λειτουργιών.

Η ιδέα της διαρκούς παραμονής εξειδικευμένων νοσηλευτών υπό την επιτήρηση του ιατρικού προσωπικού απέδωσε άμεσα ευεργετικά αποτελέσματα. Συγχρόνως ανέδειξε την ανάγκη καθιέρωσης μιας νεοσύστατης ιατρικής ειδικότητας, του εντατικολόγου ο οποίος εκπαιδεύεται και εργάζεται αποκλειστικά στην Μ.Ε.Θ παρέχοντας τις υπηρεσίες του σε εξαιρετικά περιορισμένο αριθμό ασθενών η έκβαση της υγείας των οποίων άρρηκτα από την άμεση διαγνωστική προσέγγιση, την έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση και την εξειδικευμένη νοσηλεία.

Η διενέργεια όμως ιατρικών πράξεων κρίσιμων για την επιβίωση των ασθενών δεν στερείται επιπτώσεων. Οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς είναι συχνά ανοσοκατασταλμένοι και επιρρεπείς σε ιατρογενείς λοιμώξεις λόγω αλληπάλληλων επεμβατικών χειρισμών. Η ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού σε συνδυασμό με την βελτίωση του τεχνολογικού εξοπλισμού καθιστά δυνατή την διατήρηση ζωτικών λειτουργιών ασθενών εγκεφαλικά νεκρών και πασχόντων από νεοπλασματικά νοσήματα τελικού σταδίου. Τα δεοντολογικά, θρησκευτικά, πολιτικά και οικονομικά ζητήματα που προκύπτουν είναι προφανή. Ανάλογα διλήμματα απορρέουν από την επιθυμία του ασθενούς ή των οικείων του να καταλήξει με αξιοπρέπεια και να αρνηθεί κάθε προσπάθεια ανάνηψης. Ταυτόχρονα τίθεται υπό αμφισβήτηση το δικαίωμα επιλογής στην ζωή ή τον θάνατο ασθενών των οποίων η κατάσταση κρίνεται μη αναστρέψιμη. Ο προσδιορισμός των κριτηρίων του εγκεφαλικού θανάτου και η επακόλουθη νομική κατοχύρωση της διακοπής κάθε ιατροφαρμακευτικής υποστήριξης αποτελεί ακόμα και στις μέρες μας αντικείμενο διαμάχης μεταξύ των ερευνητών.

Με το πέρασμα του χρόνου αναπτύχθηκαν όλο και περισσότερα τμήματα και έτσι σήμερα τουλάχιστον 14 υποειδικότητες της εντατικολογίας έχουν αναγνωριστεί ως ανεξάρτητες στην Ευρώπη. Οι εξειδικευμένες υπηρεσίες που προσφέρονται στις μονάδες συνέβαλαν στην κατά 50% μείωση της θνητότητας των ασθενών.

Στην Ελλάδα έξι διαφορετικού τύπου μονάδες έχουν αναγνωριστεί από το 1991 και λειτουργούν επιτυχώς. Ο αριθμός των απαιτούμενων κλινών συνίσταται στο 5% του συνολικού αριθμού των κλινών στα μικρά περιφερειακά νοσοκομεία και στο

10% στα μεγαλύτερα κάντρα και τέλος στο 30% στα εξειδικευμένα νοσηλευτικά ιδρύματα.

Η πρώτη επιτυχής διασωλήνωση διενεργείται το 1903 από τον Kuhn ενώ το 1929 ο Forssman εισήγαγε ένα καθετήρα σε φλέβα. Παράλληλα η κλινική εφαρμογή της αξιόπιστης καταγραφής της καρδιακής παροχής αποτέλεσε το έναυσμα για την εφαρμογή του καρδιακού καθετηριασμού. Το 1945 χρησιμοποιήθηκαν καθετήρες από πολυαιθυλένιο για τον καθετηριασμό φλεβών ενώ το 1950 επιτυγχάνεται καθετηριασμός υποκλειδίου φλέβας. Αργότερα παρουσιάζεται η διαδερμική παρακέντηση με βελόνα και ενδαγγειακή προώθηση του καθετήρα ενώ παράλληλα επιχειρείται επιτυχώς η καταγραφή της πίεσης στην πνευμονική αρτηρία με την ενσφήνωση καθετήρα.

Στην συνέχεια ανακαλύφθηκε η μετάγγιση αίματος μαζί με τις ομάδες ABO και επισημάνθηκε η σπουδαιότητα της αιμοδοσίας. Η τεχνική χορήγησης αίματος και των παραγώγων του συνιστά την σημαντικότερη ανακάλυψη που επέτρεψε την διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων σε βαρέως πάσχοντες με σχετική ασφάλεια.

Η αξιοσημείωτη νέα γνώση και η τεχνολογική ανάπτυξη που ακολουθείται καθιστά δυνατή την διατήρηση στην ζωή και την σταδιακή αποκατάσταση της υγείας βαρέως πασχόντων ασθενών και πολυτραυματιών. Οι μονάδες εντατικής θεραπείας σήμερα διαθέτουν άρτια εκπαιδευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό ικανό να χειριστεί περιορισμένο αριθμό ασθενών σε 24ωρη βάση με την βοήθεια της απαιτούμενης υλικοτεχνικής υποδομής. Διλλήματα δεοντολογίας και οικονομικών χειρισμών αποκαλύπτουν την ανεπάρκεια των μέτρων που λαμβάνονται και πρέπει να διευθετηθούν άμεσα και αποτελεσματικά ώστε οι Μ.Ε.Θ να παραμένουν χώροι υποδοχής και νοσηλείας των πληθυσμιακών ομάδων στις οποίες απευθύνονται. <sup>(1,2)</sup>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΟΡΙΣΜΟΣ**

Η εντατική μονάδα είναι ένα ειδικό τμήμα του Νοσοκομείου, όπου νοσηλεύονται οι βαριά «άρρωστοι». Οι ασθενείς αυτοί έχουν μεγάλη ανάγκη στενής παρακολούθησης από ειδικευμένο και εξειδικευμένο νοσηλευτή και γιατρό χρησιμοποιώντας το καλύτερο και τελειότερο επιστημονικό υλικό.

Η εξειδικευμένη αυτή νοσηλεία είναι εξατομικευμένη εργασία και γίνεται σ' όλο το 24ωρο. Εξασφαλίζεται δηλαδή άριστη νοσηλεία, με συνεχή και άγρυπνη παρακολούθηση του ασθενούς. Συνεπώς έχουμε πρόληψη των επιπλοκών και έγκαιρη αντιμετώπισή τους όταν εμφανιστούν.<sup>(3)</sup>

## 1.1 ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Από στιγμή σε στιγμή ο νοσηλευτής της ΜΕΘ είναι δυνατόν να βρεθεί στη δύσκολη θέση να αντιμετωπίσει διάφορα νοσηλευτικά προβλήματα, τα οποία πρέπει να επιλύσει αμέσως με την εμφάνισή τους. Πρέπει να είναι σε θέση χωρίς χρονοτριβή να πάρει την απόφαση πότε θα ενεργήσει μόνος του και πότε θα ζητήσει ιατρική βοήθεια, όταν μάλιστα η παραμικρή καθυστέρηση θέτει όρια ζωής και θανάτου. Σε κοιλιακή μαρμαρυγή π.χ. θα απινιδώσει μόνος του τον ασθενή ή θα περιμένει το γιατρό; Σε κοιλιοκοιλιακό αποκλεισμό με έντονη βραδυκαρδία θα δώσει ατροπίνη, τι θα κάνει; Τέτοιες αποφάσεις απαιτούν σωστή εκτίμηση της γενικής και της ΗΚΓ κατάστασης του αρρώστου. Ο νοσηλευτής για να μπορεί να κάνει σωστή αξιολόγηση των επειγουσών καταστάσεων πρέπει να:

- Διαθέτει επιστημονική κατάρτιση και κλινική εμπειρία.
- Έχει ειδικές γνώσεις ΗΚΓ, ώστε να μπορεί να διακρίνει τις διάφορες αρρυθμίες.
- Γνωρίζει τις αρχές και τη λειτουργία των διαφόρων ηλεκτρονικών μηχανημάτων και συσκευών για να μπορεί να τα χρησιμοποιεί.
- Έχει αυτοκυριαρχία, αυτοπεποίθηση και θάρρος και να παίρνει πρωτοβουλία, όταν και όπου χρειάζεται με σύνεση και διακριτικότητα.
- Παρακολουθεί το ΗΚΓ για την ανακάλυψη αρρυθμιών με σκοπό την άμεση και σωστή αντιμετώπισή τους.
- Παρακολουθεί τη γενική κατάσταση του αρρώστου για άλλα κλινικά σημεία και συμπτώματα, π.χ. πόνο, δύσπνοια, βήχα ή αρρυθμία και ενεργεί ανάλογα.
- Ελέγχει και καταγράφει τα ζωτικά σημεία .<sup>(4)</sup>



## 1.2 Ο ΧΩΡΟΣ ΤΗΣ ΜΕΘ

Η ΜΕΘ είναι μία καλά ορισμένη οντότητα ιατρικής και νοσηλευτικής δραστηριότητας, που έχει καθορισμένη γεωγραφική τοποθεσία και εξασφαλίζει εντατική θεραπεία στους βαρέως πάσχοντες ασθενείς σύμφωνα με καθορισμένους κανόνες.

Χαρακτηριστικό της ΜΕΘ είναι η συγκέντρωση σε μικρό σχετικά χώρο μεγάλου αριθμού εργαζομένων, που πραγματοποιούν πληθώρα ιατρικών και νοσηλευτικών πράξεων με την βοήθεια εξειδικευμένου τεχνολογικού εξοπλισμού. Για να είναι όσο το δυνατό πιο ασφαλής και αποδοτική η δουλειά που γίνεται σε μια ΜΕΘ, υπάρχουν προϋποθέσεις τόσο για την διαμόρφωση των χώρων όσο και για τον απαραίτητο εξοπλισμό. Μια ΜΕΘ για να είναι αποδοτική πρέπει να έχει τουλάχιστον 6 κρεβάτια. Μεγαλύτερες ΜΕΘ μπορεί να δημιουργήσουν μικρότερες εξειδικευμένες λειτουργικές υπομονάδες με 68 κρεβάτια, ανάλογα με το είδος της πάθησης των νοσηλευόμενων ασθενών και οι οποίες θα έχουν τους ίδιους κοινούς χώρους και την ίδια διοίκηση. Η ΜΕΘ είναι μια γεωγραφικά ξεχωριστή οντότητα μέσα στο νοσοκομείο και έχει ελεγχόμενη είσοδο. Η είσοδος επισκεπτών και κοινού πρέπει να είναι ξεχωριστή από εκείνη του προσωπικού και του υλικού. Η ολική επιφάνεια της ΜΕΘ πρέπει να είναι κατά 2.5-3 φορές μεγαλύτερη από το χώρο που αφιερώνεται στην νοσηλεία των ασθενών. Πρέπει να υπάρχουν γραμμές επικοινωνίας όλο το 24ωρο.<sup>(5)</sup>

### 1.2.1 ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ

Ο χώρος νοσηλείας των ασθενών πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 25m<sup>2</sup> για τα μονόκλινα δωμάτια και 20m<sup>2</sup> ανά κρεβάτι για τα κοινά δωμάτια. Το βασικό σχήμα για τα μονόκλινα και τα κοινά δωμάτια πρέπει να είναι ορθογώνιο και να υπάρχει τουλάχιστον 2.5m<sup>2</sup> διάδρομος για την κυκλοφορία πίσω από την περιοχή εργασίας. Οι πόρτες πρέπει να είναι αρκετά φαρδιές ώστε να επιτρέπουν την διέλευση με ευκολία ενός κρεβατιού με τα εξαρτήματά του.

Η ανάπτυξη των κρεβατιών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε οι ασθενείς που επικοινωνούν να μην ενοχλούνται από τα οξέα συμβάματα (συναγερμούς αρρυθμιών, ηλεκτρικές ανατάξεις και καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση) άλλων

ασθενών και να εξασφαλίζεται ο σεβασμός της ανάγκης τους για απομόνωση. Όλα τα δωμάτια θα πρέπει να έχουν φυσικό φωτισμό. Το κρεβάτι του ασθενούς θα πρέπει σε ιδανικές συνθήκες να είναι προσανατολισμένο έτσι ώστε να βλέπει έξω από το παράθυρο.

Οι θάλαμοι αυτοί πρέπει να έχουν προθάλαμο τουλάχιστον 3m<sup>2</sup> με νιπτήρα για πλύσιμο των χεριών, ντύσιμο και αποθήκευση, και έξω από κάθε ένα θα πρέπει να αναγράφονται κατάλληλες οδηγίες.

Ο ασθενής θα πρέπει να είναι συνεχώς κάτω από οπτική παρακολούθηση ώστε να διευκολύνεται η αναγνώριση αλλαγών στην κατάστασή του και να παρακολουθείται η εφαρμογή των θεραπευτικών πράξεων. Αυτό μπορεί να γίνει από τον κεντρικό νοσηλευτικό σταθμό, με μεγάλα ανοίγματα παραθύρων και γυάλινες πόρτες αλλά καλύτερα μπορεί να επιτευχθεί από τον υπεύθυνο νοσηλευτή του θαλάμου. Ο ασθενής θα πρέπει να είναι προσανατολισμένος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να βλέπει τον νοσηλευτή αλλά όχι τους άλλους ασθενείς.

Η ελεύθερη πρόσβαση στο κρεβάτι είναι μία από τις βασικές προϋποθέσεις στην εντατική θεραπεία. Όλες οι παροχές πρέπει να είναι κατανοητές στα δύο πλάγια του κρεβατιού κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρενοχλείται η νοσηλεία του ασθενούς. Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται επαρκής πρόσβαση στο κεφάλι του κρεβατιού για ενδοτραχειακή διασωλήνωση, ανάνηψη και καθετηριασμό κεντρικών φλεβών.<sup>(6)</sup>

### **1.2.2. ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

Είναι βασικό να υπάρχει επαρκής χώρος αποθήκευσης έξω από τις περιοχές των ασθενών. Οι αποθήκες πρέπει να έχουν εύκολη πρόσβαση για το νοσηλευτικό και το ιατρικό προσωπικό.

Αποτελούνται από :

1. Αποθήκη για αναλώσιμα
2. Αποθήκη για μόνιμο εξοπλισμό
3. Στο χώρο αυτό αποθηκεύονται μόνο μηχανήματα που είναι έτοιμα προς χρήση. Αυτό το δωμάτιο πρέπει να έχει πάγκο εργασίας, ηλεκτρικές παροχές, παροχές ιατρικών αερίων, νιπτήρα και επιτοίχια σιδηροτροχιά.
4. Χωριστή αποθήκη για εξοπλισμό μεταφοράς και επειγουσών καταστάσεων.



Η μεταφορά των ασθενών από και προς την ΜΕΘ πρέπει να γίνεται ιδανικά από διαδρόμους ξεχωριστούς από εκείνους στους οποίους κινείται το κοινό και μακριά από το χώρο που κάθονται οι επισκέπτες, για να εξασφαλίζεται η ησυχία και η σύντομη διάρκειά της. Οι διάδρομοι πρέπει να είναι αρκετά φαρδείς (2.5m) για να επιτρέπουν την απρόσκοπτη διέλευση των ασθενών και των συνοδών μηχανημάτων. Πρέπει να υπάρχουν μεγάλοι ανελκυστήρες με κλειδί. Τα σκουπίδια πρέπει να φεύγουν από ξεχωριστή οδό.

Το δάπεδο πρέπει να είναι ενιαίο χωρίς ενώσεις, χημικά ανενεργό, ανθεκτικό στα αντισηπτικά και να απορροφά τον ήχο. Δεν πρέπει να υπάρχουν υψομετρικές διαφορές. Πρέπει να επιτρέπεται η μεταφορά βαριών μηχανημάτων χωρίς να δημιουργείται δυσκολία.

Οι τοίχοι και η οροφή πρέπει να αποτελούνται από υλικά εύκολα πλενόμενα, μη απορροφητικά και με μικρή μετάδοση ήχου. Συνιστώνται ήσυχα, ουδέτερα χρώματα .<sup>(6)</sup>

### **1.3.ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ**

Κάθε κρεβάτι χρειάζεται ένα σύστημα παρακολούθησης του ασθενούς προσαρμοσμένο στις ανάγκες της ΜΕΘ. Τα συστήματα με βυσματούμενες μονάδες είναι προτιμητέα γιατί εξασφαλίζουν ευελιξία και επιτρέπουν μελλοντική αναβάθμιση. Συνιστάται ενοποίηση των συσκευών αυτών με τις αντίστοιχες συσκευές άλλων περιοχών όπως τα χειρουργεία. Η παρακολούθηση αυτή (monitoring) πρέπει να περιλαμβάνει:

1. ΗΚΓ.
2. Μέτρηση αρτηριακής πίεσης.
3. Μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης.
4. Κανάλι μέτρησης διαφόρων πιέσεων όπως ενδοκράνιας πίεσης, πίεσης ενσφήνωσης κ.λπ.
5. Μέτρηση θερμοκρασίας.
6. Οξύμετρο.
7. Συνεχή παρακολούθηση του αερισμού του ασθενούς (αναπνεόμενος όγκος αέρα ανά λεπτό, FiO<sub>2</sub>, καπνογραφία).
8. Συσκευή μέτρησης της πίεσης στα Cuff των ενδοτραχειακών σωλήνων.
9. Φορητή συσκευή μη επεμβατικής μέτρησης της αρτηριακής πίεσης.
10. Monitor/υπολογιστής καρδιακής παροχής και αιμοδυναμικών παραμέτρων.
11. Καταγραφή συναγερμών και αποθήκευση (save) που να επιτρέπει την τεκμηρίωση, όλων των παρακολουθούμενων παραμέτρων.

Είναι επιθυμητή η δυνατότητα να φαίνεται η πορεία όλων των μετρούμενων φυσιολογικών παραμέτρων μέσα στο χρόνο (trend) και η δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων. <sup>(4,6)</sup>

Καλό θα είναι να υπάρχουν επίσης συσκευές:

1. Οξύμετρία εισπνεομένων αερίων.
2. Εκτίμησης πνευμονικής λειτουργίας.
3. Μέτρησης κορεσμού μικτού φλεβικού αίματος.

4. Παρακολούθησης αρρυθμιών.
5. Ανάλυσης ST.
6. Μέτρησης βάρους ασθενούς.
7. Έμμεσης θερμοδομετρίας.
8. Μέτρησης ηλεκτρονικά της παροχής ούρων.

Οι κύριες μεταβλητές (ΗΚΓ, αρτηριακή πίεση, οξυμετρία) πρέπει να έχουν οπτικοακουστικούς συναγερμούς για κατώτερα και ανώτερα όρια και δυνατότητες διασύνδεσης με άλλες περιοχές ασθενών. Τα monitor πρέπει να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να φαίνονται εύκολα και απρόσκοπτα. Επιπλέον, πρέπει να γίνονται εύκολα όλο το 24ωρο, κατά προτίμηση μέσα στη ΜΕΘ, εξετάσεις για ηλεκτρολύτες αίματος, γαλακτικό οξύ, γλυκόζη, αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτη καθώς και ανάλυση αερίων αίματος.

Τα monitor πρέπει να έχουν τις εξής δυνατότητες:

1. Ανάλυση των trend όλων των μετρούμενων φυσιολογικών παραμέτρων.
2. Υπολογισμός παραμέτρων από τις μετρούμενες φυσιολογικές παραμέτρους (αιμοδυναμικές π.χ. CI, SVR κ.λπ. υπολογισμός πνευμονικού shunt κ.λπ.).
3. Αποθήκευση των δεδομένων.
4. Αυτόματες αναφορές όλων των μετρούμενων και υπολογιζόμενων παραμέτρων κάθε 24ωρο.
5. Επικοινωνία με τα εργαστήρια και άλλα διαγνωστικά τμήματα.
6. Λίστα φαρμάκων, δοσολογία σχήματα και ανεπιθύμητες ενέργειες.
7. Διαχείριση υλικού (φαρμάκων, υλικών μιας χρήσης).
8. Χρέωση και εκτύπωση ταμπελών για τα εργαστηριακά δείγματα.<sup>(4,6)</sup>



## 1.4 ΑΝΑΓΚΑΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΜΕΘ

Ο αναγκαίος εξοπλισμός μιας σύγχρονης ΜΕΘ περιλαμβάνει:

1. Αναπνευστήρες: Έναν για κάθε κρεβάτι και δύο εφεδρικούς ανά 3 κλίνες.
2. Μηχανήματα παρακολούθησης των ασθενών.
3. Μηχανήματα εξωνεφρικής κάθαρσης.
4. Αντλίες έγχυσης φαρμάκων.
5. Εφεδρικά μηχανήματα για monitoring.
6. Απινιδωτές με εξωτερικό βηματοδότη.
7. Ηλεκτροκαρδιογράφο.
8. Διαθερμία.
9. Φορητή αναρρόφηση.
10. Φορητούς αναπνευστήρες.
11. Αναλυτή αερίων, ηλεκτρολυτών και άλλων βιοχημικών παραμέτρων.
12. Φορητό ακτινολογικό μηχάνημα.
13. Υπερηχογράφο με δυνατότητες διοισοφάγειας υπερηχογραφίας παράλληλα με όλες την δυνατότητα εκτέλεσης όλων των άλλων υπερηχογραφικών εξετάσεων.
14. Βρογχοσκόπιο και γαστροσκόπιο με οθόνη, πλυντήριο.
15. Ειδικές για ΜΕΘ ηλεκτροκίνητες κλίνες με δυνατότητα πολλαπλών κινήσεων με τα ανάλογα αεροστρώματα και δυνατότητα ζυγίσματος του ασθενούς.
16. Ειδικό τροχήλατο ανάνηψης με απινιδωτή με επαναφορτιζόμενη μπαταρία με οθόνη, καταγραφικό και βηματοδότη, πλήρη εξοπλισμό εξασφάλισης αεραγωγού και εκτεταμένο φάσμα φαρμάκων ανάνηψης.
17. Συσκευές με κουβέρτες θέρμανσης ή υποθερμίας. <sup>(4,6)</sup>









## 1.5. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΟΛΗ

Η παραμονή του παιδιού στο νοσοκομειακό περιβάλλον αποτελεί δυνητικά ψυχοτραυματική εμπειρία, τόσο για το ίδιο όσο και για τους γονείς του. Το σύνδρομο της «άσπρης μπλούζας» εντοπίζεται κυρίως στα παιδιά και έχει συνδυαστεί με επώδυνες ιατρονοσηλευτικές παρεμβάσεις, με αποτέλεσμα η «παραδοσιακή» λευκή στολή του νοσηλευτικού προσωπικού να επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία τους. Η στολή εξυπηρετεί ποικίλους σκοπούς, όπως είναι η αναγνωρισιμότητα, η επιβολή του ρόλου, η πρακτικότητα, η ένδειξη επαγγελματισμού και η προβολή ιεραρχίας. Ιδιαίτερα για τη νοσηλευτική ενδυμασία, αναγνωρίζεται ο πρακτικός ρόλος της, καθώς επιτρέπει αφενός ελευθερία κινήσεων στους ίδιους και αφετέρου προασπίζει την υγιεινή και την πρόληψη των λοιμώξεων. Βέβαια, εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η συμβολική απεικόνιση της νοσηλευτικής στολής, καθώς αναγνωρίζονται πιο εύκολα οι νοσηλευτές ως επαγγελματίες υγείας, μέσα στον κλινικό χώρο του νοσοκομείου.

Μελέτες αναφέρουν ότι το λευκό χρώμα επηρεάζει αρνητικά την ψυχολογία των ασθενών παιδιών. Συγκεκριμένα, η παραδοσιακή λευκή στολή προκαλεί φόβο και δυσάρεστα συναισθήματα, με αποτέλεσμα τα παιδιά να συνδυάζουν το νοσηλευτή με επώδυνες παρεμβάσεις. Παρόμοια συναισθήματα φαίνεται να έχουν και οι γονείς των νοσηλευόμενων παιδιών καθώς θεωρούν το λευκό χρώμα αυστηρό και μη φιλικό.<sup>(7)</sup>

### Συμπέρασμα

Συμπεραίνεται ότι η νοσηλευτική στολή πρέπει να είναι ευχάριστη και φιλική για τα παιδιά και τους γονείς τους. Το λευκό χρώμα ενοχλεί περισσότερο τα παιδιά και επιδρά αρνητικά στην ψυχολογία τους, δημιουργώντας αισθήματα ανασφάλειας και φόβου. Φαίνεται, επίσης, ότι η νεαρή ηλικία των γονέων, το μορφωτικό τους επίπεδο και η προηγούμενη εμπειρία νοσηλείας των παιδιών τους επηρεάζουν στατιστικώς σημαντικά τις προτιμήσεις και τις απόψεις τους σχετικά με τη νοσηλευτική στολή.

Γι' αυτό τον λόγο σε ορισμένες Μονάδες Εντατικής Θεραπείας Παίδων το προσωπικό υγείας είναι αντίθετο στη συνηθισμένη λευκή στολή έτσι επιλέγει ουδέτερα χρώματα (ροζ, γαλάζιο, ώχρα) που να μην δημιουργούν αρνητικά συναισθήματα.<sup>(7)</sup>

## 1.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ-ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΕΘ

### 1.Πλεονεκτήματα ΜΕΘ

Οι μονάδες εντατικής θεραπείας είναι τμήματα, τα οποία:

- σώζουν ζωές, που με τη συμβατική θεραπευτική αντιμετώπιση αποδεδειγμένα θα ήταν καταδικασμένες
- παρέχουν άμεση και διαρκή περίθαλψη από ειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό
- παρέχουν πολύπλευρη και πολυδύναμη νοσηλεία με σφαιρική αντιμετώπιση του ασθενούς
- συγκεντρώνουν όλους τους προβληματικούς ασθενείς και διευκολύνουν το έργο του νοσηλευτικού προσωπικού των άλλων τμημάτων του νοσοκομείου
- παρέχουν εξαιρετικές συνθήκες εκπαίδευσης για γιατρούς και νοσηλευτές
- κάνουν καθημερινή πράξη πολύπλοκες νοσηλευτικής και θεραπευτικές μεθόδους
- προωθούν την εφαρμοσμένη και ελεγχόμενη κλινική έρευνα και εκπαίδευση
- μεταφράζουν εργαστηριακά και πειραματικά ευρήματα σε άμεση θεραπευτική πράξη
- συγκεντρώνουν και συγχρόνως μπορούν να αποσβέσουν, λόγω συνεχούς και όχι ευκαιριακής χρήσης, ακριβό τεχνικό εξοπλισμό. <sup>(3,7)</sup>

## 2. Μειονεκτήματα ΜΕΘ

Οι περισσότερες από τις μονάδες αυτές παρουσιάζουν τα εξής μειονεκτήματα:

- Ø προβλήματα ιατρικής αρμοδιότητας
- Ø πτώση της ποιότητας νοσηλείας των άλλων τμημάτων από την απουσία του ερεθίσματος που προσφέρει ο προβληματικός ασθενής
- Ø βαριές συνθήκες εργασίας του προσωπικού
- Ø τάση για «υπερθεραπεία» του ασθενούς
- Ø υποκατάσταση της έννοιας της επιβίωσης του ασθενούς με εκείνη της τεχνικά και φυσικά δυνατής
- Ø κίνδυνο διασποράς λοιμώξεων (ιδιαίτερα οι ΜΕΘ)
- Ø υψηλό κόστος ανάπτυξης και λειτουργίας, γιατί οι μονάδες αυτές απαιτούν:
  - Ø υπεύθυνη, συνεχή και κατ' αποκλειστικότητα ιατρική παρουσία
  - Ø ελάχιστη σχέση συνεχούς 24ωρης παρουσίας νοσηλευτών ανά κρεβάτι 1:1 έως 1:3
  - Ø εκπαιδευτικό πρόγραμμα για νοσηλευτές και γιατρούς συστηματικό, συνεχές και υψηλού επιπέδου
- Ø συνεχή παρουσία ή κάλυψη από παρασκευαστές και τεχνικούς
- Ø πολλούς βοηθητικούς χώρους
- Ø πολυδάπανο τεχνικό εξοπλισμό για προωθημένη διερεύνηση και αντιμετώπιση του προβληματικού ασθενούς (π.χ. αναπνευστική βοήθεια, αιμοδυναμικό monitoring, κλπ.).<sup>(3,7)</sup>



REFORMA

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ**

#### **Ορισμός πολυτραυματισμού**

Ο ταυτόχρονος τραυματισμός διαφόρων περιοχών ή κοιλοτήτων του ανθρώπινου σώματος , οργάνων ή συστημάτων οργάνων . Το αποτέλεσμα από την κάθε τραυματική βλάβη χωριστά ή από την αλληλεπίδρασή τους μπορεί να οδηγήσει μέχρι και σε οξύ κίνδυνο θανάτου.

**Πολυτραυματίας** είναι ο ασθενής , που έχει τραυματικές βλάβες σε δυο τουλάχιστον περιοχές του σώματος , από τις οποίες η κάθε μία χωριστά χρειάζεται νοσοκομειακή περίθαλψη (π . χ κεφαλή και κοιλιά, θώρακας και δεξιό άνω – δεξιό κάτω άκρο κλπ. ) .

Η σύγχρονη αντιμετώπιση του πολυτραυματία πρέπει να γίνεται από ειδική υπηρεσία άμεσου αντιμετώπισης και διάσωσης που καλύπτει τη χώρα σε εθνικό επίπεδο και για όλα τα επείγοντα περιστατικά με κατά τόπους περιφερειακά κέντρα συντονισμού και αναφοράς.<sup>(8)</sup>



## 2.1. ΤΡΑΥΜΑ

Νόσος της σύγχρονης εποχής με τεράστιες οικονομικές και κοινωνικές προεκτάσεις είναι το τραύμα, που αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου στις ηλικίες 1-40 ετών και την τρίτη αιτία θανάτου για όλες τις ηλικίες στις προηγμένες χώρες. Τα τραύματα είναι πραγματική μάστιγα, αφού εξαιτίας τους πέθαναν την προηγούμενη δεκαετία 20.000.000 άτομα σ' όλο τον κόσμο, ενώ σε κάθε θάνατο αντιστοιχούν και τέσσερις 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. Ακόμη 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 λόγω κυρίως (στο 78%) σήψης και πολυοργανικής δυσλειτουργίας. Ως εκ τούτου 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 σωστές θεραπευτικές παρεμβάσεις, είναι χρόνος που χάνεται και δεν κερδίζεται ξανά. Η προνοσοκομειακή αντιμετώπιση του πολυτραυματία οφείλει να είναι σαφής και προδιαγεγραμμένη προέκταση της ενδονοσοκομειακής.<sup>(9)</sup>

Μελέτες έχουν δείξει ότι τουλάχιστον ένας στους τέσσερις θανάτους που συμβαίνουν κυρίως κατά το πρώτο δίωρο, θα μπορούσαν να είχαν αποτραπεί. 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 αεραπαιία μεταφορά ακόμα και με ελικόπτερα σε ειδικά κέντρα

Τα κέντρα αυτά, κατάλληλα εξοπλισμένα, βρίσκονται σε διαρκή ετοιμότητα, και νοσηλευτές και ιατρούς όλων των ειδικοτήτων με ενιαία διεύθυνση. 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 προσομοιάζει με αυτά, που εδώ και αρκετά χρόνια εφαρμόζονται σε χώρες της Ευρώπης, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα.<sup>(9)</sup>

## 2.2 ΤΥΠΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ

Οι τύποι του τραύματος είναι διαμπερή τραύματα ή αμβλέος τύπου .

Διαμπερή τραύματα :

α) Αυτά που αφορούν τη καρδιά : 1) στο καρδιακό τοίχωμα (κόλπων ή κοιλιών), 2) το διάφραγμα , 3) τις βαλβίδες και 4) τραύμα των στεφανιαίων αρτηριών.

β ) Αυτά που αφορούν την αορτή και τα μεγάλα αγγεία : 1) ανιούσα αορτή, 2) ανώνυμος αρ. καρωτίδα ,αρ. υποκλείδιο, 3) πνευμονική (δεξιά-αριστερά) και 4) κατιούσα θωρακική αορτή .

Αμβλέος τύπου :

α) Εκ συμπίεσεως μεταξύ στέρνου και σπονδυλικής στήλης, β) εξ αποτόμου επιταχύνσεως ή επιβραδύνσεως με ανάλογα αποτελέσματα κυρίως για την καρδιά( με απότομο κτύπημα της καρδιάς στο θωρακικό τοίχωμα ή ρήξη των μεγάλων αγγείων ) , γ) της αποτόμου αυξήσεως της ενδοκαρδιακής πίεσεως , με αποτέλεσμα "σχίσσιμο" των βαλβίδων , ή ακόμα "σχίσσιμο" του καρδιακού τοιχώματος .<sup>(9)</sup>



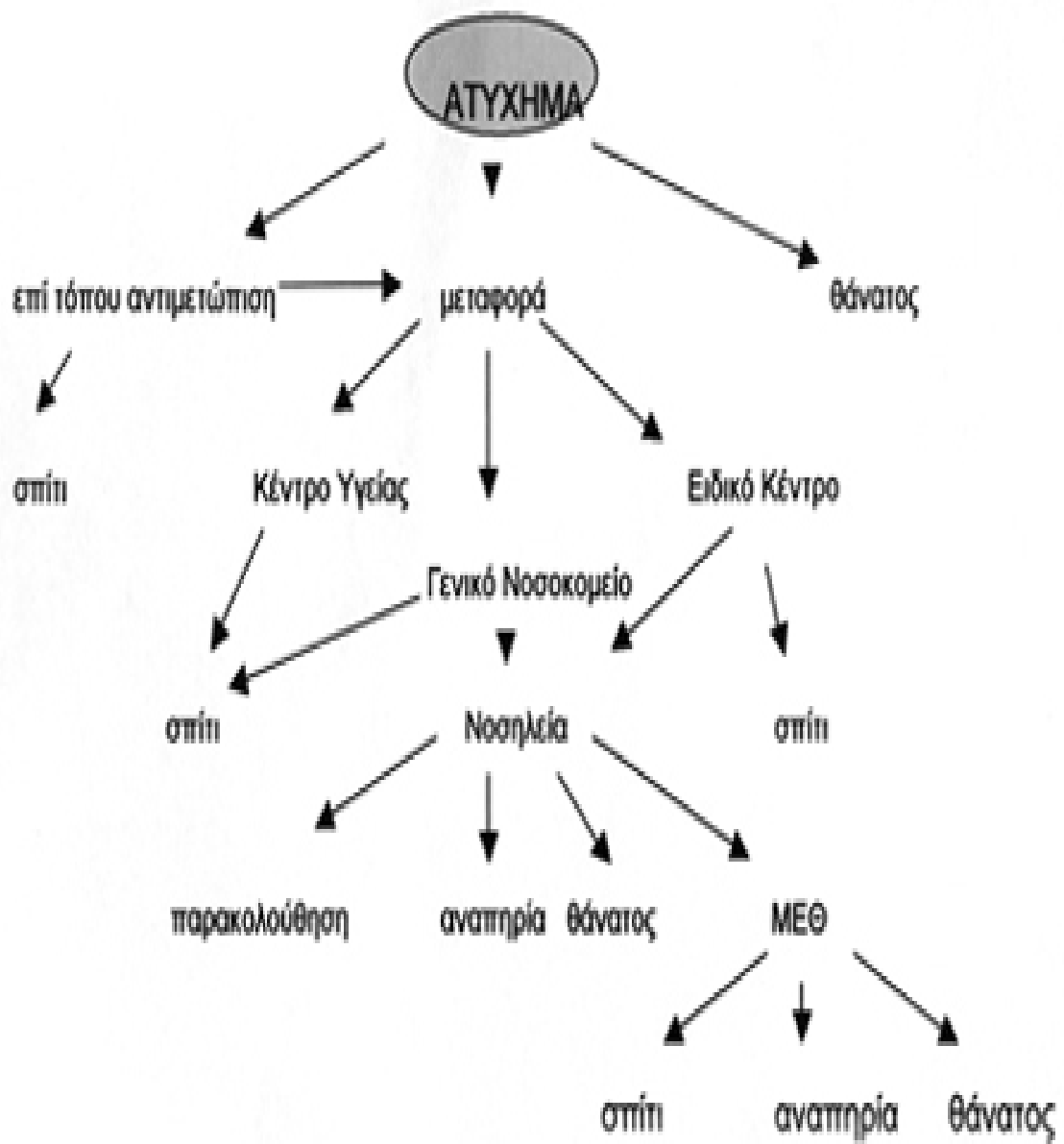
## 2.3 ΤΟ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙ

Οι επιπτώσεις από τα ατυχήματα στα παιδιά είναι τρομακτικές σε θανάτους, μόνιμες αναπηρίες και βαρείς τραυματισμούς με τεράστιες επιπτώσεις στον κοινωνικό και οικονομικό τομέα. Σημειώνεται πως 75% των παιδιών με πολλαπλά κατάγματα έχουν κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) και το 80% των θανάτων των πολυτραυματικών παιδιών έχει σχέση με βαριά ΚΕΚ (κατάγματα κρανίου κλειστά ή ανοιχτά, απλά ή εμπιεστικά, κατάγματα βάσης του κρανίου, υποσκληρίδια ή επισκληρίδια αιματώματα).

Οι συνέπειες αφορούν κύρια στο ίδιο το παιδί και στους οικείους του (ψυχικό τραύμα, σωματική βλάβη, αναπηρία, θάνατος), αλλά και στο θύτη. Το παιδί μετά το οποιοδήποτε ατύχημα, θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με τις καλύτερες παροχές που διατίθενται, ώστε η βοήθεια να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο αποτελεσματική και με τις λιγότερες δυσάρεστες συνέπειες. Στο σχήμα 1 απεικονίζεται η πορεία του παιδιού με ατύχημα.

Σε περίπτωση ελαφρού τραυματισμού η περίθαλψη και η αντιμετώπιση γίνεται συνήθως επί τόπου. Ένα μεγάλο ποσοστό φτάνει στα Αγροτικά Ιατρεία, στα Κέντρα Υγείας και στα Εξωτερικά Ιατρεία των παιδιατρικών Νοσοκομείων. Η μείωση της θνητότητας και η ακεραιότητα του πολυτραυματικού παιδιού εξαρτάται από τη βελτίωση των δυνατοτήτων ανάνηψης στον τόπο του ατυχήματος και την ταχεία και ασφαλή μεταφορά του στο κατάλληλο Νοσοκομείο. Περισσότεροι από τους μισούς θανάτους συμβαίνουν στον τόπο που έγινε το ατύχημα. <sup>(10)</sup>

Σχήμα  
1



### **2.3.1. Η «ΧΡΥΣΗ ΩΡΑ» ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ- ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΠΑΙΔΙΟΥ**

Το πολυτραυματικό παιδί χρειάζεται άμεση και συστηματική προσέγγιση στον τόπο του ατυχήματος, όπου συμβαίνουν και οι περισσότεροι θάνατοι, που οφείλονται κυρίως σε κακώσεις του εγκεφαλικού στελέχους, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κακώσεις της αορτής, της καρδιάς και των ανώτερων θωρακικών σπονδύλων, τις πρώτες ώρες μετά το ατύχημα, τη «χρυσή ώρα» όπως συνηθίζεται να λέγεται. Ο πρώτος αυτός χρόνος έχει ύψιστη ζωτική σημασία τόσο για την επιβίωση, όσο και για την πρόγνωση.

Η αδρή κλινική εκτίμηση και η ανάνηψη των ζωτικών λειτουργιών είναι πρωταρχικό μέλημα. Είναι αναγκαίο να καταγραφεί η παρουσία διαταραχών της αναπνοής, η ύπαρξη κλινικών σημείων καταπληξίας και η μείωση του επιπέδου συνείδησης, παράμετροι που συνηγορούν ότι η κατάσταση είναι σοβαρή και χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση. Το πιο κατάλληλο αντικειμενικό σύστημα βαθμολόγησης για την εκτίμηση της βαρύτητας και πρόγνωσης των τραυματισμών στα παιδιά είναι το αναφερόμενο στον πίνακα 1.

Σε περίπτωση καρδιοαναπνευστικής ανακοπής εφαρμόζεται η βασική ανάνηψη.<sup>(10)</sup>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Σύστημα βαθμολόγησης των κακώσεων στα παιδιά**

<b>Κατηγορία</b>	<b>+ 2</b>	<b>+ 1</b>	<b>- 1</b>
Βάρος σώματος	>20kg	10-20kg	<10kg
Αεροφόροι οδοί	ελεύθεροι	μπορεί να εξασφαλιστεί η βατότητά τους	δεν μπορεί να εξασφαλιστεί η βατότητά τους
Συστολική ΑΠ	>90mm Hg	50-90mmHg	<50mmHg
ΚΝΣ	διατήρηση επιπέδου συνείδησης	ελάττωση επιπέδου συνείδησης	κώμα-σημεία απεγκεφαλισμού
Οστά	χωρίς κακώσεις	κλειστό κάταγμα	ανοικτά ή πολλαπλά κατάγματα
Δέρμα-τραύματα	χωρίς κακώσεις	ήπιες κακώσεις	βαριές ή διαπιτραινουσες κακώσεις

Βαθμολογία μικρότερη από 8 απαιτεί τη μεταφορά σε παιδιατρικό νοσοκομείο ή Τραυματιολογικό Κέντρο.



## 2.3.2 ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Ακολουθεί λεπτομερειακή κλινική εξέταση κατά την οποία γίνεται εκτίμηση των αεραγωγών οδών, της αναπνοής, της κυκλοφορίας, των νευρολογικών διαταραχών και επισκόπηση όλου του σώματος (σύστημα ABCDE), η οποία μπορεί να αποκαλύψει σημεία-κλειδιά για τη συνολική αντιμετώπιση του πολυτραυματία-παιδιού (πίνακας 2).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Επείγουσα κλινική εκτίμηση και αντιμετώπιση πολυτραυματία-παιδιού**

<b>Airway (αεραγωγοί)</b>	Έλεγχος των αεραγωγών οδών Έλεγχος κάκωσης της ΑΜΣΣ	Εξασφάλιση βατότητας των αεραγωγών οδών Αποφυγή βίαιων χειρισμών Κεφαλή σε ουδέτερη θέση - αυχενικό κολλάρο
<b>Breathing (αναπνοή)</b>	Έκπτυξη θώρακα Κινητικότητα θωρακικού τοιχώματος Τύπος και ρυθμός αναπνοής Χρώμα δέρματος και βλεννογόνων	Κατάλληλη θέση του ασθενούς Χορήγηση οξυγόνου (μάσκα ή μάσκα και a/bu) Ενδοτραχειακή, διασωλήνωση Κρικοθυροειδοτομή Τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα
<b>Circulation (κυκλοφορία)</b>	Καρδιακή συχνότητα Αναπνευστική συχνότητα Τριχοειδική κυκλοφορία Εμφάνιση δέρματος Νευρολογική εικόνα	Άμεση χορήγηση οξυγόνου Άσκηση πίεσης στη θέση αιμορραγίας Εξασφάλιση φλεβικής οδού Επιθετική χορήγηση υγρών
<b>Disability (νευρολογικές διαταραχές)</b>	Αντίδραση κόρης στο φως Ανισοκορία ή μη Επίπεδο συνείδησης Τύπος αναπνοής	Κατάλληλη θέση σώματος ασθενούς Εξασφάλιση βατότητας των αεραγωγών οδών Άμεση χορήγηση οξυγόνου Χορήγηση υγρών
<b>Exposure (επισκόπηση -καθολική εξέταση)</b>	Ταχεία αδρή εκτίμηση (σ' ένα λεπτό) Έλεγχος θερμοκρασίας	Διατήρηση θερμοκρασίας σώματος 36-37°C

## **Εξασφάλιση βατότητας της αεροφόρου οδού - σταθερότητα ΑΜΣΣ**

Η εξασφάλιση της βατότητας της αεροφόρου οδού θα πρέπει να γίνεται ταυτόχρονα με την προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ), αποφεύγοντας τους βίαιους χειρισμούς και με τοποθέτηση της κεφαλής σε ουδέτερη θέση με χρήση αυχενικού κολάρου, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα. Η αποτυχία εξασφάλισης της βατότητας της αεροφόρου οδού με αποτέλεσμα την αδυναμία οξυγόνωσης, είναι η συνηθέστερη αιτία καρδιακής ανακοπής του παιδιού. Σε περίπτωση απόφραξης πρέπει ταχύτατα να γίνει καθαρισμός της στοματικής κοιλότητας από ξένα σώματα (αίματα, εμέσματα, οδοντοστοιχίες), ανύψωση της κάτω γνάθου χωρίς έκταση της κεφαλής (ο τραυματίας ξαπλώνεται ανάσκελα, ώστε το κεφάλι του να είναι χαμηλότερα από το υπόλοιπο σώμα και γυρισμένο στο πλάι) και χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου. Αν το τραυματισμένο παιδί έχει απώλεια συνείδησης, απαιτούνται μηχανικές μέθοδοι: α) στοματικός αεραγωγός που τοποθετείται κατευθείαν στο στοματοφάρυγγα, β) ενδοτραχειακή διασωλήνωση που αποτελεί την πιο αξιόπιστη μέθοδο για τη διατήρηση ανοικτής της αεροφόρου οδού και ενδείκνυται σε άπνοια, σε αδυναμία εξασφάλισης ανοικτής της αεροφόρου οδού με άλλο τρόπο, σε κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ) με ανάγκη υπεραερισμού και σε δυνητικό κίνδυνο απόφραξης (σπασμοί, κώμα, εισπνοή ουσιών), γ) κρικοθυρεοδοτομή με βελόνη (σπάνια ενδείκνυται στα παιδιά) σε περίπτωση ανικανότητας διασωλήνωσης όπως οίδημα επιγλωττίδας, κάταγμα λάρυγγα και σοβαρή αιμορραγία του στοματοφάρυγγα. Κάθε παιδί-πολυτραυματίας θα πρέπει να θεωρείται ότι έχει κάκωση της ΑΜΣΣ μέχρι αποδείξεως του εναντίου. Τα σημεία που θα προβληματίσουν για πιθανή κάκωση είναι σημεία τραυματισμού πάνω από την κλείδα, διαταραχές επιπέδου συνείδησης, αδυναμία τουλάχιστον σε ένα άκρο, άλγος ή δυσκαμψία αυχένα και άλγος ή υπαισθησία άνω ή κάτω άκρων. <sup>(11)</sup>

## **Αναπνοή και αερισμός**

Η εκτίμηση της έκπτυξης του θωρακικού τοιχώματος, της αναπνευστικής συχνότητας και του τύπου της αναπνοής, του χρώματος του δέρματος και των βλεννογόνων είναι πρώτης προτεραιότητας. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί αναπνευστική ανεπάρκεια, η αντιμετώπιση πρέπει να είναι άμεση (χορήγηση οξυγόνου με μάσκα ή ambu, ενδοτραχειακή διασωλήνωση ή ακόμη και κρικοθυρεοειδοτομή και τοποθέτηση ρινογαστρικού καθετήρα). Η επισκόπηση, η ψηλάφηση και η ακρόαση βοηθούν στην εκτίμηση της λειτουργίας των πνευμόνων, του θωρακικού τοιχώματος και του διαφράγματος και στην αναγνώριση θωρακικών κακώσεων. Κακώσεις που προκαλούν οξεία διαταραχή του αερισμού είναι ο πνευμοθώρακας υπό τάση, ο ασταθής θώρακας με πνευμονική θλάση, ο ανοιχτός πνευμοθώρακας, ο μαζικός αιμοθώρακας και ο καρδιακός επιπωματισμός. Οι παθολογικές αυτές καταστάσεις θα πρέπει να διαγνωσθούν έγκαιρα, ώστε να αντιμετωπισθούν με απλούς θεραπευτικούς χειρισμούς (τοποθέτηση παροχέτευσης, παρακέντηση περικαρδίου κ.λπ).<sup>(11)</sup>

## **Εκτίμηση κυκλοφορίας και έλεγχος αιμορραγίας**

Εφόσον αποκατασταθεί καθαρή και ανοικτή η αεροφόρος οδός και επαρκής αερισμός και οξυγόνωση, επόμενη προτεραιότητα είναι η εκτίμηση του κυκλοφορικού συστήματος και η αιμοδυναμική σταθεροποίηση του πολυτραυματισμένου παιδιού.

Τα σπουδαιότερα κλινικά σημεία εκτίμησης του κυκλοφορικού συστήματος είναι:

A) Η καρδιακή συχνότητα, που αποτελεί για τα παιδιά τον πιο ευαίσθητο δείκτη και το κλειδί για τη διάγνωση του υποογκαιμικού shock. Τα παιδιά στην ελάττωση του ενδαγγειακού όγκου αντιρροπούν με αγγειοσυσπασση, λόγω αυξημένων φυσιολογικών παρακαταθηκών και διατηρούν την αρτηριακή πίεση εντός των φυσιολογικών ορίων με απώλεια αίματος μέχρι και 25% του φυσιολογικού όγκου. Δε θα πρέπει όμως να αγνοηθεί πως η ταχυκαρδία μπορεί να οφείλεται και στον πόνο, στο άγχος και γενικά στην ψυχολογική αστάθεια του παιδιού. Η αιφνίδια μεταβολή

της ταχυκαρδίας σε βραδυκαρδία με συνοδό υπόταση υποδηλώνει σοβαρή απώλεια αίματος (μεγαλύτερης του 40% του ολικού όγκου).

Β) Η αναπνευστική συχνότητα, καθότι η ταχύπνοια είναι αποτέλεσμα της ιστικής υποξίας.

Γ) Η νευρολογική εικόνα. Το συγχυτικό και ευερέθιστο παιδί και η κωματώδης κατάσταση ενισχύουν την υποψία υποογκαιμικού shock και υποδηλώνουν κακή αιμάτωση του ΚΝΣ.

Δ) Η εμφάνιση του δέρματος και ο έλεγχος της τριχοειδικής κυκλοφορίας στην περιοχή των νυχιών. Τα ψυχρά άκρα σε σύγκριση με το δέρμα του κορμού και τριχοειδική επαναφορά μεγαλύτερη των 2sec δηλώνουν κυκλοφοριακή ανεπάρκεια.

Ε) Η νεφρική λειτουργία. Η αποβολή των ούρων είναι σημαντικός δείκτης για τον έλεγχο της κυκλοφοριακής κατάστασης του παιδιού, αλλά και για τον καθορισμό της επάρκειας σε υγρά. Πρέπει να τοποθετείται ουροκαθετήρας για την ακριβή μέτρηση της αποβολής ούρων του παιδιού. <sup>(11)</sup>

Οι κακώσεις στα παιδιά συχνά καταλήγουν σε σημαντική απώλεια αίματος. Η άμεση αντιμετώπιση της κυκλοφορικής ανεπάρκειας περιλαμβάνει: α) την έγκαιρη αναγνώριση της υποογκαιμίας, β) τη χορήγηση οξυγόνου, γ) τον έλεγχο της αιμορραγίας (στην εξωτερική εμφανή αιμορραγία πρώτη θεραπευτική προσπάθεια είναι η τοπική πίεση στην περιοχή της κάκωσης, σε μη εμφανή εσωτερική αιμορραγία απαιτείται έγκαιρη διάγνωση και άμεση παρακολούθηση και παρέμβαση), δ) την εξασφάλιση φλεβικής οδού, ε) την αναζωογόνηση με χορήγηση υγρών (αρχικά 20ml/kgBΣ θερμού Ringers Lactate και επί μη ανατάξεως του shock χορηγούνται εκ νέου άλλες δύο δόσεις 20ml/kgBΣ θερμού Ringers Lactate) και αν υπάρχει διαθέσιμο αίμα γίνεται οπωσδήποτε μετάγγιση (10ml/kgBΣ). Αν το παιδί δεν επανέρχεται αιμοδυναμικά στο φυσιολογικό και αν οι διαγνωστικές μέθοδοι είναι θετικές για σοβαρή αιμοδυναμική αστάθεια, τότε επιβάλλεται ανοικτή επέμβαση για τον έλεγχο της αιμορραγίας. Το αποτέλεσμα κρίνεται ικανοποιητικό όταν παρατηρείται: μείωση της συχνότητας των σφυγμών (<130/min), αύξηση της συστολικής πίεσης (>80mmHg), αποκατάσταση της θερμότητας του σώματος, αποκατάσταση του επιπέδου συνείδησης και αποκατάσταση της διούρησης σε ρυθμό >1ml/kg/h. Μία από τις κυριότερες αιτίες υποογκαιμικού shock είναι το κοιλιακό τραύμα. Στα παιδιά τα κοιλιακά τραύματα συμβαίνουν συνήθως μετά από τυφλό τραύμα που έχει σχέση με όχημα ή πτώσεις. Περίπου 20% των παιδιών με ενδοκοιλιακή αιμορραγία δεν δίνουν κλινικά σημεία κατά την πρώτη και δεύτερη εκτίμηση στο τμήμα επειγόντων

περιστατικών του νοσοκομείου. Αυτό δηλώνει ότι απαιτείται αυξημένη εγρήγορση και υποψία για τον εντοπισμό των κοιλιακών κακώσεων. <sup>(11)</sup>

## **Νευρολογική αξιολόγηση**

Το επίπεδο συνείδησης, η αντίδραση της κόρης στο φως και η ύπαρξη ανισοκορίας (υπο- ή επισκληρίδιο αιμάτωμα, κίνδυνος εγκολεασμού του στελέχους, ένδειξη άμεσης χειρουργικής επέμβασης) είναι σημαντικοί δείκτες εκτίμησης του νευρικού συστήματος, αποτελούν δε αναπόσπαστο κομμάτι της επείγουσας εξέτασης. Κλινικά σημεία όπως: α) υπνηλία ή δυσκολία αφύπνισης β) ναυτία ή εμετός γ) σπασμοί δ) αιμορραγία ή εκροή από μύτη ή αυτιά ε) σοβαρός πονοκέφαλος στ) αδυναμία ή απώλεια αισθητικότητας στα άκρα ζ) σύγχυση ή παράξενη συμπεριφορά και η) ταχυσφυγμία ή παθολογική αναπνοή αποτελούν σημεία σοβαρής επιβάρυνσης της εγκεφαλικής λειτουργίας.

Για να υπάρξει η δυνατότητα αντικειμενικής εκτίμησης της βαρύτητας των κακώσεων χρησιμοποιείται η κλίμακα Γλασκώβης (GCS) πίνακας 3. Εξετάζονται 3 παράγοντες α) το άνοιγμα των οφθαλμών, β) η λεκτική απάντηση και γ) η κινητική αντίδραση. Η βαθμολόγηση της λεκτικής απάντησης πρέπει να τροποποιείται σε παιδιά κάτω των 4 ετών. <sup>(11)</sup>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Εξέταση επιπέδου συνείδησης (σύστημα Γλασκώβης)**

<b>Άνοιγμα ματιών</b>	Αυθόρμητα	4
	Σε εντολή	3
	Σε πόνο	2
	Καμιά αντίδραση	1
<b>Ομιλία</b>	Κατανοητή - Φιλικό χαμόγελο*	
	Σύγχυση - Κλάμα*	5
	Ακατανόητες λέξεις -	4
	Ευερεθιστότητα*	3
	Ακατάληπτοι ήχοι -	
	Επιθετικότητα*	1
	Καμιά αντίδραση	
<b>Κινητικότητα</b>	Υπακούει σε εντολές	6
	Εντοπίζει το επώδυνο ερέθισμα	5
	Αντιδρά στο επώδυνο ερέθισμα	4
	Κινήσεις αποφλοιώση	3
	Κινήσεις απεγκεφαλισμού	2
	Καμιά αντίδραση	1

**\* για παιδιά κάτω των 2 χρόνων**

**Βαθμολογία: <4 πολύ κακή, 4-5 κακή, 5-7 άμεσος κίνδυνος, 8-9 επιφυλακτική, >9 καλή**

## Υποθερμία-θερμορύθμιση

Η γρήγορη επισκόπηση όλου του σώματος και η κλινική με τα χέρια εξέταση μπορεί να αποκαλύψει σημεία-κλειδιά για τη συνολική κατάσταση του τραυματισμένου παιδιού. Έμφαση δίνεται στον έλεγχο της θερμοκρασίας του σώματος και τη διατήρησή της σε φυσιολογικά επίπεδα, δεδομένου ότι οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες επιπλέκουν την κατάσταση. Το κρύο δέρμα στην αφή, το έντονο ροδαλό χρώμα ιδιαίτερα στο πρόσωπο και οι επιπόλαιες αναπνοές χαρακτηρίζουν την υποθερμία. Η απώλεια της θερμικής ενέργειας αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα stress στα παιδιά και η υποθερμία που αναπτύσσεται επιπλέκει την αντιμετώπιση του υποτασικού παιδιατρικού πάσχοντα. Πτώση της θερμοκρασίας κάτω από 36°C υποδηλώνει σοβαρή βλάβη του θερμορρυθμιστικού μηχανισμού, που προκαλεί μια ποικιλία διαταραχών της κυκλοφορίας, όπως μείωση της καρδιακής παροχής, αύξηση των περιφερειακών αντιστάσεων και διαταραχές του ρυθμού, ενώ παράλληλα μετατοπίζεται η καμπύλη κορεσμού της αιμοσφαιρίνης προς τα αριστερά, με αποτέλεσμα τη μείωση της αποδέσμευσης του οξυγόνου προς τους ιστούς. Επιπλέον, η υποξαιμία και η υποξία οδηγούν σε γαλακτική οξέωση. Η εξέταση των συστημάτων κατά τακτά χρονικά διαστήματα μέσα στο ασθενοφόρο και στο νοσοκομείο είναι απαραίτητη, ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης του τραυματία.<sup>(11)</sup>

## **2.4. ΤΟ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Η σωστή αξιολόγηση του παιδιού-τραυματία είναι απαραίτητη και για την απόφαση της μεταφοράς του σε ειδικό παιδιατρικό τραυματιολογικό κέντρο (πίνακας 4). Κατά την άφιξη του παιδιού-τραυματία η επιβίωσή του εξαρτάται από τη βαρύτητα και τη διάρκεια της καταπληξιάς που παρουσιάζει. Αν το τραυματισμένο παιδί έχει διακομιστεί σε κατάλληλα οργανωμένο κέντρο και η κατάστασή του σταθεροποιηθεί στην πρώτη ώρα από την κάκωση, είναι πιθανόν η έκβασή του να είναι καλή. Ένας αδρός εργαστηριακός έλεγχος είναι απαραίτητος σε κάθε τραυματισμένο παιδί (πίνακας 5). Η λεπτομερής πια κλινική εξέταση των συστημάτων του πολυτραυματία-παιδιού σε συνδυασμό με τις εργαστηριακές εξετάσεις θα καθορίσουν την παραπέρα πορεία, μαζί με την παροχή των υπηρεσιών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, στο κατάλληλα οργανωμένο Εξωτερικό Ιατρείο, τη νοσηλεία στην Κλινική ή και τη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Σε μια ομάδα πολυτραυματικών-παιδιών αυξημένη θνητότητα παρατηρείται μερικές ημέρες μέχρι και εβδομάδες μετά τον τραυματισμό, που οφείλεται σε βαριές και επικίνδυνες για τη ζωή επιπλοκές, λόγω μη ανταπόκρισης των κακώσεων στη συντηρητική και χειρουργική θεραπεία. Άμεσες ενδείξεις χειρουργικής επέμβασης αποτελούν η ανισοκορία με ετερόπλευρη ημιπάρεση και η μη ανατασσόμενη κυκλοφορική καταπληξία.<sup>(12)</sup>



#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Κακώσεις για αντιμετώπιση πολυτραυματία-παιδιού σε παιδιατρικό τραυματιολογικό κέντρο**

Σοβαρές κακώσεις περισσότερων του ενός συστημάτων  
Κακώσεις ενός συστήματος που απαιτούν νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας  
Καταπληξία που απαιτεί περισσότερες της μιας μεταγγίσεις  
Κάταγμα που συνοδεύεται από την υποψία νευρομυϊκών κακώσεων  
Κάταγμα του σκελετού του κορμού  
Δυο ή περισσότερα κατάγματα μακρών οστών  
Ενδεχόμενο συγκόλλησης άκρου  
Ύποπτες ή εμφανείς κακώσεις του νωτιαίου μυελού ή της σπονδυλικής στήλης  
Κακώσεις της κεφαλής που συνοδεύονται από:  
- κάταγμα οφθαλμικού κόγχου ή οστού του προσώπου  
- εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού  
- ελάττωση του επιπέδου συνείδησης  
- μεταβαλλόμενα νευρολογικά σημεία  
- ανοικτές κακώσεις της κεφαλής  
- συμπιεστικό κάταγμα του κρανίου  
- ανάγκη συνεχούς παρακολούθησης της ενδοκρανιακής πίεσης  
Ενδεχόμενο μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής

## **ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Αρχική εργαστηριακή εκτίμηση πολυτραυματισμένου παιδιού**

<b>A) Αιματολογικές εξετάσεις</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- γενική αίματος</li><li>- αρίθμηση αιμοπεταλίων</li><li>- χρόνος προθρομβίνης</li><li>- χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης</li><li>- ινωδογόνο</li></ul>
<b>B) Εξετάσεις ούρων</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- μακροσκοπική</li><li>- μικροσκοπική</li><li>- ηλεκτρολύτες</li><li>- ουρία</li><li>- κρεατινίνη</li></ul>
<b>Γ) Βιοχημικές εξετάσεις</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- γλυκόζη</li><li>- ασβέστιο</li><li>- τρανσαμινάσες</li><li>- αμυλάση</li></ul>
<b>Δ) Ακτινολογικές εξετάσεις</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ακτινογραφία θώρακα</li><li>- ακτινογραφίες αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης</li><li>- ακτινογραφίες όλων των εμφανών καταγμάτων</li><li>- υπερηχογράφημα κοιλιάς</li><li>- αξονική τομογραφία για τραυματισμούς κεφαλής, θώρακα και κοιλιάς</li></ul>

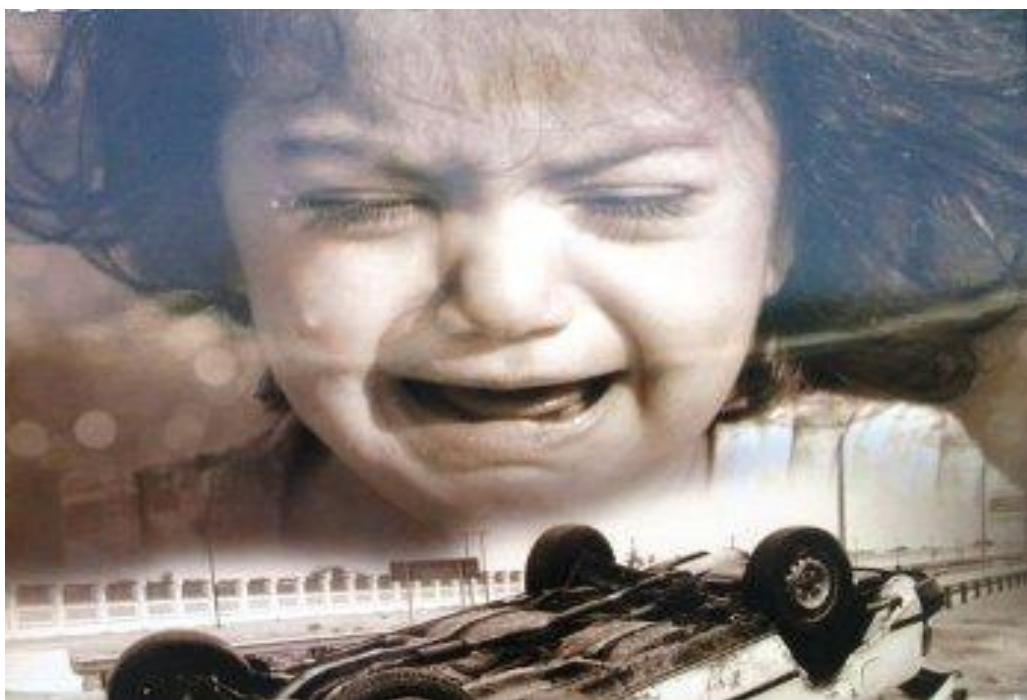
### 2.4.1. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗ ΜΕΘ.

- Προστασία αεραγωγών και μηχανική αναπνοή
- Καρδιαγγειακή ανάνηψη
- Βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- Υποστήριξη οργανικής ανεπάρκειας
- Διόρθωση διαταραχών πήξης
- Επεμβατικό monitoring
- Επαναθέρμανση του υποθερμικού ασθενούς.<sup>(13)</sup>

- *Οι κινήσεις μας πρέπει να είναι γρήγορες και σωστές , γιατί ο χρόνος εδώ είναι πολύτιμος .*
- *Μετά τα 4 πρώτα λεπτά από την ανακοπή αρχίζουν εγκεφαλικές βλάβες .*
- *Μετά τα 10 πρώτα λεπτά έχουμε βέβαιο εγκεφαλικό θάνατο.*

### Γενικά νοσηλευτικά μέτρα

- Χορηγούμε οξυγόνο σε όλους τους πολυτραυματίες . Αν ο ασθενής δεν συνεργάζεται (παιδιά) , τότε χρειάζεται διασωλήνωση και μηχανική υποστήριξη αναπνοής .
- Ζητάμε να μας ετοιμάσουν τουλάχιστον 6 μονάδες αίμα , έστω και χωρίς διασταύρωση , αν πρέπει να γίνει επείγουσα μετάγγιση .
- Τοποθετούμε φλεβοκαθετήρες για χορήγηση υγρών και φαρμάκων .
- Τοποθετούμε ουροκαθετήρα για την παρακολούθηση της διούρησης .<sup>(14)</sup>



## **Παιδικά ατυχήματα που μπορούν να φτάσουν στη Μ.Ε.Θ**

### **Ø Τροχαία ατυχήματα**

Τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν σε όλο τον κόσμο σοβαρότατο πρόβλημα δημόσιας υγείας. Στην Ελλάδα οι θάνατοι από τροχαία ατυχήματα είναι σχεδόν δύο φορές πιο συχνόι απ 'ότι παγκοσμίως. Από τους νεκρούς και τους τραυματίες το 1/3 είναι παιδιά. Το τραγικό αυτό γεγονός γίνεται ακόμα χειρότερο αν υπολογίσει κανένας ότι πέρα από τους θανάτους πολλοί από τους τραυματίες μένουν ανάπηροι, και μάλιστα σε μικρή ηλικία.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων στα παιδιά έχουν σχέση:

1. Με το ίδιο το παιδί, την ηλικία του και τις φυσικές αδυναμίες της (το χαμηλό ανάστημα, το μικρότερο οπτικό πεδίο, τη νευρολογική του ανωριμότητα, την αδυναμία γνώσης των σημάτων, την παρορμητικότητα και ακόμα και τη γοητεία που προκαλεί ο κίνδυνος).

2. Το περιβάλλον του παιδιού, τους γονείς και τους δασκάλους του, την επίβλεψη και την εκπαίδευση που του παρέχουν.

3. Την κατάσταση του οδικού δικτύου της χώρας (το σχεδιασμό των δρόμων, τη σηματοδότηση, τη δόμηση κ.λ.π.). Σημειώνεται ότι στην Ελλάδα μόνο στο 10% του οδικού δικτύου μπορούν να αναπτυχθούν με ασφάλεια ταχύτητες μεγαλύτερες από 80 χιλιόμετρα την ώρα.

4. Τις αδυναμίες των οδηγών (επιπολαιότητα, ανεπαρκής εκπαίδευση, κακή συντήρηση των οχημάτων και μη τήρηση των κανόνων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας).

Το παιδί μπορεί να γίνει θύμα τροχαίου είτε ως πεζός στους δρόμους, είτε ως επιβάτης μεταφορικού μέσου, ή ακόμα ως ποδηλάτης και στην εφηβεία ως οδηγός.<sup>(15)</sup>

## Ø Πνιγμός (θάλασσα, μπάνιο, εισρόφηση αντικειμένου)

Όταν ο γονιός λούζει το μωρό και χτυπά τηλέφωνο ή κουδούνι δεν πρέπει να το διακινδυνεύει τρέχοντας να απαντήσει αφήνοντας μόνο του το μωρό, γιατί ο πνιγμός είναι ζήτημα ελάχιστου χρόνου και δεν χρειάζεται πολύ νερό για να συμβεί κάτι. Το ίδιο ισχύει και με τις μικρές πισίνες που χρησιμοποιούνται πολύ συχνά το καλοκαίρι στις αυλές αλλά και στα μπαλκόνια. Το παιδί δεν πρέπει να μένει χωρίς επιτήρηση ούτε για ένα λεπτό.

Αντικείμενα όπως ψαλίδια και μαχαίρια που είναι κοφτερά και μυτερά πρέπει να τοποθετούνται πάντοτε ψηλά. Σπίρτα, αναπτήρες, χημικά καθαρισμού, πρέπει να φυλάσσονται ψηλά σε ερμάρια, κλειδωμένα, για να μην μπορούν να έχουν πρόσβαση τα παιδιά. Στο χώρο της κουζίνας ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί και στη φύλαξη των γυαλικών, πιάτων και ποτηριών.

Παρατηρούνται συχνά ατυχήματα από πόση χλωρίνης, νέφτι, πετρελαίου και άλλων επικινδύνων υγρών που υπάρχουν στις κουζίνες. Και αυτά πρέπει πάντα να κλειδώνονται. Τα παιδιά εξερευνούν το χώρο και όταν ακόμα τα βάζουμε ψηλά σκαρφαλώνουν. Ενδείκνυται τα μπουκάλια με τα χημικά να κλείνουν με πώματα ασφαλείας που δεν μπορεί να τα ανοίξει ένα παιδί, όπως τα ειδικά πώματα των φαρμάκων που έχουν επιβληθεί στις χώρες της ΕΕ.<sup>(15)</sup>



### Ø Εγκαύματα

Στην μπανιέρα πρέπει να τοποθετείται πρώτα το κρύο νερό και μετά το ζεστό, λίγο - λίγο. Τα παιδιά δεν πρέπει ποτέ να πλησιάζουν σε σόμπες, αναμμένο τζάκι, ή άλλες εστίες φωτιάς. Στην ηλεκτρική κουζίνα καλό θα είναι να τοποθετηθούν ειδικά πλέγματα για να μην μπορεί το μωρό να τραβήξει κάποια κατσαρόλα και ζεματιστεί.

### Ø Πτώσεις από ύψος

Θα πρέπει να υπάρχει στα παράθυρα μηχανισμός για να μην ανοίγουν περισσότερο από 10 - 15 εκατοστά, ώστε να αποφεύγονται οι πτώσεις των μικρών παιδιών. Τα μπαλκόνια πρέπει να έχουν κατάλληλα ψηλά προστατευτικά κάγκελα και τα παιδιά δεν πρέπει ποτέ να αφήνονται μόνα στο μπαλκόνι. <sup>(15)</sup>

## Ø Δάγκωμα σκύλου

Στη χώρα μας δεν υπάρχουν στατιστικά σχετικά με περιστατικά δαγκωμάτων σκύλων και αυτό διότι δεν υπάρχει στην κουλτούρα μας το σκεπτικό της αναφοράς και καταγραφής. Δανειζόμενοι λοιπόν στοιχεία από μια 3 ετή καταγραφή των πανεπιστημίων του Chicago και του Dallas σας παραθέτω συγκεντρωτικά τα συμπεράσματα.

Για παιδιά κάτω των 4 ετών

- 60 % δαγκώθηκαν στο κεφάλι , σβέρκο και πρόσωπο
- 90% δαγκώθηκαν στο ίδιο τους το σπίτι
- 40% δαγκώθηκαν από το σκύλο τους
- 60% των σκυλιών δεν είχαν ιστορικό δαγκώματος

Για παιδιά από 4 ετών μέχρι 16 ετών

- 18% δαγκώθηκαν στο κεφάλι , σβέρκο και πρόσωπο
- 38% δαγκώθηκαν στο ίδιο τους το σπίτι
- 18% δαγκώθηκαν από το σκύλο τους
- 50% των σκυλιών δ είχαν ιστορικό δαγκώματος

Περαιτέρω έρευνες έδειξαν ότι : 51% δαγκώθηκαν στο κρεβάτι τους και τα περισσότερα από το ίδιο τους το κατοικίδιο. Κανένα συμβάν δεν σχετίζεται με αδέσποτα ζώα. <sup>(15)</sup>





REFORMATIONS

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

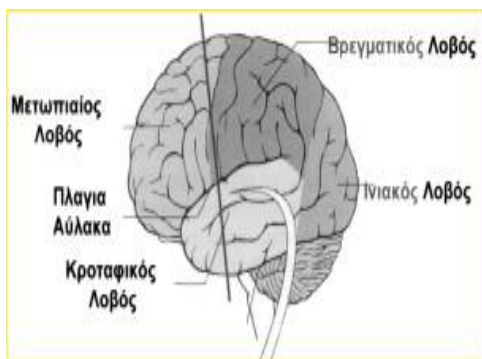
Το κεντρικό νευρικό σύστημα αποτελεί το σύστημα που ρυθμίζει και ελέγχει την λειτουργία όλων των οργάνων του ανθρωπίνου σώματος, καθώς επίσης και την μεταξύ τους αρμονική συνεργασία. Αποτελεί επίσης την έδρα των ψυχικών λειτουργιών και επιπλέον μέσω των αισθητήριων οργάνων (μάτι, αυτί, δέρμα, γλώσσα, μύτη) συμβάλλει στην αντίληψη του περιβάλλοντος από τον άνθρωπο.

Αποτελείται κυρίως από εξειδικευμένα κύτταρα, τους νευρώνες, των οποίων η λειτουργία είναι να υποδέχονται αισθητικά ερεθίσματα και να τα μεταφέρουν στα εκτελεστικά όργανα, δηλαδή τους μυς και τους αδένες.

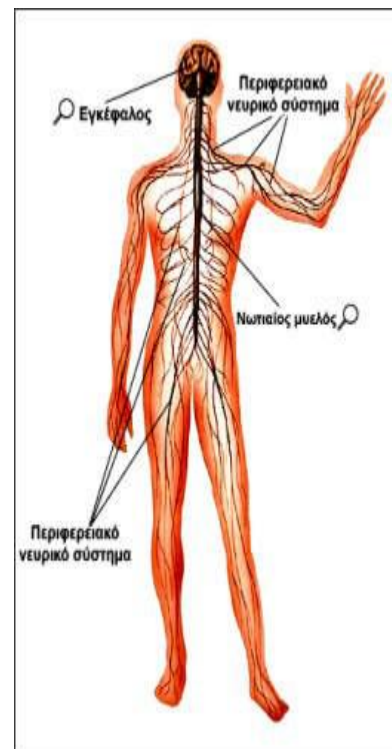
Έτσι έχουμε :

**Κεντρικό Νευρικό Σύστημα:**

**Εγκέφαλος + Νωτιαίος Μυελός**



ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ



### 3.2 ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Μετά την αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματικού παιδιού αρχίζει μια πιο λεπτομερή εξέταση του πάσχοντα με σκοπό την εντόπιση των άμεσα απειλητικών για τη ζωή κακώσεων και την έγκαιρη αντιμετώπιση τους.

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

#### Κάταγμα κρανίου

Τα κατάγματα κρανίου διακρίνονται σε:

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

Τα κλινικά σημεία ενός κατάγματος στο κρανίο είναι:

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

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

- Ρινόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού.
- Αιμορραγία ή εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον έξω ακουστικό πόρο.
- Περικογχικό αιμάτωμα.
- Μώλωπας μαστοειδούς απόφυσης.
- Διαταραχές οφθαλμικών κόρων.
- Διαταραχές αντανακλαστικών.<sup>(16)</sup>

### **3.2.1 ΚΑΤΑΓΜΑ ΣΠΛΑΧΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ**

Τα κατάγματα σπλαχνικού κρανίου είναι το επισκληρίδιο, το υποσκληρίδιο αιμάτωμα, η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία και η φλοιική θλάση που αποτελούν εστιακές βλάβες του εγκεφάλου. Η αντιμετώπιση των αιματωμάτων του κρανίου, αφού γίνει φυσικά έγκαιρη διάγνωση, αποτελεί υψίστης σημασίας ζήτημα για την επιβίωση του ασθενή.<sup>(17)</sup>

### **3.2.2 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ**

Τα προβλήματα κατά την άμεση αντιμετώπιση των γναθοπροσωπικών κακώσεων είναι ο έλεγχος του αεραγωγού και η αιμορραγία. Συχνά ο αεραγωγός ελευθερώνεται είτε με επείγουσα αναρρόφηση της στοματικής και ρινικής κοιλότητας, είτε με απομάκρυνση ξένων σωμάτων μετά από εισαγωγή του ενός δακτύλου στη στοματική κοιλότητα μέχρι την αρχή της γλώσσας στον οπίσθιο φάρυγγα. Εάν αυτοί οι χειρισμοί ή η πρόσθια έλξη της κάτω γνάθου δεν αποκαταστήσουν την βατότητα του αεραγωγού χρειάζεται να γίνει τραχειοστομία ή κρικοθυρεοτομή.<sup>(17)</sup>

### 3.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

1. Για να επιτευχθεί και να διατηρηθεί αποτελεσματική αναπνοή :

- Ø Ακρόαση των πνευμόνων , εκτίμηση κατάστασης αερισμού και ικανότητας καθαρισμού αεραγωγών .
- Ø Προετοιμασία αρρώστου για υποστήριξη αερισμού . Η υποστήριξη αερισμού διατηρεί τη βατότητα του αεραγωγού, βοηθά την είσοδο επαρκούς οξυγόνου στους πνεύμονες , προλαβαίνει κατακράτηση διοξειδίου του άνθρακα και μειώνει το αναπνευστικό έργο .

2. Αντιμετώπιση προβλημάτων κατάποσης . Αυτή γίνεται με :

- Ø Εκτίμηση της ικανότητας του αρρώστου να χειρίζεται τις εκκρίσεις του
- Ø Τοποθέτηση αρρώστου με διαταραγμένη κατάποση, λαρυγγική λειτουργία και αντανακλαστικά βήχα ,σε πλάγια θέση .
- Ø Αναρρόφηση , εάν ενδείκνυται . Υπεραερισμός και υπεροξυγόνωση του αρρώστου πριν την αναρρόφηση.
- Ø Τεχνητή διατροφή με ρινογαστρικό σωλήνα, αν είναι απαραίτητη.

3. Επανάκτηση της κινητικότητας μέσα στους περιορισμούς που επιβάλλονται από νευρολογική δυσλειτουργία :

- Ø Προσδιορισμός επιπέδου δραστηριότητας του αρρώστου .
- Ø Διδασκαλία αρρώστου ασκήσεων πλήρους τροχιάς και τεχνικών μετακίνησης , καθώς και μέτρων προφύλαξης κατά τη διάρκειά τους

4.Επίτευξη αυτοφροντίδας μέσα σε περιορισμούς νευρολογικής δυσλειτουργίας :

- Ø Βοήθεια αρρώστου να αναγνωρίσει μικρούς επιτεύξιμους στόχους .
- Ø Επεξήγηση και επίδειξη ειδικών δεξιοτήτων για δραστηριότητες της καθημερινής ζωής .
- Ø Ενθάρρυνση του αρρώστου, συζήτηση και επίδειξη σ'αυτόν προσαρμοστικού εξοπλισμού.

5.Ανακούφιση του αρρώστου από τον πόνο :

- Ø Εργασία νοσηλεύτη με άρρωστο για να προσδιοριστεί η εντόπιση του πόνου .

Ø Ακρόαση περιγραφής πόνου από τον άρρωστο και αναγνώριση των παραγόντων που τον επιδεινώνουν.

Ø Χορήγηση αναλγητικών για οξύ πόνο , σύμφωνα με ιατρική οδηγία .

Ø Διδασκαλία αρρώστου για τεχνικές χαλάρωσης για απαλλαγή από τον πόνο .

6.Επίτευξη επαρκούς θρέψης :

Ø Διατροφή μέσα από γαστροστομία , τακτική στοματική υγιεινή .

Ø Κλήση διαιτολόγου για διατροφικές συμβουλές

7.Διατήρηση υγιούς και ακέραιου δέρματος του αρρώστου.

8.Επανάκτηση της δραστηριότητας του αρρώστου , ανάλογη με την ικανότητα του :

Ø Ενθάρρυνση του αρρώστου να εκφράσει με λόγια τα αισθήματα του για σωματικές αλλαγές .

9.Για επίτευξη ελέγχου στη ζωή τους , τα μέλη της οικογένειας του αρρώστου :

Ø Αναγνώριση των φόβων του αρρώστου και μετάδοση ελπίδας σ αυτόν . Παροχή πληροφοριών για να λύσει τα προβλήματά του.

Ø Ενθάρρυνση οικογένειας για επαρκή ανάπαυση και ύπνου.

Ø Κατάλληλες παραπομπές της οικογένειας για οικονομική υποστήριξη και ψυχολογική υποστήριξη .

Ø Διευθέτηση για επαφή με άλλους αρρώστους / οικογένειες/ ομάδες υποστήριξης .<sup>(17)</sup>

### **3.4 Η ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑ ΠΙΕΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΚΩΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΙΤΙΑ**

Η κρανιακή κοιλότητα, λόγω κατασκευής δε διαθέτει την ενδοτικότητα για να:

- Ø υποδεχθεί μια νέα μάζα ( αιμάτωμα , θλάση , αέρας , νεοπλασία , απόστημα)
- Ø να ανεχθεί την υπερβολική αύξηση του ενδοκυττάριου ή μεσοκυττάριου ύδατος ( οίδημα ), του κυκλοφορούντος αίματος( υπεραιμία ) ή του ΕΝΥ ( υδροκέφαλος).

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την συμπίεση του εγκεφαλικού παρεγχύματος και των αγγείων του, την ισχαιμία , την φλεβική στάση, το οίδημα και την συνακόλουθη νευρολογική δυσλειτουργία.<sup>(18)</sup>

#### **Τραυματικά αίτια αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης**

Τα τραυματικά αίτια αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης διαιρούνται σε : α) πρωτοπαθή . Ως πρωτοπαθή θεωρούνται οι εκτεταμένες θλάσεις ή διάχυτες αιμορραγίες του εγκεφάλου.

β) δευτεροπαθή , τα οποία υποδιαιρούνται σε συστηματικά και ενδοκράνια . Στα συστηματικά, κατατάσσονται όλες οι καταστάσεις που προκαλούν 1) υποξυγοναιμία ή/και 2) υπόταση , με αποτέλεσμα το οίδημα και την εγκεφαλική ισχαιμία . Στα ενδοκράνια περιλαμβάνονται η ανάπτυξη αιματωμάτων . η περαιτέρω διόγκωση θλάσεων , το γενικευμένο οίδημα και οι επιληπτικές κρίσεις .<sup>(18)</sup>

#### **3.4.1 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ**

Μετά από μία κάκωση κεφαλής ο εγκέφαλος αντιδρά με διαταραχή στην αιμάτωσή του , με προσωρινή μείωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής ( ισχαιμία ) . Στη συνέχεια , ανάλογα με το μέγεθος και τη θέση των βλαβών , καθώς και την εμπλοκή ή μη συστηματικών αιτιών , οι πρωτοπαθείς βλάβες πιθανόν να προκαλέσουν δευτερογενείς διαδικασίες όπως η ανάπτυξη αιματώματος , η διόγκωση θλάσης , η υπεραιμία και το οίδημα .

Ειδικότερα τα είδη οιδήματος είναι : α) αγγειογενέο ή εστιακό ή μεσοκυττάριο που οφείλεται στην εξαγγείωση ύδατος είτε από προοτοπαθείς βλάβες είτε από δευτερογενή ανάπτυξη ενός αιματώματος ή περαιτέρω διόγκωση μιας θλάσης , β) κυτταροτοξικό ή ενδοκυττάριο που οφείλεται στη συσσώρευση ύδατος εντός των κυττάρων εξαιτίας της δυσλειτουργίας της κυτταρικής μεμβράνης και της αδυναμίας της να περιορίσει το ύδωρ στο μεσοκυττάριο χώρο .<sup>(18)</sup>

### **3.4.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ**

Στόχος της θεραπείας στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι η πρόληψη των δευτερογενών βλαβών ( ισχαιμία , αιμορραγία , οίδημα ) που προκαλούνται από τα συστηματικά και ενδοκράνια αίτια .

Η ορθή διαδικασία στην αντιμετώπιση αρχίζει με το ιστορικό , τη συστηματική (ζωτικά σημεία ) και νευρολογική εξέταση με βάση την αντίδραση των κορών και την κλίμακα κώματος Γλασκώβης (βαθμολογία 3-15) . Κατά κανόνα , αυξημένη ενδοκράνια πίεση παρουσιάζουν οι τραυματίες με βαθμολογία Γλασκώβης <9 .

Στο 75% των περιπτώσεων με βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις , ο τραυματίας εισάγεται στη ΜΕΘ , όπου υποβάλλεται σε συνεχή Νευροπαραμέτρηση , δηλαδή μέτρηση της ενδοκράνιας πίεσης , του αερόβιου μεταβολισμού , του ιστικού οξυγόνου και του κορεσμού του σφραγιτιδικού οξυγόνου . Στόχος της θεραπείας είναι η ενδοκράνια πίεση να παραμείνει < 20 mmHg .

Σε περίπτωση αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης με φυσιολογικό μεταβολισμό , ιστικό οξυγόνο και σφραγιτιδικό κορεσμό , χορηγείται μαννιτόλη . Αν η αυξημένη ενδοκράνια πίεση δεν ελέγχεται με τα παραπάνω μέσα απαιτείται επανάληψη της αξονικής για αποκλεισμό νέου αιματώματος ή περαιτέρω διόγκωσης προϋπάρχουσας θλάσης . Ο σύγχρονος αυτός τρόπος αντιμετώπισης της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης έχει μειώσει το ποσοστό θνητότητας και αναπηρίας στο 25% και 20% αντίστοιχα .<sup>(18)</sup>



### **3.5. ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΑ ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΑ**

Οι κυριότερες πρώιμες επιπλοκές των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων είναι τα ενδοκρανιακά αιματώματα και η εγκεφαλική θλάση η οποία τα συνοδεύει συνήθως . Λίγοι, βέβαιοι , είναι οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση οι οποίοι εισήχθησαν στο νοσοκομείο και θα αναπτύξουν τελικά ενδοκρανιακό αιμάτωμα .

Η γρήγορη και η σωστή εντόπιση του ενδοκρανιακού αιματώματος γίνεται με την βοήθεια της αξονικής τομογραφίας .

Ένα χαρακτηριστικό των αιματωμάτων είναι ότι το 40-50% των ασθενών με αιμάτωμα δεν είχαν απώλεια συνειδήσεως αμέσως μετά την κάκωση . Τα ενδοκρανιακά αιματώματα συνοδεύονται από κάταγμα σε 80% των περιπτώσεων , γι' αυτό όταν ο ασθενής εμφανίζει κάταγμα ,πρέπει να εισάγεται για παρακολούθηση .

Οι μέθοδοι αντιμετώπισης των ενδοκρανιακών αιματωμάτων είναι η κρανιοανάρτηση και η κρανιοτομία . Η κλινική εικόνα είναι εκείνη που καθορίζει την αγωγή που θα ακολουθήσει . Σε επισκληρίδιο αιμάτωμα με διαταραχή του επιπέδου συνείδησης , η χειρουργική αντιμετώπιση είναι αναγκαία .Το ίδιο ισχύει κ για τα υποσκληρίδια αιματώματα . <sup>(19)</sup>

#### **3.5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΩΝ ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΩΝ**

Τα αποτελέσματα της χειρουργικής των ενδοκρανιακών αιματωμάτων εξαρτώνται από παράγοντες όπως το είδος του αιματώματος , η ηλικία του ασθενούς , το επίπεδο συνείδησης και ο χρόνος εμφάνισης των συμπτωμάτων .

Όσον αφορά το είδος , φαίνεται ότι τα επισκληρίδια αιματώματα έχουν την καλύτερη πρόγνωση τόσο από πλευράς θνησιμότητας όσο και από πλευράς νοσηρότητας . Ένας άλλος βασικός παράγοντας είναι η ύπαρξη ή μη ενδοσκληρίδιου αιματώματος ή η ύπαρξη κωματώδους κατάστασης στον ασθενή αμέσως μετά την κάκωση . Όταν υπάρχουν οι παράγοντες αυτοί , η πρόγνωση είναι κακή .

Επίσης, η θνησιμότητα των επισκληρίδιων έχει σχέση με την ηλικία . Ασθενείς κάτω των 20 ετών έχουν 50% μικρότερη θνησιμότητα από ασθενείς ηλικίας 20 - 40 ετών .

Όσον αφορά το επίπεδο συνείδησης του ασθενή πριν από την εγχείρηση και τη σημασία του , φαίνεται ότι ασθενείς με επισκληρίδιο , οι οποίοι δεν είναι σε κόμα , έχουν πολύ μικρή θνησιμότητα . <sup>(19)</sup>

### **3.6. ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΥΠΟΣΤΕΙ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ**

Τα παιδιά που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, μπορεί να παρουσιάσουν αργότερα μακροχρόνια ή όσιμα νεύρο-ψυχολογικά προβλήματα, γεγονός που επιβάλλει την προσεκτική παρακολούθηση τους για μακρό χρονικό διάστημα. Αυτά είναι τα πορίσματα από δύο μελέτες που δημοσιεύθηκαν από την αμερικανική ψυχολογική εταιρία.

Στη μια μελέτη της, μια ομάδα ψυχολόγων παρακολούθησε για μακρό χρονικό διάστημα τα παιδιά, για να αποκτήσει μια καλύτερη εικόνα ως προς το τι να περιμένει κανείς μετά από μια κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Οι ερευνητές βρήκαν ότι οι σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις μπορεί να προκαλέσουν διαρκή προβλήματα στην καθημερινή ζωή των παιδιών. Μερικά παιδιά μπορεί προσωρινά να συνέλθουν αλλά στη συνέχεια υποτροπιάζουν. Άλλα παιδιά τα καταφέρνουν εκπληκτικά καλά, για άγνωστους λόγους.

Στη δεύτερη μελέτη της, η οποία είναι η πρώτη συστηματική μετά-ανάλυση, που συνοψίζει τα συνολικά αποτελέσματα πολλών μεμονωμένων μελετών, οι ερευνητές βρήκαν ότι τα προβλήματα διήρκεσαν με την πάροδο του χρόνου, και σε μερικές περιπτώσεις επιδεινώθηκαν στις περιπτώσεις των σοβαρών τραυματισμών. Μερικά παιδιά με σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, άρχισαν να υπολείπονται από τους συνομήλικους τους περισσότερο απο όσο θα περίμενε κανείς.<sup>(20)</sup>

Από την ανάλυση των μελετών αυτών, έχουν προκύψει τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Όσο χειρότερος ο τραυματισμός, τόσο χειρότερα τα αποτελέσματα επάνω στη γενική διανοητική λειτουργία και στην ταχύτητα επεξεργασίας.
- Ο χρόνος δεν θεραπεύει τα πάντα. Οι ομάδες των παιδιών με μέτριες και σοβαρές κρανιοεγκεφαλικές κάκωσης, παρουσίασαν σχεδόν όμοια εξέλιξη με την πάροδο του χρόνου, ειδικότερα ως προς τις γενικές πνευματικές λειτουργίες και τις ικανότητες προσοχής και εκτέλεσης.
- Τα περισσότερα προβλήματα επιμένουν. Παρά την μέτρια βελτίωση ως προς την διανοητική λειτουργία και προσοχή, σε πολλά παιδιά με μέτριες

κακώσεις οι αδυναμίες παραμένουν ακόμη και επειδή δύο χρόνια μετά τον τραυματισμό.

- Η μνήμη και οι ικανότητες όρασης την και αντίληψης του χώρου, εμφανίζονται κατά το μάλλον και ήττον φυσιολογικές μετά από διάστημα δύο και πλέον ετών.
- Τα παιδιά με σοβαρή κρανιοεγκεφαλική κάκωση, χρειάζονται περισσότερη βοήθεια, παρουσιάζοντας σημαντικά και επίμονα προβλήματα όσον αφορά το IQ , την προσοχή και την ταχύτητα επεξεργασίας καθώς και την λεκτική μνήμη (τόσο την άμεση όσο και την καθυστερημένη).

Δύο ή περισσότερα χρόνια μετά την κάκωση, όλες οι περιοχές των διανοητικών λειτουργιών που εξετάστηκαν, παρουσίαζαν μείωση.<sup>(20)</sup>



### **3.7. ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η εργοθεραπεία βοηθάει τα παιδιά να αναπτύξουν τις κινητικές τους δεξιότητες. Έχει ως στόχο τη βελτίωση της απόδοσης των παιδιών στο γράψιμο αλλά και στο παιχνίδι. Τα παιδιά διασκεδάζουν με την κατασκευή χειροτεχνιών και άλλων ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων.

#### **Απευθύνεται σε παιδιά και ενήλικες με:**

- Διαταραχή και μη Συντονισμό Κινήσεων
- Νευρολογικές Παθήσεις και Κινητική Αδεξιότητα
- Διάσπαση Προσοχής – Υπερκινητικότητα
- Μαθησιακές Δυσκολίες
- Σύνδρομα
- Αυτισμό
- Απραξία
- Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις
- Διαταραχές Κατάποσης <sup>(20)</sup>

### **3.8. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ**

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

#### Αντιμετώπιση κάκωσης του νωτιαίου μυελού:

Σε περίπτωση κάκωσης του νωτιαίου μυελού λόγω του ότι υπάρχει κίνδυνος να εκδηλωθεί πνευμονικό οίδημα από απώλεια της δράσης του συμπαθητικού συστήματος, απαιτείται γρήγορη και σωστή επέμβαση για την αντιμετώπιση του. Για το λόγω αυτό γίνεται ταχεία χορήγηση υγρών και βραχεία χορήγηση μεγάλων δόσεων methylprednisolone για τη μείωση του μεγέθους της κάκωσης του νωτιαίου μυελού.<sup>(21)</sup>

#### **3.8.1.ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ – ΕΞΕΤΑΣΗ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Αρχίζει η εξέταση της Σπονδυλικής Στήλης με την επισκόπηση για την διαπίστωση πρωτοπαθούς τραύματος ( εκχυμώσεις , αιμάτωμα , θλαστικό τραύμα , και ευθυγράμμιση της Σπονδυλικής Στήλης ).

Οι αρχικές ακτινογραφίες πρέπει να περιλαμβάνουν προσθοπίστιες και πλάγιες προβολές καθώς και διαστοματική με ανοιχτό το στόμα για την αυχενική μοίρα . Η αξονική τομογραφία μπορεί να διαπιστώσει κακώσεις της Σπονδυλικής Στήλης που δεν είναι σαφείς στις απλές ακτινογραφίες . Η μαγνητική τομογραφία είναι πολύ χρήσιμη στην διαπίστωση δισκοκήλης ,βλάβης συνδέσμων και νωτιαίου μυελού .

Ιδιαίτερα χρήσιμες είναι η αξονική και μαγνητική τομογραφία σε ασθενή που δεν συνεργάζεται ή βρίσκεται σε κώμα .<sup>(21)</sup>

### **3.8.2. ΑΡΧΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η χορήγηση κορτικοστεροειδών πρέπει να αρχίζει τις πρώτες τρεις (3) ημέρες και διαρκεί ένα εικοσιτετράωρο . Η χορήγηση των κορτικοστεροειδών πρέπει πάντα να συνοδεύεται με γαστροπροστατευτικά φάρμακα . Όταν διαπιστωθεί η κάκωση , ο ασθενής μεταφέρεται σε ειδικό κρεβάτι που τον προφυλάσσει από κατακλίσεις . Η ασταθής Σπονδυλική Στήλη σταθεροποιείται με σκελετική έλξη στην περίπτωση βλάβης αυχενικής μοίρας Σπονδυλικής Στήλης ή άλλου είδους ακινητοποίηση .<sup>(21)</sup>

### 3.9. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

1. Πρόληψη δημιουργίας κατακλίσεων καθώς και εξελκώσεων. Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη τα εξής :

- Τέλεια κατανόηση της ραγδαίας ταχύτητας που αναπτύσσονται αυτές μερικές φορές και μέσα σε 24 ώρες ή και λιγότερο .
- Γρήγορη αποκάλυψη τους και έναρξη θεραπείας .
- Τα λευχεύματα πρέπει να είναι πάντοτε στεγνά, και χωρίς πτυχώσεις .
- Να χρησιμοποιείται αερόστρωμα ή υδατόστρωμα ή και περιστρεφόμενο κρεβάτι Stryker ή Foster ή Circolectic . Η χρήση περιστρεφόμενου κρεβατιού είναι κατάλληλη σε τέτοιες καταστάσεις . Ο άρρωστος τοποθετείται σε ύπτια θέση και το κεφάλι στηρίζεται στο άκρο του κρεβατιού , για διευκόλυνση της έκτασης - έλξης .

Η αλλαγή θέσης από ύπτια σε πριηνή είναι επιτακτική για την πρόληψη κατακλίσεων . Η σπονδυλική στήλη του αρρώστου καθώς και ο κορμός του βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο . Τα ισχία και η ωμοπλάτη στηρίζονται σε μαξιλάρια , για να αποφεύγονται ανώμαλες βυθίσεις του αρρώστου . Τα πόδια είναι τέλεια ανοιχτά με τη βοήθεια μαξιλαριών μεταξύ τους . Παίρνονται απαραίτητα μέτρα για ιπποποδία ,δημιουργία κατακλίσεων στις πτέρνες . τα γόνατα , τις ωμοπλάτες , τους αγκώνες.

- Τοποθέτηση αεροθαλάμου κάτω από τις κατακλίσεις.

2. Πρόληψη μόλυνσης του ουροποιητικού συστήματος .

Φυσιολογικά , το γέμισμα της κύστης και η διάταση της οδηγεί σε χαλάρωση του σφιγκτήρα και σύσπαση του εξωστήρα με αποτέλεσμα να αδειάζει η κύστη.

Η αυτόματη κύστη γεμίζει , φουσκώνει και αδειάζει κατά διαστήματα , ανεξάρτητα από τη βούληση του αρρώστου . Το αίσθημα ακράτητης επιθυμίας για ούρηση λείπει . Ο κυστικός πόνος είναι αυξημένος , η κύστη συστέλλεται , η περιεκτικότητά της είναι μικρή και μικρό το ποσό των ούρων που κατακρατούνται.

Σε αρρώστους με αυτόματη κύστη η ούρηση προκαλείται με ερεθισμό του δέρματος των γεννητικών οργάνων ή κατά τη διάταση της κύστης από τα ούρα . Οι άρρωστοι αυτοί εκπαιδεύονται να χρησιμοποιούν τα αντανακλαστικά ερεθίσματα ,

ώστε να προκαλούν την ούρηση σε ορισμένα χρονικά διαστήματα και να αποφεύγεται η απώλεια των ούρων , το λέρωμα του κρεβατιού και οι ουρολοιμώξεις.

Η σωστή νοσηλεία έχει σκοπό το άδειασμα της κύστης σε κανονικά χρονικά διαστήματα , ώστε να αποφευχθούν η διάταση ή συρρίκνωση της , οι ουρολοιμώξεις και ο σχηματισμός λίθων .

Οι ουρολοιμώξεις αντιμετωπίζονται με :

- Σχολαστική τοπική καθαριότητα
- Λήψη άφθονων υγρών
- Λήψη αντισηπτικού των ουροφόρων οδών (ιατρική εντολή)
- Λήψη αντιβιοτικού μετά από αντιβιογράμμα (ιατρική εντολή)
- Πλύση ουροδόχου κύστεως με αντισηπτική ουσία (ιατρική εντολή) .

3. Πρόληψη προβλημάτων κένωσης εντέρου .

Τέλος , η νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με κάταγμα, της σπονδυλικής στήλης απαιτεί γνώσεις , δεξιότητες και κυρίως ανθρώπινη συμπεριφορά και κατανόηση των πολλών φυσικών και ψυχολογικών αναγκών των προβλημάτων του αρρώστου . Πόσο μάλλον όταν τα παραπάνω αφορούν ένα παιδί που δεν έχει την ικανότητα να συνεργαστεί .

Η ολοκλήρωση της θεραπείας και αποκατάστασης των αναπηριών του επιτυγχάνεται σε ειδικό κέντρο αποκατάστασης αναπήρου όπου και παραπέμπεται ο άρρωστος .<sup>(22)</sup>



### 3.10 ΕΙΔΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Οτιδήποτε από τα παρακάτω πέντε ( 5 ) στάδια μπορεί να επηρεάσει το τελικό νευρολογικό αποτέλεσμα .

Α) Η ακινητοποίηση του νωτιαίου μυελού είναι τόσο αναγκαία όσο και αυτή ενός κατάγματος σπόνδυλου !

Β) Σταθεροποίηση Γενικής Καταστάσεως : i) Αρχίζει από την ανάνηψη . ii) Έχει αποδειχθεί ότι στις μερικές παραλύσεις η παραμονή της διαστολικής πίεσεως κάτω των 70mm είναι δυνατόν να επηρεάσει δυσμενώς το τελικό αποτέλεσμα, iii) Είναι απαραίτητη η διαφοροδιάγνωση μεταξύ νωτιαίας και υποογκαιμικής καταπληξίας ( συχνής στον τραυματία ).

Γ) Ανάταξη της Σπονδυλικής Στήλης . Μετά τη μηχανική βλάβη επακολουθεί διάσειση του νωτιαίου μυελού ακολουθούμενη από μικροαγγειακή ολιγαμία , οίδημα, και εν συνεχεία, νέκρωση . Είναι ευνόητη η αξία της αμέσου ανατάξεως , γιατί η ανωτέρω παθολογική διαδικασία , ακόμη και αν συνυπάρχει με διατομή , αναστέλλεται με την αποκατάσταση του φυσιολογικού εύρους του νωτιαίου αυλού .

Δ) Αποσυμπίεση . Ενδείκνυται μόνο επί αποδεδειγμένης πίεσεως νευρικών στοιχείων ( αξονική τομογραφία ) μετά την αποκατάσταση (alignment ) της Σπονδυλικής Στήλης , ιδιαίτερα δε αν υπάρχει επιδείνωση των συμπτωμάτων .

Ε) Οπίσθια αποσυμπίεση (πεταλεκτομή ) . α) Αν υπάρχει σύνδρομο οπίσθιου τμήματος (post cord) . β) Σε περιπτώσεις συνδρόμου κεντρικού τμήματος (central cord) ασθενών με εστενωμένο νωτιαίο σωλήνα .<sup>(23)</sup>



ΚΑΘΕ ΚΑΚΩΣΗ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΩΣ **ΑΣΤΑΘΗΣ** ΜΕΧΡΙΣ ΑΠΟΔΕΙΞΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΘΕΤΟΥ

### 3.11. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

Σήμερα για τον ορισμό του θανάτου έχει υιοθετηθεί και καθιερωθεί η έννοια του « εγκεφαλικού θανάτου »

Εγκεφαλικός Θάνατος είναι η ανεπανόρθωτη απώλεια της ικανότητας για συνείδηση, σε συνδυασμό με την ανεπανόρθωτη απώλεια της ικανότητας για αυτόματη αναπνοή (απαραίτητη προϋπόθεση για διατήρηση αυτόματης καρδιακής λειτουργίας).

Βασικό και κατεξοχήν αξιόπιστο κριτήριο του εγκεφαλικού θανάτου είναι η ολική και μη αναστρέψιμη λειτουργία του εγκεφαλικού στελέχους (προϋπόθεση για τη λειτουργία της αναπνοής και της κυκλοφορίας).

#### Διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου

- Ø Κατάργηση αυτόματων κινήσεων
- Ø Κατάργηση αντανακλαστικών του εγκεφαλικού στελέχους (π.χ. αντίδραση της κόρης στο φως ,αντανακλαστικό κατάποσης κλπ)
- Ø Κατάργηση αυτόματης αναπνοής

#### Έλεγχος εγκεφαλικού στελέχους

- Ø Ο έλεγχος της λειτουργικότητας του εγκεφαλικού στελέχους επιτυγχάνεται με κλινικές δοκιμασίες οι οποίες αντιστοιχούν στην τομή προς τομή διερεύνησής του.
- Ø Οι κλινικές δοκιμασίες έχουν σκοπό να αναδείξουν την οριστική κατάργηση των αντανακλαστικών του εγκεφαλικού στελέχους και την ύπαρξη άπνοιας.
- Ø Τα αποτελέσματα των κλινικών δοκιμασιών είναι σαφή και κατηγορηματικά για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου, γιατί αναφέρονται στην παρουσία ή απουσία αντιδράσεων και όχι σε διαβαθμίσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αμφίβολες καταστάσεις.

### Αίτια εγκεφαλικού θανάτου

- Ø Βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- Ø Αυτόματη ενδοκρανιακή αιμορραγία , ενδοεγκεφαλική ή υπαραχνοειδής
- Ø Μαζικό εγκεφαλικό έμφρακτο
- Ø Εγκεφαλική ανοξία μετά από καρδιακή ανακοπή
- Ø Κακοήθης πρωτοπαθής όγκος εγκεφάλου
- Ø Ανεξέλεγκτη ενδοκρανιακή φλεγμονή <sup>(24)</sup>

### **3.12. ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΘΑΝΑΤΟ**

Με τη κλινική διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου γεννιούνται νοσηλευτικά ηθικά διλλήματα.

Η ζωή προστατεύεται όχι μόνο ως ένα απλό βιολογικό φαινόμενο, αλλά όπως αυτή νοσηματοδοτείται και αξιολογείται από την κυρίαρχη κοινωνική αντίληψη. Όμως, το ερώτημα που εγείρεται σχετικά με την επίσπευση της επέλευσης του θανάτου ή της διακοπής της ζωής με σκοπό την ευθανασία σε ασθενείς που πάσχουν από ανίατη νόσο τελικού σταδίου ή εκείνων που διατηρούνται στη ζωή με μηχανικά μέσα έχει προκαλέσει τεράστιες αντιθέσεις και ηθικά διλήμματα στη διεθνή επιστημονική κοινότητα.

Οπωσδήποτε με την εξέλιξη της ιατρικής γνώσης και της υψηλής βιο-ιατρικής τεχνολογίας, ο ιατρός κατέχει τη γνώση παράτασης της ζωής ενός ασθενούς τελικού σταδίου που οδηγείται στο θάνατο, αλλά επίσης κατέχει τη γνώση επίσπευσης του θανάτου, όταν οι συνθήκες ζωής και οι όροι ύπαρξης του ασθενούς που πεθαίνει είναι σε τέτοιο βαθμό απαξιωτικές της αξιοπρέπειας ενός ανθρώπινου θανάτου.<sup>42</sup> Η ευθανασία για τους Αρχαίους Έλληνες σήμαινε τον ευτυχισμένο, ήρεμο και ανώδυνο θάνατο. Σήμερα, όταν συζητούν για ευθανασία εννοούν τη σύντμηση της προθανάτιας αγωνίας και βιολογικής οδύνης ενός προσώπου, που αργοπεθαίνει, με ενέργεια τρίτου ατόμου.

Είναι σημαντικό να γνωρίζει κανείς το «πως» αναπτύσσεται η έννοια του θανάτου στο «φυσιολογικό παιδί». Σύμφωνα με το ψυχαναλυτικό θεωρητικό μοντέλο, το «άγχος του αποχωρισμού» που βιώνει το παιδί των 6 μηνών από τη στιγμή που διαφοροποιείται από τη μητέρα του, αποτελεί και την αρχή του «άγχους του θανάτου» στη ζωή ενός ατόμου. Όμως η πραγματικότητα δείχνει να είναι διαφορετική. Σε συστηματικές μελέτες που έχουν γίνει κυρίως με παιδιά 6-10 ετών και τονίζουν ότι σ' αυτήν την ηλικία το παιδί συνειδητοποιεί τη σοβαρότητα της κατάστασης του, ακόμα και αν δεν το συζητά ανοικτά με το περιβάλλον του. Οι μελέτες αυτές βοήθησαν, επίσης, το προσωπικό υγείας να βγει από το δίλλημα για το αν πρέπει ή δεν πρέπει να ενημερωθεί το παιδί για την ασθένεια του.

Το προσωπικό υγείας μπορεί να παρέμβει έγκαιρα, διευκολύνοντας το παιδί και την οικογένεια του, να υιοθετήσουν εποικοδομητικούς τρόπους και μεθόδους αντιμετώπισης των στρεσογόνων συνθηκών. Οι Glaser και Strauss που μελέτησαν την

επικοινωνία μεταξύ ασθενή και περιβάλλοντος όσον αφορά το ζήτημα της πιθανότητας του θανάτου περιγράφουν τέσσερα στάδια συνειδητοποίησης:

- Το επίπεδο αποκλεισμένης συνείδησης, ο ασθενής δεν γνωρίζει ότι πεθαίνει, ενώ το περιβάλλον γύρω του το ξέρει
- Το επίπεδο υποψιαζόμενης συνείδησης, το παιδί υποψιάζεται αυτό που όλοι οι άλλοι ξέρουν.
- Το επίπεδο αμοιβαίας προσποίησης, το γνωρίζουν όλοι και το παιδί, αλλά αποφεύγουν να το συζητούν.
- Το επίπεδο ανοικτής συνείδησης, όπου η πιθανότητα θανάτου αναγνωρίζεται και συζητιέται ανοικτά.

Είναι σημαντικό να είμαστε ευαισθητοποιημένοι στη συμβολική γλώσσα που χρησιμοποιούν αυτά τα παιδιά για να εκφράσουν τις σκέψεις και το άγχος τους σχετικά με το θάνατο. Μέσα από τη συμπεριφορά τους, το παιχνίδι τους τη ζωγραφική τους τα όνειρα τους, εκδηλώνουν τις ανησυχίες τους, μερικές φορές μάλιστα από την αρχική κιόλας περίοδο που μπαίνει η διάγνωση.

Είναι σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να διευκολύνουν το παιδί στην έκφραση των συναισθημάτων του, παράλληλα είναι απαραίτητη η παρέμβαση του όταν το παιδί βιώνει έντονα ένοχα συναισθήματα, επειδή κατηγορεί τον εαυτό του για την κατάσταση που βρίσκεται ή επειδή πιστεύει ότι αποτελεί βάρος στο περιβάλλον του. Σημαντικό είναι και μια κατάλληλη ανταπόκριση στις ανάγκες που εκφράζει. Παρ' όλο που κάθε παιδί έχει το δικό του μοναδικό τρόπο να αντιμετωπίζει το θάνατο του υπάρχουν μερικές βασικές ανάγκες που χαρακτηρίζουν όλα τα παιδιά που πεθαίνουν:

- Η ανάγκη ή καλύτερα, το δικαίωμα κάθε παιδιού να παραμείνει όσο το δυνατόν απελευθερωμένο από κάθε οργανικό πόνο.
- Η ανάγκη του για αγάπη και ασφάλεια σε ένα περιβάλλον που δεν το έχει εγκαταλείψει ή απομονώσει και που δεν το έχει «ξεγράψει» επειδή η κατάσταση του προκαλεί ψυχικό πόνο.
- Τέλος, η ανάγκη για κατανόηση που ψάχνει το παιδί σε ένα ευαισθητοποιημένο περιβάλλον, που θα του δώσει τη δυνατότητα να εκφραστεί ελεύθερα και να βρει παράλληλα την κατάλληλη υποστήριξη. Αυτή η υποστήριξη και συμπαράσταση είναι σημαντική σε μια περίοδο

που συχνά αποτελείται από πολλούς «μικρούς συμβολικούς θανάτους» καθώς το παιδί από τη μια μέρα στην άλλη χάνεις τις δυνάμεις του.

Βασικά, όσοι βρίσκονται κοντά στο παιδί σ' αυτή τη τελική φάση, διευκολύνουν ή δυσκολεύουν με την στάση τους το πέρασμα του από τη ζωή στο θάνατο. Είναι σημαντικό το προσωπικό υγείας να συνειδητοποιήσει ότι για να βοηθήσει το παιδί που πεθαίνει, πρέπει πρώτα να ξεκινήσει κοιτάζοντας βαθιά μέσα του, τα συναισθήματα, τις αντιλήψεις, τις άμυνες του, που μπορούν να στέκονται εμπόδιο στην επικοινωνία του μαζί με το παιδί. Είναι απαραίτητο, το προσωπικό υγείας να πιστεύει ότι δεν είναι εντελώς αδύναμο απέναντι στο παιδί που πεθαίνει, αλλά αντιθέτως ότι έχει κάτι πολύ ουσιαστικό να προσφέρει, όταν διαλέγει να συμπορευτεί μαζί του. Μονάχα μ' αυτό τον τρόπο θα μπορέσει να βρει και πάλι την δύναμη να «δώσει» και να πάρει» κοντά σ' αυτά τα παιδιά, που ίσως περισσότερο από το θάνατο, του διδάξουν το νόημα της ζωής.

Θα μπορούσε να αποτελέσει δίλλημα και το θέμα της μεταμόσχευσης-δωρεάς οργάνων . Όμως αυτό συνήθως απασχολεί περισσότερο το κοντινό περιβάλλον του θανούντα . Βέβαια το προσωπικό υγείας οφείλει να ενημερώσει σχετικά με αυτή την κίνηση, παρόλο που εκείνες οι στιγμές είναι αρκετά δύσκολες.<sup>(25)</sup>



ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ = Αντικατάσταση ανεπαρκούντων ανθρωπίνων οργάνων από άλλα υγιή

Αποτελεί για πολλούς συναθρώπους μας τη μοναδική ελπίδα για μια υγιή και παραγωγική ζωή.



REFORMATION

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.1. ΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Όλα τα κύτταρα του οργανισμού μας για να διατηρηθούν στη ζωή και να επιτελέσουν τις λειτουργίες τους χρειάζονται οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες.

Ο εφοδιασμός αυτός γίνεται από το αίμα το οποίο ταυτόχρονα παραλαμβάνει από τα κύτταρα τις άχρηστες ουσίες. Για να επιτελέσει το αίμα τον προορισμό του, πρέπει να "κυκλοφορεί" συνεχώς. Οι σωλήνες μέσα στους οποίους τρέχει το αίμα ονομάζονται αιμοφόρα αγγεία, η δε καρδιά είναι η αντλία που δίνει στο αίμα την ώθηση για να κυκλοφορήσει.

Η καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία αποτελούν μαζί καρδιαγγειακό σύστημα.<sup>(26)</sup>



#### Ø Κυκλοφορία και αιμορραγία

Τα προβλήματα του Κυκλοφορικού Συστήματος, όπως και του Αναπνευστικού, μπορεί να αποβούν μοιραία για τον τραυματία, γι αυτό η σταθεροποίηση της του Καρδιαγγειακού συστήματος είναι το επόμενο βήμα κατά την αναζωογόνηση του πολυτραυματία. Τα οξυγονωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να φτάσουν στους ιστούς προκειμένου να τους οξυγονώσουν. Στην αρχική εκτίμηση ο έλεγχος του σφυγμού, της τριχοειδικής κυκλοφορίας, της θερμοκρασίας και του χρώματος του δέρματος είναι αρκετά για να εκτιμηθεί το Καρδιαγγειακό Σύστημα και η καρδιακή παροχή.<sup>(26)</sup>

- Το επόμενο σημαντικό βήμα του νοσηλευτή στην αναζωογόνηση του τραυματία είναι η **αντικατάσταση του χαμένου όγκου του καρδιαγγειακού συστήματος**.

Ø Αυτό επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση φλεβοκαθετήρων μεγάλου αυλού σε περιφερικές φλέβες , και την παροχή μέσω αυτών κρυσταλλοειδών διαλυμάτων Ringer's Lactated. Επίσης , καλό είναι να γίνεται και ταυτόχρονη λήψη δειγμάτων αίματος για προσδιορισμό ομάδας , διασταύρωση και αιματολογικό έλεγχο . Η παροχή ολικού αίματος πρέπει να ξεκινήσει όσο το δυνατόν συντομότερα , αλλά συνήθως αυτό γίνεται στο νοσοκομείο όπου υπάρχει εξοπλισμός και προσωπικό και όπου ο τραυματίας πρέπει να φτάσει το συντομότερο . Εν τω μεταξύ , μέχρι να φτάσει στο νοσοκομείο και εάν ο χρόνος το επιτρέπει , ο τραυματίας θα πρέπει να έχει πάρει 1-2 lt κρυσταλλοειδών διαλυμάτων .

Ø Ταυτόχρονα αξιολογείται η ανταπόκριση της αρτηριακής πίεσης που αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της βαρύτητας της υποογκαιμίας :

- Αν η Α. Π. σταθεροποιηθεί πριν χορηγηθούν τα 2 lt κρυσταλλοειδών, σημαίνει ότι η απώλεια αίματος είναι μικρή .
- Αν η Α. Π. αποκατασταθεί στα φυσιολογικά επίπεδα μετά τη χορήγηση και των 2 lt , σημαίνει ότι η απώλεια κυμαίνεται στο 15-25% του όγκου αίματος .
- Αν η Α. Π. αρχικά αποκατασταθεί και στη συνέχεια μειωθεί, σημαίνει συνεχιζόμενη μεγάλη απώλεια ή άλλη αιτία shock .
- Αν η απώλεια αίματος είναι της τάξης του 40 - 50% του όγκου αίματος ,αποτελεί απειλητική, για τη ζωή , κατάσταση και απαιτεί άμεση χορήγηση αίματος .
- Αν η Α. Π. μειώνεται ενώ είναι διατεταμένες οι σφαγήτιδες και αυξημένες οι πιέσεις της δεξιάς καρδιάς σημαίνει ότι μαζί με το shock συνυπάρχει καρδιακός επιπωματισμός , υπό τάση πνευμοθώρακας ή καρδιακή ανεπάρκεια ( λόγω εμφράγματος ή θλάσης του μυοκαρδίου ) .

Ø Σε περιπτώσεις εξωτερικής αιμορραγίας , η άμεση πίεση του σημείου που αιμορραγεί θα θέσει υπό έλεγχο το μεγαλύτερο τμήμα της αιμορραγίας μέχρι να μεταφερθεί ο ασθενής σε χώρο με τον κατάλληλο εξοπλισμό .<sup>(26)</sup>

## 4.2 ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΜΕΘΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟ SHOCK

Η κατανομή της συχνότητας θανάτων από τραυματισμούς έχει μια τριφασική μορφή .

Η πρώτη φάση, λίγα δευτερόλεπτα από τον τραυματισμό , χαρακτηρίζεται από θανάτους , που προέρχονται από βαριές βλάβες του εγκεφάλου ( στελέχους, φλοιού ) , του ανώτερου τμήματος της σπονδυλικής στήλης , της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων . Οι δυνατότητες μας για βοήθεια στην πρώτη φάση είναι ανύπαρκτες .

Οι θάνατοι της δεύτερης φάσης , λίγα λεπτό, έως μερικές ώρες από τον τραυματισμό , οφείλονται σε αιμορραγίες στον εγκέφαλο . στον θώρακα ή στην κοιλιά , δηλαδή σε shock , και σε συνδυασμό πολλαπλών κακώσεων . Οι θάνατοι της τρίτης φάσης . μερικές μέρες έως και βδομάδες από τον τραυματισμό , οφείλονται είτε σε ενδονοσοκομειακές σήψεις ή σε πολυσυστημική ανεπάρκεια.

Τα αιμορραγικά shock που φτάνουν στην ΜΕΘ οφείλονται κυρίως ( 95% ) σε τραυματισμό. <sup>(27)</sup>

### Πίνακας 6

ΟΞΕΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ %				
	15	15-30	30-40	>40
ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ (ML)	<750	750-1500	1500-2000	>2000
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	<100	>100	>120	>140
ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ	Φυσιολ.	Φυσιολ.	Αυξ.	Αυξ.
ΕΥΡΟΣ ΣΦΥΓΜΟΥ	Φυσιολ.ή αυξ.	Αυξ.	Αυξ.	Αυξ.
ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΡΙΧΟΕΙΔΩΝ	Φυσιολ.	Αυξ.	Αυξ.	Αυξ.
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	14-20	20-30	30-40	>35
ΟΥΡΑ (ML/i)	>30	20-30	5-15	Ελάχιστα
ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ	Ελαφρά ανησυχία	Ήπια ανησυχία	Ανησυχία σύγχυση	Σύγχυση λήθαργος
Φυσιολ. = φυσιολογική , αυξ : = αυξημένη , μειωμ. : = μειωμένη				

## 4.2.1 ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟ SHOCK

Ορισμός: Το αιμορραγικό shock ( καταπληξία ) είναι μια κατάσταση μειωμένης παροχής αίματος στους ιστούς, με συνεπακόλουθη ανεπαρκή παροχή οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών απαραίτητων για την κυτταρική λειτουργία.

### Παθοφυσιολογία

- Στο αιμορραγικό shock, η απώλεια αίματος ξεπερνά τις δυνατότητες του σώματος να αντιροπήσει και να προσφέρει επαρκή διάχυση και οξυγόνωση στους ιστούς.
- Αντιροπυστικοί μηχανισμοί : αύξηση καρδιακού ρυθμού, αγγειοσύσπαση, ανακατανομή αιματικής ροής μακριά από τα μη ζωτικά όργανα όπως δέρμα, γαστρεντερικό και νεφροί.
- Αδυναμία των αντιροπυστικών μηχανισμών μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο.

### Συχνότητα

- Οι τραυματικές βλάβες παραμένουν πρώτη αιτία θανάτων παγκοσμίως στις ηλικίες 1-44 και ευθύνονται για το 10% των συνολικών θανάτων.
- Το αιμορραγικό shock είναι η πρώτη αιτία (30% με 40% ) θανάτου στο τραύμα.
- Κυρίως νέοι άνθρωποι με συνέπεια μεγάλο κοινωνικό κόστος σε παραγωγικότητα, αναπηρία και πρόωρο θάνατο. <sup>(27)</sup>

### 4.3 ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΙΣ

Η χορήγηση μεταγγίσεων αποτελεί συνήθη πρακτική στη ΜΕΘ. Μεγάλο ποσοστό των ασθενών που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ εμφανίζει αναιμία από την τρίτη ημέρα της νοσηλείας τους, που μπορεί να οφείλεται στις καθημερινές φλεβοκεντήσεις αλλά και στη βαριά κλινική τους κατάσταση. Συντηρητική αντιμετώπιση της αναιμίας αυτής με χορήγηση μεταγγίσεων σε τιμές αιμοσφαιρίνης μικρότερες από 7gr/dl είναι καλώς ανεκτή. Πιθανή εξαίρεση αποτελούν ασθενείς με καρδιολογικό νόσημα, οι οποίοι φαίνεται να χρειάζονται υψηλότερες τιμές αιμοσφαιρίνης (>10gr/dl). Ο χρόνος αποθήκευσης των χορηγούμενων ερυθρών αιμοσφαιρίων φαίνεται να επηρεάζει το προσδόκιμο και την ιστική οξυγόνωση των ασθενών της ΜΕΘ, κυρίως των σηπτικών. Δεν έχει αποσαφηνισθεί εάν οι μεταγγίσεις βοηθούν στον απογαλακτισμό από τον αναπνευστήρα. Η χορήγηση ερυθροποιητίνης βοηθά στη διατήρηση ικανοποιητικών επιπέδων αιμοσφαιρίνης και περιορίζει τον συνολικό αριθμό των μεταγγίσεων στους ασθενείς της ΜΕΘ.<sup>(28)</sup>

VERANO

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **5.1 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Η σπουδαιότητα της λήψης οξυγόνου είναι μεγάλη. Το οξυγόνο είναι αυτό που μας δίνει ζωή. Η εγκεφαλική οξυγόνωση και η παροχή οξυγόνου σ' όλα τα τμήματα του σώματος, είναι σημαντικά στοιχεία της περίθαλψης ενός ασθενή, ενδονοσοκομειακά αλλά κυρίως προνοσοκομειακά. Έχει αποδειχτεί λοιπόν, πως κάποιος ασθενής ή τραυματίας με κρανιοεγκεφαλική κάκωση, μπορεί να περάσει μια περίοδο άπνοιας μέσα στα πρώτα 5 λεπτά από το συμβάν.

Τι γίνεται όμως αν ο χρόνος αυτός μεγαλώσει; Ο χρόνος είναι ο εχθρός της αναπνοής και του συστήματος ανταλλαγής αερίων. Έτσι λοιπόν μια καθυστερημένη αντιμετώπιση ενός περιστατικού από τους υπεύθυνους της φροντίδας υγείας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την ιστική υποξία, υπερκαπνία (αυξημένο CO<sub>2</sub> στο αίμα) ή οξέωση (άθροιση οξέων στο αίμα).<sup>(29)</sup>



## 5.2 Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Η αναπνοή δεν είναι απλά η διαδικασία ανταλλαγής αερίων, αλλά μια κυτταρική διαδικασία που χρησιμοποιεί το  $O_2$  από την κυκλοφορία για την παραγωγή ενέργειας στα κύτταρα του οργανισμού . Η αναπνοή εμπεριέχει τον αερισμό , δηλαδή τη μηχανική διαδικασία κατά την οποία ο ατμοσφαιρικός αέρας κινείται εντός κ εκτός του σώματος . Συγκεκριμένα ο άνθρωπος μεταφέρει  $O_2$  για να ζήσει μηχανικά , φέροντας τον αέρα στο σώμα (αερισμός ) και βιολογικά , επιτρέποντας το  $O_2$  να φτάσει στα κύτταρα (αναπνοή) .

Η αναπνευστική λειτουργία είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει ξεχωριστούς μηχανισμούς. Η λειτουργία αυτή ελέγχεται από το αναπνευστικό κέντρο στον προμήκη μυελό. Μπορούν να διακριθούν το εισπνευστικό κέντρο και το εκπνευστικό κέντρο, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με αλληλένδετη νεύρωση, δηλαδή όταν αυξάνεται ο τόνος του ενός μειώνεται ο τόνος του άλλου<sup>11</sup>

Το εισπνευστικό κέντρο είναι αυτόματο, με ενέργεια σε συχνότητα 12-20 φορές περίπου το λεπτό (βλ.πινακα 7) .<sup>(30)</sup>

**Πίνακας 7**

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΝΑΠΝΟΕΣ
Βρέφος	30 – 50
Παιδί	20 – 30
Ενήλικας	16 - 20

## 5.3. ΤΑ ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ

Μετά ολοκλήρωση της εκτίμησης του ασθενή γίνονται αντιληπτά τα κύρια προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν .

### Η ΔΥΣΠΝΟΙΑ

Με τον όρο δύσπνοια εννοούμε την δύσκολη ή κοπιαστική αναπνοή, που μπορεί να παραλληλισθεί με το αίσθημα του πόνου ή του βάρους στο στήθος. Συνηθισμένο συνώνυμό της είναι η «δίψα για αέρα». Μπορεί να χαρακτηριστεί ως αποτέλεσμα παθήσεων πολλών συστημάτων του οργανισμού, δηλαδή εκτός από πνευμονικές παθήσεις, παρατηρείται επίσης και σε πολυτραυματικά άτομα .

Η δύσπνοια μπορεί να οφείλεται σε μηχανική απόφραξη των αεροφόρων οδών, παθολογική ανταπόκριση του θώρακα προς τις αναπνευστικές κινήσεις, ακόμα και σε ψυχογενή αίτια.

Ο νοσηλευτής πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν του τον χρόνο εκδήλωσης της , αν συμβαίνει κατά τη δραστηριότητα ή την ανάπαυση , τυχόν αλλαγές στην κυκλοφορία (σφίξεις και χρώμα του αρρώστου ) και τη θέση που λαμβάνει για να ανακουφιστεί . Συνήθως παρουσιάζει και συνοδά συμπτώματα , όπως η ταχύπνοια (συχνή και επιτόλεια αναπνοή), η υπέρπνοια (συχνή και βαθιά αναπνοή), η ορθόπνοια (ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα όταν σηκωθεί όρθιος ) και τέλος ο υπεραερισμός (αυξημένος αερισμός , πέρα από τις ανάγκες του).

Όσον αφορά την φροντίδα, ο ασθενής μπορεί να βοηθηθεί με ανάρροπη θέση και χορήγηση O<sub>2</sub> με μάσκα ή ρινικό καθετήρα. <sup>(31,32)</sup>

### 5.3.1 Η ΥΠΟΞΙΑ

Η υποξία είναι η κατάσταση έλλειψης O<sub>2</sub> από τους ιστούς. Είναι μια σοβαρή κατάσταση και μόνο αν σκεφτούμε ότι ο εγκέφαλος μπορεί να ζήσει μόνο 4 λεπτά από την στιγμή που θα σταματήσει η παροχή του από O<sub>2</sub>. Ο σωστότερος όρος για τον προσδιορισμό της κατάστασης αυτής είναι η ανοξία. Αυτή η έλλειψη οξυγόνου μπορεί να παρατηρηθεί μετά από τραυματισμούς με μεγάλες αιμορραγίες ή κακώσεις στο αναπνευστικό σύστημα, με συνέπεια ο αερισμός να μην είναι αποτελεσματικός.

Τα αποτελέσματα της υποξίας εξαρτώνται από τον ιστό που πάσχει πιο ευαίσθητος ιστός είναι ο εγκέφαλος. Η υποξία μπορεί να προκαλέσει απώλεια

συνείδησης σε 15 δεύτερα, ανεπανόρθωτη εγκεφαλική βλάβη σε 2 λεπτά και εγκεφαλικό θάνατο σε 4 - 5 λεπτά.<sup>(32)</sup>

### **5.3.2 Η ΥΠΕΡΚΑΠΝΙΑ**

Υπερκαπνία ονομάζεται η κατάσταση κατά την οποία γίνεται κατακράτηση CO<sub>2</sub> στα σωματικά υγρά. Αν και σχετίζεται με την υποξία, η υπερκαπνία δεν είναι αποτέλεσμά της. Τα αίτια που μπορεί να προκαλέσουν υπερκαπνία είναι η παθολογική κυκλοφορία του αίματος άρα και του CO<sub>2</sub>. Επίσης η ελάττωση της αιματικής ροής προκαλεί μείωση της ικανότητας του CO<sub>2</sub> να απομακρύνεται από τους ιστούς, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη ιστικής υπερκαπνίας.

Τα συμπτώματά της είναι ανάλογα με τις τιμές της PCO<sub>2</sub>. Συγκεκριμένα όταν η PCO<sub>2</sub> υπερβεί τα 60 - 75 mmHg, εμφανίζεται δύσπνοια και σύγχυση. Αν όμως αυξηθεί στα 80 - 100 mmHg επέρχεται λήθαργος, ενώ στα 100 - 150 mmHg, παρουσιάζεται κώμα ή και θάνατος.<sup>(32)</sup>

### **5.3.3 Η ΥΠΟΚΑΠΝΙΑ**

Η υποκαπνία είναι η κατάσταση του υπεραερισμού, δηλαδή η PCO<sub>2</sub> να πέφτει στην τιμή των 40 - 15 mmHg. Στην κατάσταση αυτή παρατηρείται η περιοδική αναπνοή η οποία ονομάζεται Cheyne - Stokes. Το άτομο που βρίσκεται σ' αυτή την κατάσταση παρουσιάζει βαθιά αναπνοή για σύντομο χρονικό διάστημα, ακολουθεί περίοδος άπνοιας και στην συνέχεια πάλι οι βαθιές αναπνοές.<sup>(31,32)</sup>

### **5.3.4 Η ΚΥΑΝΩΣΗ**

Κυάνωση ονομάζεται ο μπλε χρωματισμός του δέρματος και των βλεννογόνων. Αποτελεί όψιμο εύρημα σοβαρής υποξίας. Εμφανίζεται όταν η ποσότητα της κεκορεσμένης Hb φτάσει στα 5 gr/ 100 ml. Η κυάνωση μπορεί να διακριθεί σε κεντρική, όταν υπάρχει ανεπαρκής κορεσμός O<sub>2</sub> του αρτηριακού αίματος (προχωρημένες πνευμονικές παθήσεις), και εμφανίζεται στα δάκτυλα και στα χείλη.

Κατά την εκτίμηση της κυάνωσης λοιπόν ο νοσηλευτής πρέπει να παρατηρήσει τα σημεία εμφάνισης της (τη γλώσσα, το βλεννογόνο των ούλων, τα νύχια και το δέρμα ) .Επίσης πρέπει να σημειώνει πότε εμφανίστηκε ,πότε επιδεινώνεται ,σε τι θέση εμφανίστηκε , ή αν εμφανίστηκε μετά από κάποια δραστηριότητα.<sup>(32,33)</sup>

### **5.3.5 Η ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ**

Η πνευμονική εμβολή είναι μια σοβαρή και συχνά μοιραία επιπλοκή της εν τω βάθει φλεβοθρόμβωσης. Θεωρείται ως οξεία παρεμπόδιση της ροής του αίματος στην πνευμονική κυκλοφορία. Το έμβολο λοιπόν, εκτός από θρόμβο, μπορεί να είναι αέρας , λίπος, σηπτικά έμβολα.

Οι πρώτες δυο ώρες μετά την εμβολή είναι μια επικίνδυνη περίοδος διότι τότε μπορεί να επέλθει ο θάνατος . Οι κύριες αιτίες θανάτου είναι το πνευμονικό έμφρακτο , η πνευμονική υπέρταση ,η καρδιακή ανεπάρκεια ,και οι αρρυθμίες .<sup>(34)</sup>

## 5.4 ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Οι αεροφόροι οδοί (ή αεραγωγός) είναι ο «σωλήνας» που επιτρέπει την είσοδο του αέρα από το περιβάλλον προς τους πνεύμονες (εισπνοή), και την έξοδό του από τους πνεύμονες (εκπνοή) . Όταν εμφανιστεί αδυναμία στην προσφορά του οξυγονωμένου αίματος στον εγκέφαλο και τα υπόλοιπα ζωτικά όργανα, δημιουργούνται μόνιμες βλάβες ,οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στον θάνατο. Η πρόληψη της απόφραξης των αεροφόρων οδών λοιπόν , προϋποθέτει επαρκή αερισμό των πνευμόνων .

Στην καθημερινή μας γλώσσα με τον όρο πνιγμό, εννοούμε συνήθως δυο καταστάσεις .Είτε την εισροή νερού στους πνεύμονες ,είτε την απόφραξη του αεραγωγού από κάποιο σώμα. Στην πραγματικότητα όμως είναι δυο διαφορετικές καταστάσεις. Έτσι λοιπόν ,*πνιγμός* είναι η εισαγωγή υγρού στοιχείου στο σώμα, ενώ *πνιγμονή* είναι η μερική ή ολική απόφραξη του αεραγωγού από κάποιο ξένο σώμα <sup>(35)</sup>

## 5.5 ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ

Πνευμοθώρακας είναι η κατάσταση που χαρακτηρίζεται από τη συλλογή αέρα στην υπεζωκοτική κοιλότητα, ανάμεσα στο σπλαχνικό και το τοιχωματικό πέταλο . **Ο αυτόματος πνευμοθώρακας** δημιουργείται όταν δεν υπάρχει προηγούμενος τραυματισμός .

**Ο μετατραυματικός πνευμοθώρακας** είναι αποτέλεσμα κάποιου θωρακικού τραυματισμού (διτιτραίνον ή αμβλύ τραύμα ). Η συχνότερη κάκωση του θώρακα είναι το κάταγμα μιας ή περισσοτέρων πλευρών .Οι παρασχίδες των οστών τραυματίζουν το πνευμονικό παρέγχυμα προκαλώντας πνευμοθώρακα.

Όπως γίνεται κατανοητό , ο αέρας που παρατηρείται στην υπεζωκοτική κοιλότητα μπορεί να προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον ή από το εσωτερικό του πνεύμονα . Διαχωρίζει τα δυο πέταλα περιορίζοντας τον αντίστοιχο πνεύμονα και οδηγώντας τον σε πλήρη σύμπτυξη . Όσο ο αέρας λοιπόν συγκεντρώνεται στο σημείο τόσο το υπεζωκοτικό διάστημα συνεχίζει να αυξάνεται και ο πνεύμονας να μειώνεται.<sup>(36)</sup>

## 5.6 ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ

Μετά από σοβαρό διατριπνιστικό τραυματισμό του θώρακα, ο αέρας έχει την δυνατότητα να εισέρχεται και να εξέρχεται στην υπεζωκοτική κοιλότητα, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση του μεσοθωρακίου. Τα είδη των τραυμάτων που μπορούν να προκαλέσουν ανοιχτό πνευμοθώρακα είναι οι πυροβολισμοί ή τα αποτελέσματα από μαχαίρι. Επίσης μπορεί να συμβεί από την είσοδο διάφορων αντικειμένων στην θωρακική κοιλότητα, για παράδειγμα, μετά από τροχαίο ατυχήματα ή πυροβολισμούς.

Κάθε άνοιγμα στον θώρακα μπορεί να προκαλέσει είσοδο του αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον μέσα σ' αυτόν. Η αρνητική ενδοθωρακική πίεση της εισπνοής, επιτρέπει την είσοδο του αέρα. Ο αέρας λοιπόν, παραμένει στην υπεζωκοτική κοιλότητα χωρίς να εισέρχεται στον πνεύμονα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η συγκέντρωση του αέρα στην περιοχή, συμπιέζοντας τον πνεύμονα και προκαλώντας μείωση του αερισμού.

Η σοβαρότητα της κατάστασης εξαρτάται από το μέγεθος του τραυματισμού. Αν το τραύμα είναι πολύ μικρό τότε οι καρδιοαναπνευστικές λειτουργίες δεν επηρεάζονται σημαντικά, και επουλώνονται μόνα τους, χωρίς κάποια παρέμβαση. Αντίθετα τα μεγαλύτερα τραύματα, επιτρέπουν στον αέρα να μπαίνει από το ανοιχτό τοίχωμα και όχι από την αναπνευστική οδό.<sup>(37)</sup>

### 5.6.1 Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σε περίπτωση τραυματισμών από πυροβολισμό ή μαχαίρι, πρέπει να ελέγχεται όλο το σώμα του θύματος για τα **τραύματα εισόδου και εξόδου**. Τα τραύματα εισόδου και εξόδου συχνά βρίσκονται στην πλάτη ή κάτω από τις μασχάλες του θύματος και δεν είναι άμεσα ορατά.

Λόγω της αναπνευστικής δυσχέρειας, ο ασθενής πρέπει να λάβει  $O_2$ . Αν όμως δεν ανταποκρίνεται χορηγείται  **$O_2$  θετικής πίεσης**. Σε περίπτωση μικρού τραυματισμού γίνεται **απλή επίδεση και συνεχής επανεκτίμηση**. Ο ασθενής θα πρέπει να λάβει **ημικαθιστή θέση**, αν βέβαια το επιτρέπουν οι πιθανές κακώσεις (Σ.Σ). Μεγάλη σημασία έχει η συνεχής παρακολούθηση των ζωτικών σημείων που μαζί με την συνεχή επανεκτίμηση της κατάστασής του, μια πιθανή επιδείνωση της αναπνευστικής λειτουργίας (πνευμοθώρακας υπό τάση), μπορεί να γίνει έγκαιρα αντιλήπτη.<sup>(37)</sup>

## 5.7 ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ

Ο πνευμοθώρακας υπό τάση είναι μια απειλητική για τη ζωή κατάσταση κατά την οποία υπάρχει συσσώρευση αέρα υπό πίεση μέσα στην κοιλότητα του υπεζωκότα. Αυτή η κατάσταση προκύπτει όταν τραυματισμένος ιστός δημιουργεί βαλβιδικό μηχανισμό μίας κατευθύνσεως, επιτρέποντας στον αέρα να εισέρχεται στην κοιλότητα του υπεζωκότα και εμποδίζοντας τον να εξέλθει.

Η κατάσταση εξελίσσεται ταχύτατα προκαλώντας αναπνευστική ανεπάρκεια, καρδιοαγγειακή κατάρρευση και τελικά, αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως, θάνατο. <sup>(37)</sup>

### Αίτια

Οι πιο συνηθισμένες αιτίες του πνευμοθώρακα υπό τάση είναι είτε ιατρογενείς είτε σχετίζονται με τραύμα.

Τραύμα, τρώση είτε του τοιχωματικού είτε του σπλαχνικού υπεζωκότα(συνήθως από κατάγματα πλευρών) Τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής, συνήθως υποκλείδιας και έσω σφαγίτιδας Μετατροπή ιδιοπαθή, αυτόματου ή απλού πνευμοθώρακα σε υπό τάση Αποτυχημένη απόπειρα μετατροπής ανοιχτού πνευμοθώρακα σε κλειστό με τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε να δημιουργεί βαλβιδικό μηχανισμό μίας κατεύθυνσης Θωρακικές συμπίεσεις κατά την διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης Πνευμοπεριτόναιο. <sup>(37)</sup>

### Σημεία και Συμπτώματα

Ελάττωση ή απουσία αναπνευστικών ήχων στο πάσχον ημιθώρακιο Διόγκωση σφαγίτιδων φλεβών Απόκλιση τραχείας προς την πάσχουσα πλευρά Υπερτυμπανικότητα κατά την επίκρουση Ανόμοια έκπτυξη ημιθωρακίων Δύσπνοια Ταχύπνοια Ταχυκαρδία Υπόταση Υποξία Ωχρο, ψυχρό και κολλώδες δέρμα Κυάνωση. <sup>(37)</sup>

### Αντιμετώπιση

Η αρχική αντιμετώπιση συνίσταται στην εισαγωγή μιας βελόνας μεγάλου εύρους στο δεύτερο μεσοπλευρίο διάστημα στη μεσοκλειδική γραμμή του πάσχοντος ημιθωρακίου. Με αυτόν τον τρόπο αποσυμπιέζεται η κοιλότητα του υπεζωκότα και μετατρέπεται ο πνευμοθώρακας υπό τάση σε απλό πνευμοθώρακα.



Ο πνευμοθώρακας υπό τάση είναι μια εξαιρετικά επείγουσα ιατρική κατάσταση η οποία δεν αφήνει τα χρονικά περιθώρια που χρειάζονται για την επιβεβαίωση με χρήση ακτινογραφιών. Ως εκ τούτου, η απόφαση για την αποσυμπίεση δια βελόνης πρέπει να λαμβάνεται επί τόπου με βάση την κλινική εικόνα του ατόμου και το σχετικό ιστορικό.

Ωστόσο, υπάρχει συζήτηση για τη μέθοδο της αποσυμπίεσης δια βελόνης. Αυτή η μέθοδος εμπεριέχει κάποιους κινδύνους όπως τρώση του πνεύμονα, ειδικά αν δεν υπάρχει πνευμοθώρακας υπό τάση, καθώς και κίνδυνος να συγκεντρωθεί εκ νέου αέρας αν μετακινηθεί η βελόνα. Υπάρχει επίσης περίπτωση η βελόνα να μην καταφέρει να φτάσει στην κοιλότητα λόγω του μεγάλου πάχους του θώρακα ιδίως σε μεγαλόσωμα άτομα.<sup>(37)</sup>

## 5.8 ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Ο κλινικός στόχος του μηχανικού αερισμού είναι η υποβοήθηση του αναπνευστικού συστήματος, μέχρι την αποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας του. Έτσι, χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση της σοβαρής υποξαιμίας και αναπνευστικής οξέωσης, καθώς και για την αντιμετώπιση του αυξημένου αναπνευστικού έργου ή της κόπωσης των αναπνευστικών μυών. Ακόμη, χρησιμοποιείται σε άτομα με υγιείς ή μη πνεύμονες, τα οποία πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση (υπο γενική αναισθησία), καθώς και για την πρόληψη της υπερκαπνίας σε ασθενείς με κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Τέλος, ο μηχανικός αερισμός σε ορισμένες περιπτώσεις εφαρμόζεται για την πρόληψη ή αντιμετώπιση της ατελεκτασίας και την σταθεροποίηση του θωρακικού τοιχώματος, καθώς και για την συνολική ελάττωση της κατανάλωσης οξυγόνου μέσω ελάττωσης του αναπνευστικού έργου.

Στην έννοια του επεμβατικού αερισμού, συμπεριλαμβάνονται:

- τα αναπνευστικά κυκλώματα που χρησιμοποιούνται για την ανάνηψη ασθενών (AMBU),
- οι αναπνευστήρες που χρησιμοποιούνται στη ΜΕΘ
- οι αναπνευστήρες που είναι ενσωματωμένοι στα αναισθησιολογικά μηχανήματα και χρησιμοποιούνται για την χορήγηση ελεγχόμενου αερισμού κατά την διάρκεια.<sup>(38)</sup>

### 5.8.1 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (Επεμβατικού)

Στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, συνήθως χρησιμοποιούνται αναπνευστήρες θετικής πίεσης, δηλαδή μηχανήματα που εξασφαλίζουν τον αερισμό των κυψελίδων μέσω εφαρμογής θετικών πιέσεων στους αεραγωγούς του ασθενούς. Προκειμένου να υποστηρίξει το αναπνευστικό σύστημα, ο αναπνευστήρας πρέπει να συνδεθεί με τον ασθενή με μέθοδο σταθερή, ασφαλή και αεροστεγή. Συνήθως χρησιμοποιούμε είτε τον κλασσικό ενδοτραχειακό σωλήνα (επεμβατική μέθοδος) είτε ειδική μάσκα (μη επεμβατική μέθοδος).

Με τη χρήση του ενδοτραχειακού σωλήνα επιτυγχάνουμε:

- Εξασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού και προστασία από μείζονα εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου
- Σταθερή και ασφαλή σύνδεση του αναπνευστήρα με τον ασθενή
- Εύκολη πρόσβαση στον αεραγωγό με στόχο την αναρρόφηση ή την βρογχοσκόπηση
- Χαμηλό νεκρό χώρο

Η ενδοτραχειακή ωστόσο διασωλήνωση συνδυάζεται και με σειρά μειονεκτημάτων, όπως:

- Απώλεια της προστατευτικής λειτουργίας των ανώτερων οδών (θέρμανση και ύγρανση του εισπνεόμενου αέρα, προφύλαξη από λοιμώξεις)
- Μείωση της αποτελεσματικότητας του βήχα
- Αύξηση της αντίστασης των αεραγωγών
- Κίνδυνος μηχανικής βλάβης του ίδιου του αεραγωγού από το σωλήνα
- Απώλεια της δυνατότητας ομιλίας.<sup>(38)</sup>

## 5.9 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΥΠΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ

Ο ρόλος των νοσηλευτών ξεκινάει πριν ακόμη εφαρμοστεί ο μηχανικός αερισμός. Οι νοσηλευτές αναλαμβάνουν την ενημέρωση, την ψυχολογική υποστήριξη του αρρώστου και την ρύθμιση του αναπνευστήρα, σύμφωνα με την κατασκευάστρια εταιρεία και τις ιατρικές οδηγίες.

Η νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών που υποβάλλονται σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής απαιτεί τη συστηματική συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών και δεδομένων από τη συνεχή παρακολούθηση (monitoring) του αναπνευστικού, του καρδιαγγειακού και του νευρικού συστήματος. Απαιτείται

- § Έλεγχος επάρκειας αερισμού και οξυγόνωσης
- § Έλεγχος των παραμέτρων του αναπνευστήρα και των προειδοποιητικών συναγερμών
- § Μέτρηση του εισπνεόμενου και εκπνεόμενου όγκου κάθε ώρα
- § Εκτέλεση τραχειακής αναρρόφησης
- § Καταγραφή του ποσού και του χρώματος των βρογχικών εκκρίσεων στο νοσηλευτικό διάγραμμα
- § Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά τις αποτόμες μεταβολές της θερμοκρασίας του σώματος
- § Μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης (CVP)
- § Τιτλοποίηση της δόσης κατασταλτικών φαρμάκων, σύμφωνα πάντα τις ιατρικές οδηγίες
- § Προσπάθεια επικοινωνίας του αρρώστου που βρίσκεται υπό μηχανικό αερισμό με το προσωπικό της ΜΕΘ και τους συγγενείς του.<sup>(39)</sup>

## 5.10 ΑΠΟΣΩΛΗΝΩΣΗ

Ως αποσωλήνωση ορίζεται η αφαίρεση του ενδοτραχειακού σωλήνα. Ένας ενδοτραχειακός σωλήνας θα πρέπει να αφαιρείται μόνον όταν α) είναι βέβαιο ότι δεν απαιτείται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα η χρησιμοποίηση του αναπνευστήρα, όταν δηλαδή ο άρρωστος μπορεί, αναπνέοντας ταυτόχρονα, να διατηρήσει τα φυσιολογικά αέρια αίματος β) Ο άρρωστος ελέγχει τον αεραγωγό του και αποβάλλει τις εκκρίσεις του (έχει επαρκή βήχα και καλή κατάποση).

Θεωρείται ότι ο άριστος χρόνος αποσωλήνωσης είναι σημαντικός, δεδομένου ότι πρόωρη αποσωλήνωση πιθανόν να οδηγήσει σε επείγουσα επαναδιασωλήνωση λόγω αναπνευστικής ανεπάρκειας ενώ αδικαιολόγητη παράταση διασωλήνωσης αυξάνει τον κίνδυνο επιπλοκών, τη διάρκεια νοσηλείας και το κόστος της.

Όταν αποφασισθεί η αποσωλήνωση, ο νοσηλευτής αφού εξασφαλίσει άμεση διαθεσιμότητα συσκευής οξυγονοθεραπείας και πλήρους set διασωλήνωσης, πρέπει:

- Να τοποθετήσει τον άρρωστο σε κάθιστη θέση
- Να δοκιμάσει την ικανότητα του να καταπίνει χωρίς εισρόφηση
- Να κάνει μια τελικά αναρρόφηση στο φάρυγγα και την τραχεία
- Να προάγει τη έκπτυξη σε κάθε ατελεκτατική περιοχή του πνεύμονα με τη βοήθεια αυτοδιατεινόμενου ασκού και την εφαρμογή βαθιών αναπνοών.<sup>(40)</sup>

## 5.11 ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ (MEMA)

Με τον όρο « μη επεμβατικός μηχανικός αερισμός» (MEMA) αναφέρονται τεχνικές αύξησης του κυψελιδικού αερισμού, χωρίς ενδοτραχειακή διασωλήνωση.

Στα πλαίσια του MEMA περιλαμβάνονται :

- MEMA με εφαρμογή θετικής πίεσης στην είσοδο του αεραγωγού( μύτη /στόμα)
- MEMA με εφαρμογή αρνητικής εξωθωρακικής πίεσης
- MEMA έλξης
- Βηματοδότηση διαφράγματος
- Εξωτερικός αερισμός υψηλής συχνότητας με ταλαντώσεις (κινητό κρεβάτι, πνευμοζώνη)

Με τη χρήση του μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού αποφεύγονται όλες οι επιπλοκές που ακολουθούν την ενδοτραχειακή διασωλήνωση (στοματοτραχειακή, ρινοτραχειακή ή τραχειστομία). Έτσι ο MEMA μπορεί να μειώσει τη νοσοκομειακή νοσηρότητα( ιδίως την πιθανότητα εμφάνισης νοσοκομειακής πνευμονίας και παραρρινοκολπίτιδας), να βραχύνει τον χρόνο νοσηλείας, να μειώσει το κόστος και να βελτιώσει τις συνθήκες παραμονής και θεραπείας του ασθενούς στο νοσοκομείο και στο σπίτι. Επιπλέον σε ορισμένα νοσήματα φαίνεται ότι η MEMA μειώνει την θνησιμότητα. Με το πέρασμα του χρόνου σταδιακά βελτιώθηκαν οι συσκευές MEMA και η χρήση τους επεκτάθηκε σε ασθενείς με ειδικές μορφές χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας για χρήση κατ' οίκον αλλά και για χρήση στη ΜΕΘ σε ειδικές περιπτώσεις.<sup>(40)</sup>

Η χρήση MEMA προσφέρει αρκετά **πλεονεκτήματα** σε σχέση με την ενδοτραχειακή διασωλήνωση:

- Διατηρούνται οι αμυντικοί μηχανισμοί των αεραγωγών και ελαττώνεται η συχνότητα της ενδονοσοκομειακής πνευμονίας.
- Αποφεύγονται επιπλοκές της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης όπως η ωτίτιδα, ο τραυματισμός των ανώτερων αεραγωγών και η παραρρινοκολπίτιδα.
- Δίνεται η δυνατότητα πρόωμης υποστήριξης του αναπνευστικού χωρίς καταστολή του ασθενούς ο οποίος μπορεί να επικοινωνεί, να σιτίζεται απ' το στόμα(σε ορισμένες μορφές) και να συνεργαστεί κατά τη

φυσικοθεραπεία

- Η εφαρμογή του MEMA είναι ευκολότερη απ' την ενδοτραχειακή διασωλήνωση, μπορεί να γίνεται διαλειπόντος και δίνει την δυνατότητα εξωνοσοκομειακής εφαρμογής(είναι εύκολη η διδασκαλία εφαρμογής σε παραϊατρικό προσωπικό και συγγενείς τους ασθενούς).

Όμως υπάρχουν και **μειονεκτήματα** στην χρήση MEMA:

- Δυσφορία και αίσθημα κλειστοφοβίας
- Έλκη προσώπου που προκαλούνται από την πιεστική εφαρμογή της μάσκας στην ράχη της μύτης συνήθως
- Διαφυγή αέρα από τη μάσκα
- Γαστρική διάταση
- Μη προστασία του αεραγωγού
- Έλλειψη άμεσης πρόσβασης στο τραχειοβρογχικό δένδρο όταν υπάρχουν βρογχικές εκκρίσεις αυξημένες
- Χρονοβόρα χρήση για το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό των ΜΕΘ.<sup>(40)</sup>

**Θεραπευτικοί στόχοι** της εφαρμογής της MEMA στη ΜΕΘ είναι η ανακούφιση συμπτωμάτων η ελάττωση του έργου αναπνοής η βελτίωση και σταθεροποίηση της ανταλλαγής αερίων, ο καλός συγχρονισμός του ασθενούς με τη συσκευή MEMA η βελτισποίηση της άνεσης του και τέλος η αποφυγή διασωλήνωσης.Ο MEMA δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς για τους οποίους δεν υπάρχει ένδειξη. Για την επιτυχή εφαρμογή του πρέπει να υπάρχουν ορισμένες **προϋποθέσεις**. Ο ασθενής πρέπει:

- Να είναι συνεργάσιμος
- Να μπορεί να προστατεύει τον αεραγωγό του και να ελέγχει τις βρογχικές εκκρίσεις και να έχει ικανοποιητικό βήχα
- Να συνεργάζεται με τον αναπνευστήρα
- Να μπορεί να αναπνέει λίγα λεπτά μόνος του
- Να έχει φυσιολογική λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα
- Να είναι και αιμοδυναμικά σταθερός με Ph >7.10 και PCO<sub>2</sub> <92 mm Hg

Αν δεν υπάρχει βελτίωση στην ανταλλαγή αερίων στην αναπνευστική συχνότητα και τον καρδιακό ρυθμό εντός 2 ωρών από την εφαρμογή του τότε η

χρήση MEMA θεωρείται ανεπιτυχής.<sup>(40)</sup>

## **ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ MEMA**

Συσκευές θετικής πίεσης :

- **Αναπνοή με συνεχή θετική πίεση στους αεραγωγούς (CPAP).** Ο τύπος αυτός αποτελείται από ένα φορητό συμπιεστή η από μια γεννήτρια ροής σε συνδυασμό με πηγή αέρα θετικής πίεσης, παρέχεται συνεχώς θετική πίεση στους αεραγωγούς μέσω ειδικής προσωπίδας.
- **Αναπνευστήρας δυο φάσεων θετικής πίεσης των αεραγωγών (BiPAP)**
- **Αερισμός με υποστήριξη πίεσης(PSV)** MEMA τύπου PSV μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε με κοινό αναπνευστήρα της MEΘ ή με BiPAP
- **Αναπνευστήρας όγκου**
- **Αναλογικός υποβοηθούμενος αερισμός(PAV)<sup>(40)</sup>**



REFORMATION

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **6.1 ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

#### **Ορισμός**

Ως οξεία νεφρική ανεπάρκεια (ΟΝΑ) ορίζεται η αιφνίδια αδυναμία του νεφρού να διατηρήσει το ισοζύγιο ύδατος και ηλεκτρολυτών του οργανισμού.

Προκαλείται από:

- Ανεπαρκή νεφρική αιμάτωση (από εξωνεφρικά αίτια).
- Αρτηριακή ή φλεβική απόφραξη νεφρικών αγγείων.
- Βλάβη του νεφρικού παρεγχύματος. -Απόφραξη της αποχετευτικής μοίρας του ουροποιητικού συστήματος, όπως συμβαίνει στις αποφρακτικές ουροπάθειες.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκδήλωση ΟΝΑ είναι η βλάβη αμφοτέρων των νεφρών ή ενός μονήρους νεφρού. Η ΟΝΑ χαρακτηρίζεται από ποικίλες μεταβολικές διαταραχές και σημαντική ελάττωση του ποσού των αποβαλλομένων ούρων, μέχρι και πλήρους ανουρίας. Σε μερικές περιπτώσεις ΟΝΑ, το ποσό των αποβαλλομένων ούρων μπορεί να είναι φυσιολογικό ή και μεγαλύτερο του κανονικού. <sup>(41)</sup>

#### **Αίτια**

Τα αίτια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας (ΟΝΑ) στα παιδιά, με βάση την εντόπισή τους, διακρίνονται σε προνεφρικά, νεφρικά (ή ενδονεφρικά) και μετανεφρικά (πίνακας 8).

Ιδιαίτερη κατηγορία, από αιτιολογική άποψη, αποτελεί η ΟΝΑ που δε συνοδεύεται από ολιγουρία και η ΟΝΑ σε νεογνά. Αναλυτικότερα:

Η μη ολιγουρική ΟΝΑ σχετίζεται με τη δράση νεφροτοξικών παραγόντων (αμινογλυκοσίδες), ασφυξία, αναπνευστική δυσχέρεια και συγγενείς ανωμαλίες. Η πρόγνωση της μη ολιγουρικής ΟΝΑ είναι κατά κανόνα καλύτερη από την αντίστοιχη της ολιγουρικής, συνεκτιμώντας, όμως, πάντα την αιτιολογία της ΟΝΑ και τα γενικότερα προβλήματα του ασθενούς.

Η ΟΝΑ στα νεογνά συνήθως οφείλεται σε μειωμένη αιμάτωση (ασφυξία λόγω σήψης, shock, αιμορραγίας). 8-23% των νεογνών που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ

εμφανίζουν τις πρώτες 24-48h ONA. Άλλα αίτια ONA της νεογνικής ηλικίας είναι: η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, οι νεφρικές ανωμαλίες (απόφραξη / δυσπλασία), τα φάρμακα (αμινογλυκοσίδες, αμφοτερικίνη Β, ινδομεθακίνη, τολαζολίνη), ο καθετηριασμός των ομφαλικών αγγείων που μπορεί να προκαλέσει: α) θρόμβωση νεφρικής φλέβας (αιματοουρία, πρωτεϊνουρία ή νεφρική ανεπάρκεια), β) στένωση νεφρικής αρτηρίας (υπέρταση ή θρόμβωση).

Συχνότητα ONA για την ηλικία 1-4 ετών είναι 5,9/100000 και για την ηλικία 5-15 ετών 1,5/100000 παιδικού πληθυσμού.<sup>(41)</sup>

## Πίνακας 8

Προνεφρικά (μειωμένη νεφρική αιμάτωση)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποογκαιμία               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Αιμορραγία, αφυδάτωση, εκτεταμένα εγκαύματα</li> <li>Ø Ωσμωτική διούρηση (π.χ.σακχαρώδης διαβήτης)</li> <li>Ø Νεφρογενής άποιος διαβήτης</li> <li>Ø Απώλεια υγρών σε τρίτο χώρο (ειλεός,περιτονίτιδα,ασκίτης)</li> </ul> </li> <li>• Ελαττωμένη καρδιακή παροχή (καρδιακή ανεπάρκεια, βαλβιδοπάθειες)</li> <li>• Σηπτικό shock</li> </ul>
Νεφρικά
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σπειραματονεφρίτιδες</li> <li>• Συστηματικά νοσήματα με νεφρική προσβολή               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Συστηματικός ερυθηματώδης λύκος</li> <li>Ø Αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο</li> <li>Ø Μικροβιακή ενδοκαρδίτιδα</li> <li>Ø Αγγειίτιδες</li> <li>Ø Πορφύρα Henoch-Schonlein</li> </ul> </li> <li>• Μεταβολικά αίτια               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Σημαντική αιμόλυση (αιμοσφαιρινουρία)</li> <li>Ø ραβδομύλυση (μυοσφαιρινουρία)</li> <li>Ø υπερουριχαιμία</li> <li>Ø υπεροξαλουρία</li> <li>Ø Αναφυλακτική αντίδραση</li> </ul> </li> <li>• Φάρμακα               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Αντιβιοτικά (αμινογλυκοσίδες, αμφοτερικίνη Β)</li> <li>Ø Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη</li> <li>Ø Αντιυπερτασικά (καπτοπρίλη)</li> <li>Ø Σκιαγραφικές ουσίες</li> </ul> </li> <li>• Τοξίνες               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Μέταλλα, χηλικές ενώσεις (μόλυβδος, χρυσός, πλατίνα, EDTA)</li> <li>Ø Οργανικοί διαλύτες (τετραχλωράνθρακας, αιθυλική γλυκόλη, μεθυλική αλκοόλη)</li> </ul> </li> <li>• Αγγειακά αίτια               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Θρόμβωση ή εμβολή νεφρικής αρτηρίας</li> <li>Ø Θρόμβωση νεφρικής φλέβας</li> </ul> </li> <li>• Διάφορα               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Λοιμώξεις: Βακτηριακές (οξεία πυελονεφρίτιδα, λεπτοσπίρωση),</li> </ul> </li> </ul>

<p>ιογενείς (CMV)          Ø Νεοπλασματική διήθηση του νεφρού (π.χ. λευχαιμία)</p>
<p><b>Μετανεφρικά</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αμφοτερόπλευρη απόφραξη ουρητήρων ή στομίου ουροδόχου κύστης (από λίθους, πύγματα αίματος, νεόπλασμα κ.ά.)</li> <li>• Συγγενής αποφρακτική ουροπάθεια</li> <li>• Βαλβίδες οπίσθιας ουρήθρας</li> </ul>

## Κλινικές εκδηλώσεις

Η κλινική εκδήλωση της ONA είναι η ολιγουρία (εξαιρέση αποτελούν οι περιπτώσεις χωρίς ολιγουρία) ή η ανουρία. Ως ολιγουρία χαρακτηρίζεται ρυθμός αποβολής ούρων  $<350\text{ml}/\text{m}^2/24\text{ωρο}$  ( $<0,5\text{ml}/\text{kg}/\text{h}$  στα παιδιά ή  $<1\text{ml}/\text{kg}/\text{h}$  στα βρέφη) ενώ ως ανουρία ποσό αποβαλλομένων ούρων  $<180\text{ml}/\text{m}^2/24\text{ωρο}$ .

Εκτός από τη μειωμένη αποβολή ούρων μπορεί να παρατηρηθεί οίδημα, διαταραχές του καρδιακού ρυθμού λόγω υπερκαλιαιμίας, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια από την κατακράτηση υγρών, πνευμονικό οίδημα, νωθρότητα, ταχύπνοια ως αποτέλεσμα μεταβολικής οξέωσης, σπασμοί ή τετανία λόγω υπασβεστιαμίας και κώμα.

Η αρχική εκτίμηση του ασθενούς με ολιγουρία απαιτεί λεπτομερές ιατρικό ιστορικό, καθορισμό του βαθμού ενυδάτωσης και αναζήτηση πιθανών παραγόντων με νεφροτοξική δράση.

Ανάλογα με την αιτία της νεφρικής ανεπάρκειας διαφοροποιούνται και τα εργαστηριακά ευρήματα.<sup>(41)</sup>

Πίνακας 9

<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ</b>
<p><b>Αίμα</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Γενική εξέταση αίματος, εξέταση επιχρίσματος περιφερικού αίματος, αέρια αίματος</li><li>• Έλεγχος παραγόντων πήξης</li><li>• Καλλιέργεια αίματος</li><li>• Ορολογικός έλεγχος πιθανής στρεπτοκοκκικής λοίμωξης</li><li>• Προσδιορισμός C3, αντιπυρηνικά αντισώματα, IgE</li><li>• Επίπεδα αμινογλυκοσιδών</li><li>• Πλήρης βιοχημικός έλεγχος</li><li>• Επίπεδα απποσφαιρίνης</li></ul>
<p><b>Ούρα</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Γενική εξέταση ούρων</li><li>• Μικροσκοπική εξέταση (ερυθρά αιμοσφαίρια, κύλινδροι)</li><li>• Καλλιέργεια ούρων</li><li>• Προσδιορισμός λευκώματος ούρων 24ώρου</li><li>• Κάθαρση (clearance) ούρων 24ώρου (προσδιορίζεται από την clearance κρεατινίνης)</li></ul>

## 6.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία είναι αιτιολογική και αποσκοπεί στην αντιμετώπιση:

- ∅ Των διαταραχών ύδατος και ηλεκτρολυτών.
- ∅ Της μεταβολικής οξέωσης.
- ∅ Της υπερκαλιαιμίας.
- ∅ Της υπέρτασης.
- ∅ Πιθανής λοίμωξης.<sup>(41)</sup>

### Υγρά

- **ΟΝΑ με μειωμένο ενδαγγειακό όγκο**

Χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων (N/S 0,9% ή Ringer's) 20ml/kg σε 30-60 λεπτά. Επανάληψη εάν χρειάζεται 1-2 φορές. Διούρηση αναμένεται εντός των επόμενων 6 ωρών. Απαιτείται καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης. Εάν η κύστη είναι κενή ούρων, χορηγείται φουροσεμίδα (Lasix, 1amp=20mg/ 2ml) σε δόση 2mg/kg i.v. Σε περιπτώσεις αιμορραγίας ή εγκαυμάτων ακολουθούνται τα ίδια θεραπευτικά βήματα. Πέραν, όμως, της αρχικής χορήγησης κρυσταλλοειδών διαλυμάτων, προτιμάται η αναπλήρωση του ενδαγγειακού όγκου με μετάγγιση αίματος ή πλάσματος αντίστοιχα.

- **ΟΝΑ με αυξημένο ενδαγγειακό όγκο**

Περιορισμός υγρών και IV χορήγηση φουροσεμίδης (2mg/kg). Αποτυχία ανταπόκρισης στα διουρητικά της αγκύλης υποδηλώνει παρουσία οξείας σωληναριακής νέκρωσης (υπό την προϋπόθεση ότι έχει αποκλεισθεί αποφρακτική ουροπάθεια).

Τα υγρά του 24ώρου υπολογίζονται ως εξής: απώλειες άδηλης αναπνοής (300ml/m<sup>2</sup>/24h ή 2530ml/kg/24h) + όγκος ούρων προηγούμενου 24ώρου + εμφανείς εξωνεφρικές απώλειες. Ο ασθενής θα πρέπει να παρουσιάζει καθημερινά μείωση σωματικού βάρους κατά 0,5-1% ενώ το Na<sup>+</sup> ορού να παραμένει σταθερό. Μεγαλύτερη πτώση του βάρους σώματος, σε συνδυασμό με αύξηση του Na<sup>+</sup> ορού υποδηλώνει ακατάλληλη αναπλήρωση υγρών, ενώ απουσία μείωσης του σωματικού βάρους, σε συνδυασμό με πτώση του Na<sup>+</sup> ορού σημαίνει υπερφόρτωση με υγρά. Το διάλυμα που χορηγείται συνήθως είναι γλυκόζη, χωρίς προσθήκη ηλεκτρολυτών.<sup>(41)</sup>

## Διαταραχές ηλεκτρολυτών

### • Υπερκαλιαιμία

Η υπερκαλιαιμία στην ONA οφείλεται σε:

- Ø Μειωμένη σπειραματική διήθηση.
- Ø Διαταραγμένη σωληναριακή έκκριση.
- Ø Ανεπάρκεια ρυθμιστικών μηχανισμών τις πρώτες ημέρες.
- Ø Έντονο καταβολισμό.

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν ναυτία, κακουχία, προοδευτική μυϊκή αδυναμία. Αποτελεί την πιο επικίνδυνη ηλεκτρολυτική διαταραχή στην ONA, λόγω της επίδρασής της στον καρδιακό ρυθμό. Επιβάλλεται συχνός ηλεκτροκαρδιογραφικός έλεγχος προκειμένου να εντοπισθούν οι ειδικές μεταβολές (οξύαιχμα T, διεύρυνση QRS, αρρυθμίες).

Αντιμετώπιση κρίνεται αναγκαία όταν  $K^+ > 5,5 \text{mEq/L}$ .<sup>(41)</sup>

### • Υπονατρίαμια

Η υπονατρίαμια σε ολιγουρική φάση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι συνήθως ιατρογενής, λόγω υπερφόρτωσης υγρών. Αντιμετωπίζεται με μειωμένη πρόσληψη ελεύθερου νερού. για τιμές  $Na^+ < 120 \text{mEq/L}$  που δε βελτιώνονται με περιορισμό υγρών ή προκαλούν συμπτώματα από το ΚΝΣ, γίνεται έγχυση  $NaCl$  3% ενδοφλεβίως σε 2-4h.<sup>(41)</sup>

### • Υπερφωσφαταιμία

Οφείλεται σε μειωμένη αποβολή P από τους νεφρούς, ακολουθείται από υπασβεστιαμία και εναπόθεση φωσφορικού ασβεστίου στους ιστούς. Αντιμετωπίζεται με:

- § Περιορισμό του P στη διαίτα.
- § Αύξηση της γαστρεντερικής αποβολής του με χορήγηση ουσιών που δεσμεύουν τον P.<sup>(41)</sup>

- **Οξεοβασική ισορροπία**

Μεταβολική οξέωση λόγω:

- Ø Διαταραγμένης αποβολής των μη πτητικών οξέων.
- Ø Ελαττωμένης σωληναριακής επαναρρόφησης.
- Ø Μειωμένης παραγωγής διττανθρακικών.

Η μεταβολική οξέωση συνήθως δεν απαιτεί ειδική αντιμετώπιση γιατί αντirroπείται από την αναπνευστική λειτουργία (εντός 12-36h).

Προσοχή :

α) Τα διαλύματα είναι υπέρτονα και υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης επιπλοκών από το ΚΝΣ και υπερνατριάμιας.

β) Προϋπόθεση χορήγησης διττανθρακικών είναι η επαρκής αναπνευστική λειτουργία για την απομάκρυνση του παραγόμενου CO<sub>2</sub>.

γ) Συχνά συνυπάρχει και υποασβεστιαμία (η γρήγορη διόρθωση της οξέωσης μπορεί να προκαλέσει τετανία ή σπασμούς).

δ) Η χορήγηση διττανθρακικών διακόπτεται σε τιμή pH>7,25.<sup>(41)</sup>

- **Υπέρταση**

Η αντιμετώπιση της υπέρτασης γίνεται ανάλογα με το ύψος της αρτηριακής πίεσης και την παρουσία ή όχι συμπτωμάτων. Ο ασθενής μπορεί να παρουσιαστεί με υπερτασική κρίση, ασαφή ενοχλήματα, καρδιακή ανεπάρκεια ή υπερτασική εγκεφαλοπάθεια (κεφαλαλγία, ευερεθιστότητα, σπασμοί). Η επιλογή του αντιυπερτασικού φαρμάκου γίνεται ανάλογα με το ύψος της ΑΠ και την παρουσία ή όχι συμπτωμάτων από το ΚΝΣ.

Οι ασθενείς με ασυμπτωματική υπέρταση αντιμετωπίζονται συνήθως με χορήγηση νιφεδιπίνης υπογλωσσίως. Ασθενείς με εγκεφαλοπάθεια αντιμετωπίζονται με ενδοφλέβια χορήγηση διαζοξιδης,ακολουθούμενη από έγχυση φουροσεμίδης, εφόσον υπάρχει υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία. Επί αποτυχίας ανταπόκρισης στη διαζοξίδη ξεκινά συνεχής έγχυση νιτροπρωσσικού νατρίου. Μετά την αρχική αντιμετώπιση, ο ασθενής τίθεται σε θεραπεία συντήρησης (συνήθως με προπρανολόλη 1-2mg/kg/24hr σε 3 δόσεις – tb Inderal 40mg). Τις περισσότερες φορές η υπέρταση στα παιδιά με ΟΝΑ είναι ήπια και ανταποκρίνεται στον περιορισμό άλατος και σε από του στόματος αντιυπερτασική αγωγή (φουροσεμίδα, tb Lasix 40mg).<sup>(41)</sup>



- **Δίαιτα**

Η δίαιτα στοχεύει:

- Ø Στην κάλυψη των θερμιδικών αναγκών.
- Ø Στον περιορισμό της πρόσληψης καλίου, νατρίου, φωσφόρου και λευκώματος (0,5-1g/kg/d).
- Ø Στον περιορισμό του ποσού των υγρών που χορηγείται με βάση τις ημερήσιες ανάγκες του ασθενούς.<sup>(41)</sup>

- **Εξωνεφρική κάθαρση**

Ενδείξεις εφαρμογής εξωνεφρικής κάθαρσης:

- Ø Επίπεδα ουρίας >200mg/dl σε συνδυασμό με συμπτώματα όπως ναυτία, έμετοι, υπερδιεγερσιμότητα, νωθρότητα.
- Ø Σημαντική κατακράτηση υγρών και σημεία συμφορητικής κυκλοφορικής ανεπάρκειας / πνευμονικού οιδήματος, ή περιπτώσεις σοβαρής υπέρτασης, η οποία ανθίσταται στη φαρμακευτική αγωγή.
- Ø Επίμονη υπερκαλιαιμία ( $K^+ > 6 \text{mEq/L}$ ).
- Ø Έντονη μεταβολική οξέωση.
- Ø Περιπτώσεις ONA από ενδογενείς (π.χ. υπερουριχαιμία) ή εξωγενείς τοξίνες (π.χ. λίθιο, σαλικυλικά, αιθανόλη, μεθανόλη κ.ά.).<sup>(41)</sup>

## **Περιτοναϊκή διάλυση**

Είναι η πιο συχνή μέθοδος που εφαρμόζεται για την θεραπεία της ONA στα παιδιά. Μπορεί να εφαρμοστεί και σε υπέρτασικά παιδιά. Η υπερφόρτωση υγρών, η ουραιμία (σε συνδυασμό με εγκεφαλοπάθεια και αιμορραγία), μεταβολικές ανωμαλίες, τοξικότητα, αλλά και γενετικές ανωμαλίες. Συνήθως χρησιμοποιούνται η περιτοναϊκή διάλυση, η αιμοδιάλυση. Όλες οι μορφές διάλυσης χρησιμοποιούνται στην θεραπεία: του αιμολυτικού συνδρόμου, της σπειραματονεφρίτιδας, της οξείας σωληνιακής νέκρωσης, αλλά και των άλλων αιτίων που πιθανόν προκαλούν οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Όμως όλες οι μορφές διάλυσης εκτός από τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν στην θεραπεία της νόσου έχουν και μερικά μειονεκτήματα: προκαλούν υποογκαιμία, μετακίνηση θρεπτικών συστατικών και φαρμάκων, ηλεκτρολυτική ανισορροπία, αναπτυσσόμενη (υποκείμενη) μόλυνση αλλά και υποθρεψία. Η περιτοναϊκή διάλυση επιπλέον προκαλεί υπεργλυκαιμία, υδροθώρακα, μόλυνση (περιτονίτιδα), υποθερμία, υπονατριαιμία.<sup>(41)</sup>

### 6.3 ΠΟΡΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η πορεία της ΟΝΑ χαρακτηρίζεται από τρία στάδια: της ολιγουρίας, της διούρησης και της αποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.

Η ολιγουρία διαρκεί από λίγες ημέρες έως αρκετές εβδομάδες και εξαρτάται από το αίτιο της ΟΝΑ και την επαρκή θεραπευτική αντιμετώπιση.

Η πολουρία ακολουθεί και εμφανίζεται συνήθως 10-14 ημέρες μετά την έναρξη της ολιγουρίας.

Το στάδιο αποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας είναι δυνατό να διαρκέσει αρκετούς μήνες και χαρακτηρίζεται από επάνοδο της νεφρικής λειτουργίας σε φυσιολογικά επίπεδα.

Η πρόγνωση της ΟΝΑ είναι πάντοτε επιφυλακτική και εξαρτάται από τον αιτιολογικό παράγοντα, τη σωστή θεραπευτική αντιμετώπιση και τους ιδιοσυγκρασιακούς παράγοντες κάθε ασθενούς. Η θνητότητα της ΟΝΑ εξακολουθεί να βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα της τάξης του 20-30%.<sup>(41)</sup>

VERANO

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

Το 40% των θανάτων των πολυτραυματιών οφείλεται σε ενδοκοιλιακές κακώσεις. Η κοιλιακή χώρα είναι η δυσκολότερη περιοχή του σώματος για την ακριβή διάγνωση των κακώσεων οι οποίες απαιτούν χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση τους. Ο θάνατος προκαλείται συνήθως από μαζική αιμορραγία ή από επιπλοκές της κάκωσης των οργάνων. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι η απουσία συμπτωμάτων από την κοιλία δεν αποκλείει την ύπαρξη κακώσεων.

Οι κακώσεις της κοιλιακής χώρας διακρίνονται σε αποσπαστικές κακώσεις και κλειστές (διατιτραίνοντα τραύματα και θλαστικά). Τέτοια τραύματα στα πλευρά ή στους γλουτούς μπορεί να τραυματίσουν ενδοκοιλιακά όργανα, να προκαλέσουν αιμορραγία σε αγγείο ή σε συμπαγές όργανο ή ακόμα να προκαλέσουν τη διάτρηση εντέρου.

Σε αποσπαστικές κακώσεις δημιουργείται ρήξη σε αγγεία ή όργανα όπως η αορτή, το ήπαρ και ο σπλήνας τα οποία αιμορραγούν εύκολα. Αυτή η απώλεια αίματος συμβάλλει στη δημιουργία ολιγαϊμικού shock, ενώ η απελευθέρωση ενζύμων ή βακτηρίων από τη ρήξη του γαστρεντερικού σωλήνα στην περιτοναϊκή κοιλότητα προκαλεί περιτονίτιδα. Η διάγνωση για κάκωση στη κοιλιακή χώρα βασίζεται σε σημεία όπως; Οι μώλωπες, οι εκχυμώσεις, ο πόνος και η ευαισθησία στην κοιλιά, η διόγκωση στη κοιλιά και τέλος η εμφάνιση υπογκαιμικού shock βαρύτερου από αυτό που δικαιολογούν οι υπόλοιπες κακώσεις.<sup>(42)</sup>

## **Αντιμετώπιση**

Ανεξάρτητα από το ποιο όργανο έχει προσβληθεί, σημαντικά μέτρα αποτελούν η αντιμετώπιση του shock, η χορήγηση οξυγόνου και η χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων ενδοφλεβίως, ενώ η χειρουργική επέμβαση είναι αναπόφευκτη. Επίσης, η διαγνωστική πλύση κοιλίας, το υπερηχογράφημα και η αξονική τομογραφία συντελούν στην διάγνωση της ενδοκοιλιακής αιμορραγίας.

### **1. Διατιτραίνοντα τραύματα κοιλίας**

Τα τραύματα αυτά είναι τα ευκολότερα στη διάγνωση από τις κλειστές κακώσεις της κοιλίας. Το πρόβλημα που δημιουργείται με τα τραύματα αυτά είναι το αν θα πρέπει να γίνει χειρουργική διερεύνηση ή απλή παρακολούθηση της πορείας του ασθενή. Στην περίπτωση αυτή τα σημεία που πρέπει να δοθεί έμφαση είναι τα παρακάτω:

Ø Αν το τραύμα διατιτραίνει την περιτοναϊκή κοιλότητα επιβάλλεται να γίνει ερευνητική λαπαροτομία.

Ø Αν το τραύμα βρίσκεται μεταξύ των θηλών των μαστών, στη πύελο και στις δύο πρόσθιες μασχालιαίες γραμμές αλλά δεν διατιτραίνει το περιτόναιο πρέπει να γίνει χειρουργική διερεύνηση υπό τοπική αναισθησία.

Ø Αν το τραύμα βρίσκεται στην οσφυϊκή χώρα, η χειρουργική επέμβαση κρίνεται αναγκαία για να διερευνηθεί αν υπάρχει οπισθοπεριτοναϊκή ρήξη του παχέως εντέρου και άλλων οργάνων.

Ø Αν το τραύμα βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια του κορμού μεταξύ των παρασπονδύλιων ορίων, γίνεται συντηρητική θεραπεία με 48ωρη παρακολούθηση του τραυματία.<sup>(43)</sup>

## 2. Κλειστά τραύματα κοιλίας

Τα τραύματα αυτά είναι τα δυσκολότερα στη διάγνωση από ότι τα διαττραίνοντα τραύματα κοιλίας διότι η κλινική εξέταση των ασθενών με κλειστή κοιλιακή κάκωση σχεδόν πάντα δεν είναι αξιόπιστη. Το 40% των ασθενών με αιμοπεριτόναιο δεν παρουσιάζει κανένα κλινικό σύμπτωμα ενδοκοιλιακής αιμορραγίας. Οι ασθενείς με κλειστές κακώσεις ανήκουν σε μια από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Σε αυτούς που παρουσιάζουν γενικευμένη σύσπαση της κοιλίας, οπότε γίνεται ερευνητική λαπαροτομία.
- Σε αυτούς που παρουσιάζουν εικόνα υποογκαιμικού shock χωρίς να υπάρχει άλλη εμφανής πηγή αιμορραγίας ενώ η πιθανότητα να προέρχεται από την περιτοναϊκή κοιλότητα είναι μεγάλη.
- Σε αυτούς που συνυπάρχουν και άλλες κακώσεις όπως κατάγματα πλευρών και ηλεοί πυέλου. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει ισχυρή υποψία για ενδοκοιλιακή αιμορραγία.

Τέλος η αξονική τομογραφία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην αξιολόγηση ασθενών με κλειστές κακώσεις κοιλίας και αιμοδυναμική σταθερότητα. <sup>(43)</sup>

## 7.1 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΗΠΑΤΟΣ

Οι κακώσεις ήπατος αποτελούν πάντοτε ένα οξύ αλλά και χρόνια χειρουργικό πρόβλημα. Οι επιζώντες τραυματίες παρουσιάζουν αργότερα σηψαιμία, αιμορραγίες, χοληφόρα συρίγγια και στενώσεις του χοληφόρου δένδρου. Η θνησιμότητα παραμένει υψηλή. Οι γενικές αρχές της χειρουργικής αντιμετώπισης του ηπατικού τραύματος συνίσταται :

- Αιμόσταση ή έλεγχος της αιμορραγίας
- Εξαίρεση του κακωθέντος και μη βιώσιμου ηπατικού παρεγχύματος και
- Ευρεία παροχέτευση της περιοχής

### **Τυφλό Ηπατικό τραύμα**

Είναι συχνή κάκωση του ήπατος σε τροχαία ατυχήματα. Πρόκειται περί ρήξεως του παρεγχύματος του δεξιού λοβού. Ανάλογα με το βάθος μπορεί να συνυπάρχει αγγειακή βλάβη με μαζική αιμορραγία και με μη βιώσιμα τμήματα ήπατος που εμφανίζονται κυανωτικά ή φαιοκίτρινα.

Τα ηπατικά τραύματα τα διαχωρίζουμε σε : α) περιφερειακά, β) ενδιάμεσα και γ) πυλών ήπατος. <sup>(44)</sup>

## 7.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΗΠΑΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Η θεραπεία των ηπατικών κακώσεων συνίσταται στην χειρουργική αντιμετώπιση. Στην προεγχειρητική αγωγή, βασική μέριμνα αποτελεί η αντιμετώπιση του αιμορραγικού shock. Αναγκαία είναι η ύπαρξη περισσότερων από μια φλεβικών οδών στα άνω άκρα. Ηπατοτοξικά φάρμακα πρέπει να αποφεύγονται. Συνίσταται η προεγχειρητική, διεγχειρητική κάλυψη του τραυματία με μη ηπατοτοξικά αντιβιοτικά. Σε βαριά ηπατική κάκωση συνίσταται η υποθερμία του σώματος σε 30-32°C, ώστε να προφυλάσσεται το ηπατικό κύτταρο από την παρατηρούμενη υποψία ή ανοξία.

Στη μετεγχειρητική αγωγή η στενή παρακολούθηση του ασθενούς είναι αυτονόητη με πολλαπλές μετρήσεις βασικών παραμέτρων κυκλοφορικού, ουροποιητικού και αναπνευστικού συστήματος. Οι κύριες διαδικασίες είναι η αντιμετώπιση των παροχτεύσεων, που αφαιρούνται βαθμιαία, η πρόληψη των επιπλοκών, η αντιμετώπιση των επιμολύνσεων των χοληφόρων συριγγιών, τα οποία συνήθως κλείνουν αυτόματα, και της αιμορραγίας η οποία, εφόσον δεν είναι μαζική, η αγωγή είναι συντηρητική.<sup>(44)</sup>



## 7.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΗΠΑΤΟΣ

Ο ρόλος του νοσηλευτή τόσο στη συντηρητική θεραπεία του αποστήματος, όσο και στη χειρουργική είναι σημαντικός.

Αντικειμενικοί σκοποί των νοσηλευτικών μέτρων είναι : η παρατήρηση, η επισήμανση, εκτίμηση και γνωστοποίηση των συμπτωμάτων , η ανακούφιση του ασθενούς από τα συμπτώματα και η ανακούφιση του ασθενούς από τα συμπτώματα.

Οι ακριβείς παρατηρήσεις, η λεπτομερής λογοδοσία και η λεπτομερής συγκέντρωση πληροφοριών από πηγές που βοηθούν πολύ στην εκτίμηση της καταστάσεως του ασθενούς και αποτελούν σημαντική συμβολή στην έγκαιρη και ορθή διάγνωση της νόσου από τον ιατρό.

Παρακάτω περιγράφονται οι ενέργειες του νοσηλευτή για την αντιμετώπιση των νοσηλευτικών προβλημάτων που παρουσιάζει ο άρρωστος. <sup>(44)</sup>

**Πίνακας 10**

<b>Προβλήματα</b>	<b>Νοσηλευτικά Μέτρα</b>
Πυρετός	<ul style="list-style-type: none"><li>-Περιορίστε τις δραστηριότητες του αρρώστου</li><li>-Ενισχύστε τη λήψη υγρών σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</li><li>-Φροντίστε για την αποβολή θερμότητας (ψυχρές περιτυλίξεις)κ.λ.π</li><li>-Χορηγείστε εύπεπτη τροφή</li><li>-Αποφεύγετε την υπέραιμία του δέρματος (εντριβές)</li><li>-Μειώστε τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας</li><li>-Χορηγείστε αντιπυρετικά φάρμακα, μετά από εντολή ιατρού</li><li>-Ελέγχετε και σημειώνετε σε συχνά διαστήματα το σφυγμό του ασθενούς</li><li>-Παρακολουθείστε την ποσότητα και πυκνότητα των ούρων που αποβάλλονται</li></ul>
Ρίγος	<ul style="list-style-type: none"><li>-Διατηρείτε ζεστό το κρεβάτι του αρρώστου</li><li>-Προφυλάξτε τον ασθενή από τις κακώσεις κατά το διάστημα του ρίγους</li><li>-Βοηθείστε τη λειτουργία της καρδιάς (καρδιοτόνωση) μετ'α από εντολή ιατρού</li><li>-Θερμομετρείτε τον ασθενή αμέσως μετά την υποχώρηση του ρίγους</li><li>-Θερμομετρήστε τον ασθενή δυο ώρες μετά την υποχώρηση του ρίγους</li><li>-Σημειώστε τις παραπάνω θερμοκρασίες</li></ul>

## 7.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Οι κακώσεις του παγκρέατος επισυμβαίνουν μετά από τροχαία ατυχήματα ή κατά τη διάρκεια αθλητικών εκδηλώσεων, συνοδεύονται δε από υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Ο συνήθης μηχανισμός της κακώσεως είναι η σύνθλιψη του οργάνου επί της σπονδυλικής στήλης. Το τραύμα του παγκρέατος ποικίλλει από την απλή θλάση μέχρι της τελείας ρήξεως με διατομή του παγκρεατικού υγρού στους γύρω ιστούς.

Η ενζυματική δράση του υγρού προκαλεί αναλόγως αλλοιώσεις στους ιστούς. Συνήθης θέση της ρήξεως του οργάνου είναι αριστερά των μεσεντερίων αγγείων.

Συνήθως υπάρχει ένα εκτεταμένο αιμάτωμα στην περιοχή της ρήξεως που καλύπτει την κάκωση. Συνυπάρχουσα κάκωση παρακείμενων αγγείων συχνά είναι αιτία θανάτου λόγω μαζικών αιμορραγιών.

Επί μη έγκαιρης αναγνώρισης και επέμβασης σε παγκρεατική άκωση μπορεί να παρουσιαστούν σηπτικά φαινόμενα, ψευδοκύστες, συρίγγια, ουλώδης στένωση του παγκρεατικού πόρου και θάνατος.

### Θλάση παγκρέατος

Υπάρχει συνήθως οίδημα, εκχύμωση ή μικρή αιμορραγία στην περιοχή του οργάνου. Αν δεν υπάρχει σοβαρή κάκωση, η περιοχή παροχετεύεται δια Penrose. Προτείνεται η χολοκυστοστομία ή η παροχέτευση του χοληδόχου πόρου καθώς και γαστροστομία και νηστιδοστομία. Εκκρίσεις από την παροχέτευση εξετάζονται για το Ph και για παγκρεατικά ένζυμα.<sup>(44)</sup>

### Ρήξη σώματος παγκρέατος

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι χειρουργικής αντιμετώπισης της ρήξεως, μια εκ των οποίων είναι η εκτομή του σώματος και της ουράς του παγκρέατος. Κινητοποιείται ο σπλήνας και η ουρά του παγκρέατος μέχρι το σημείο της κακώσεως, όπου απολινούνται χωριστά τα σπληνικά αγγεία. Συνήθης επιπλοκή είναι το παγκρεατικό συρίγγιο, το οποίο κλείνει μόνο του παροδικά.

Κατά καιρούς έχουν προταθεί και άλλες μέθοδοι αντιμετώπισης, όπως η αναστόμωση των δυο τμημάτων του παγκρεατικού πόρου, η αναστόμωση αμφοτέρων των τμημάτων της κάκωσης με απομονωμένη έλικα κατά Roux-en-y και δια δωδεκαδακτυλοτομής καθετηριασμό του παγκρεατικού πόρου και παροχέτευση του χοληδόχου πόρου.<sup>(44)</sup>

## 7.5 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Η καλή επιστημονική κατάρτιση του νοσηλευτή, οι παρατηρήσεις και, κυρίως, το ενδιαφέρον της για τον άρρωστο, θα αποτελέσουν σημαντικούς παράγοντες για την παροχή της κατάλληλης φροντίδας και θα βοηθήσουν τόσο στην έγκαιρη και ακριβή διάγνωση, όσο και στην επιτυχία της καλής εκβάσεως της νόσου.

Παρακάτω γίνεται ανάλυση των ενεργειών του νοσηλευτή κατά τη φροντίδα αρρώστου. <sup>(44)</sup>

Προβλήματα	Ενέργειες του νοσηλευτή	Δεδομένα που στηρίζονται οι ενέργειες του νοσηλευτή
Πόνος	<p>-Χορηγείστε στον ασθενή παυσίπονα με ιατρική εντολή</p> <p>-Χορηγείστε σπασμολυτικά φάρμακα(μετά από εντολή ιατρού)</p> <p>-Παρακολουθείτε την ενέργεια των φαρμάκων που δίνονται και τις τυχόν παρενέργειες τους</p> <p>-Παρακολουθείτε την πιθανή εμφάνιση σημείων εξαρτήσεως του αρρώστου από το φάρμακο</p> <p>-Δώστε στον ασθενή ανακουφιστική θέση στο κρεβάτι, δηλαδή ο ασθενής είναι καθισμένος στο κρεβάτι, έχει σκυμμένο το σώμα προς τα εμπρός, ενώ συγχρόνως φέρει τους, μηρούς προς την κοιλιά.</p> <p>Ενισχύστε το ηθικό του αρρώστου, αποφύγετε ερεθίσματα που προκαλούν συγκίνηση</p>	<p>-Τα παυσίπονα μειώνουν τον πόνο , τα ναρκωτικά ναρκώνουν τον φλοιό του εγκεφάλου και έτσι προκαλείται αναλγησία.</p> <p>-Τα σπασμολυτικά μειώνουν την κινητικότητα των λείων μυών και προκαλούν χαλάρωση τους.</p> <p>-Τα ναρκωτικά φάρμακα δημιουργούν εθισμό.</p> <p>-Προσπάθεια μείωσης δραστηριότητας των μυών της περιοχής γύρω από το όργανο που προσβλήθηκε.</p> <p>-Ο ψυχικός παράγοντας επηρεάζει την ένταση των φυσικών ενοχλημάτων</p>
Οξεία Κυκλοφορική ανεπάρκεια shock	<p>Σημειώνετε τα ζωτικά σημεία του αρρώστου σε συχνά χρονικά διαστήματα.</p> <p>-Παρακολουθείτε τον ασθενή για συμπτώματα περιφερικής ανεπάρκειας τα οποία είναι :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Πτώση αρτηριακής πίεσης</li> <li>2.Σφυγμός ταχύς και νηματοειδής</li> <li>3.Δέρμα ωχρο και ψυχρό</li> <li>4.Εφίδρωση</li> <li>5.Άκρα ψυχρά</li> <li>6.Ανησυχία</li> <li>7.Κυάνωση</li> <li>8.Απώλεια αισθήσεων</li> </ol> <p>-Όταν εμφανιστούν τα συμπτώματα της περιφερικής ανεπάρκειας ενεργείστε ως εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τοποθετείστε τον άρρωστο σε οριζόντια θέση με τα άκρα σε αντίρροπη.</li> <li>2. Επιταχύνετε τη ροή των υγρών που χορηγούνται ενδοφλέβια με ιατρική εντολή</li> <li>3. Να είστε έτοιμοι για χορήγηση αίματος.</li> <li>4. Δώστε φάρμακα που προκαλούν σύσπαση των περιφερικών αγγείων μετά από ιατρική εντολή.</li> <li>5. Διατηρείται τον ασθενή ζεστό.</li> <li>6. Μετράτε τα ούρα με μεγάλη ακρίβεια.</li> </ol>	<p>Το πάγκρεας καταστρέφεται (αυτοπεψία) με συνέπεια να ελευθερώνονται τοξικές ουσίες που καθώς απορροφώνται από την κυκλοφορία προκαλούν μείωση του τόνου των τοιχωμάτων των αγγείων οπότε το αίμα λιμνάζει μέσα σε αυτά και έτσι εμφανίζεται η περιφερική κυκλοφορική ανεπάρκεια.</p> <p>-Μείωση του όγκου των υγρών του σώματος από τους εμετούς.</p> <p>-Προσφορά αίματος σε ζωτικά όργανα.</p> <p>-Αύξηση όγκου αίματος</p> <p>-Μείωση περιφερικής κυκλοφορίας και ενίσχυση της κυκλοφορίας των κεντρικών οργάνων.</p>
Οξεία Κυκλοφορική ανεπάρκεια shock Έμετοι	<p>-Ανακουφίστε τον ασθενή από τον πόνο.</p> <p>-Μετράτε με ακρίβεια τα υγρά που προσλαμβάνονται και αποβάλλονται.</p> <p>-Δίνετε υγρά και απαραίτητους ηλεκτρολύτες παρεντερικώς με ιατρική εντολή</p> <p>-Μετράτε με ακρίβεια και σημειώνεται τους εμετούς</p> <p>-Παρατηρείτε και σημειώνετε τον χαρακτήρα των εμετών.</p> <p>-Τοποθετείτε σωλήνα Levin και :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμόζετε συνεχή αναρρόφηση με ιατρική εντολή,</li> <li>2. Σημειώνετε τα υγρά του σωλήνα Levin ,</li> <li>3. Παρακολουθείτε συχνά τη λειτουργία του Levin,</li> <li>4. Διατηρείτε την συσκευή κλειστή και καθαρή.</li> </ol> <p>-Μη δίνετε τίποτα στον ασθενή από το στόμα</p>	<p>-Έντονος πόνος και βαθύς πόνος προκαλεί αδυναμία, υπόταση ,ωχρότητα προσώπου εφίδρωση, ναυτία και εμετό.</p> <p>-Έλεγχος ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p> <p>-Διόρθωση διαταραχής ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p> <p>-Παρακολούθηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p> <p>-Τα εμέσματα περιέχουν υγρά στομάχου και 12/λου.</p> <p>-Ανακούφιση του ασθενούς από τους εμετούς.</p> <p>-Προσπάθεια μείωσης της παγκρεατικής εκκρίσεως.</p> <p>-Παρακολούθηση αποβαλλομένων υγρών</p> <p>-Απόφραξη σωλήνα ένεκα πίεσεως ή άλλης αιτίας.</p> <p>-Αποφυγή κακοσμίας και εστίας μόλυνσεως του περιβάλλοντος</p>

## 7.6 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΠΛΗΝΑ

Μετά από τροχαία ατυχήματα, πτώση από ύψος, άμεσο χτύπημα, αλλά και μετά από αθλητικές δραστηριότητες, μπορεί να υποστεί κάκωση ο σπλήνας.

Οι κακώσεις του σπλήνα χωρίζονται ως εξής :

- α) Θλάση παρεγχύματος μετά υποκάψιου αιματώματος
- β) Θλάση παρεγχύματος και ρήξη της κάψας
- γ) Ευρεία ρήξη και κατακερματισμό του
- δ) Ρήξη των αγγείων της πύλης του

Κάθε μια από τις παραπάνω περιπτώσεις κακώσεων του σπλήνα αποτελεί και ένδειξη για σπληνεκτομή.

### Κλινική εικόνα

Η συμπτωματολογία μπορεί να διακριθεί σε συστηματική και τοπική. Αμέσως μετά τον τραυματισμό ο ασθενής αιτιάζεται για αδυναμία , ιλίγγους, ζάλη, και κόπωση που οφείλονται στην απώλεια αίματος. Ο ασθενής με αιμορραγικό shock συνήθως έχει διαύγεια πνεύματος και συνομιλεί ακόμα και με χαμηλή αρτηριακή πίεση.

Συχνά παρατηρείται τάση για εμετό η πολλοί εμετοί. Κατά τη διάρκεια του αντιροπούμενου shock παρατηρείται ψυχρότητα και ωχρότητα των κάτω άκρων και σύσπαση των φλεβών αυτών.

Το κλασικό εύρημα είναι η διαπίστωση σταθερής αμβλύτητας κατά την πλάγια οσφυϊκή χώρα αριστερά επεκτεινόμενη προς τα κάτω, η οποία δεν αλλάζει εφόσον αλλάξει η θέση του ασθενή.

Άλλο σημείο (σημείο Kehr) είναι ο πόνος κατά τον αριστερό ώμο που οφείλεται σε ερεθισμό της κάτω επιφάνειας του διαφράγματος υπό του αίματος εκ της ρήξης του σπλήνα.<sup>(44)</sup>

### Μέθοδοι- Διαγνώσεις

Όλοι οι ασθενείς με κοιλιακό τραύμα πρέπει να ελέγχονται ακτινολογικώς. Η αγγειογραφία είναι μια πλέον χρήσιμη μέθοδος για τη διάγνωση γενικών κακώσεων ενδοκοιλιακών οργάνων. Η εξέταση αυτή δύναται να συνδυαστεί με εκλεκτική αρτηριογραφίας της νεφρικής, της κοιλιακής και της άνω μεσεντερίου αρτηρίας.

## Παρακέντηση κοιλίας

Βοηθά στη διάγνωση αιμοπεριτόναιου. Πρέπει να τονιστεί ότι το αρνητικό αποτέλεσμα της παρακέντησης δεν αποκλείει την ύπαρξη ρήξης του σπλήνα. Τα ψευδή θετικά αποτελέσματα της παρακέντησης είναι εξαιρετικά σπάνια και οφείλονται σε λανθασμένη τεχνική. Όπως και σε άλλες διαγνωστικές δοκιμασίες, τα αποτελέσματα της παρακέντησης πρέπει να ερμηνεύονται συσχετιζόμενα με την κλινική εικόνα και τα λοιπά εργαστηριακά ευρήματα.<sup>(44)</sup>

## 7.7 ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΝΕΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΓΓΕΙΩΝ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Το πρώτο μέλημα σε έναν πολυτραυματία είναι, βέβαια η εξασφάλιση της ζωής με την υποστήριξη των βασικών λειτουργιών ( αναπνοη, κυκλοφορια, εγκεφαλικες λειτουργιες), την αντιμετώπιση τυχόν αιμορραγιων ,την ανάταξη των καταγμάτων και ακολουθεί μεταξύ άλλων και η αντιμετώπιση των τραυμάτων των περιφερικών νεύρων. Κακώσεις των περιφερικών νεύρων επισυμβαίνουν κατά κανόνα σε νέα άτομα και προκαλούν σοβαρή βλάβη και μακροχρόνια ή μόνιμη αναπηρία.

Εάν το επιτρέπει η γενική κατάσταση του ασθενούς και υπάρχει η απαραίτητη υποδομή τότε η αντιμετώπιση των κακώσεων των περιφερικών νεύρων μπορεί να γίνει τις πρώτες ώρες μετά την εισαγωγή. Αλλιώς, είναι προτιμότερο μια αναβολή μερικών ημερών αφού γίνει σχετική συρραφή του τραύματος παρά η πρόχειρη και κακή συρραφή των νευρικών κολοβωμάτων που θα οδηγήσει σε αποτυχία.

Σε περίπτωση τραυματικής βλάβης ενός περιφερικού νεύρου με νευρολογική έκπτωση αλλά χωρίς ανοικτό τραύμα πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση ανάμεσα στη νευροαπραξία και την αξονότμηση.

Η ταχύτητα και ο βαθμός αποκατάστασης της νευρικής βλάβης εξαρτάται όχι μόνο από τον τύπο της βλάβης (διατομή, σύνθλιψη, νευρικό έλλειμμα, βλάβες ων γύρω ιστών) και ακρίβεια της επανόρθωσης αλλά και από άλλους παράγοντες, όπως :

- Ø Η ηλικία του ασθενή
- Ø Το επίπεδο της βλάβης
- Ø Ο χρόνος που παρεμβάλλεται μεταξύ του τραυματισμού και της επανόρθωσης εφόσον όμως το επιτρέπουν οι τοπικές συνθήκες τραύματος
- Ø Η τοπική τροφοδοσία-αιμάτωση και η κατάσταση των γύρω ιστών
- Ø Το μέγεθος της ουλής και η τυχόν παρουσία νευρώματος
- Ø Τα τεχνικά μέσα που χρησιμοποιούνται (μεγέθυνση, ράμματα, μικροχειρουργικά εργαλεία)<sup>(44)</sup>

## **Κακώσεις των περιφερικών αγγείων**

Σήμερα, παρά την τεχνολογική επανάσταση στη διαγνωστική μεθοδολογία, η αποκατάσταση τραυματισμένων αγγείων γίνεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως και πριν 70 χρόνια δηλαδή με βελόνα και κλωστή. Η επιτυχία της επέμβασης εξαρτάται από την εμπειρία και την ικανότητα του χειρουργού.

Η ακεραιότητα των ακρών εξαρτάται από τη σωστή αντιμετώπιση τραυμάτων των αγγείων, η συχνότητα των οποίων αυξάνεται λόγω των τροχαίων και εργατικών ατυχημάτων.

## **Διάγνωση**

Αγγειογραφία

Σε όλα τα αγγειακά τραύματα υπάρχει ένδειξη εκτέλεση αγγειογραφίας, η οποία χρησιμεύει :

A)στην ένδειξη της βλάβης ,την έκταση της και τη συνύπαρξη τραύματος άλλων αγγείων

B)στη διαφορική διάγνωση όταν η κλινική εικόνα δεν είναι σαφής

Γ)στους θεραπευτικούς χειρισμούς.

Η θνησιμότητα από την αγγειογραφία ανέρχεται στο 0,4 %

## **Αξονική Τομογραφία-Μαγνητική Απεικόνιση**

Κύρια ένδειξη έχει τη διαφοροδιάγνωση κακώσεων ενδοθωρακικών αγγείων, ενώ όλο και μεγαλύτερη εμπειρία αποκτάται στη διεύρυνση των περιφερικών αγγείων.

## **Αντιμετώπιση Αγγειακών Τραυμάτων**

Οι γενικές αρχές για την αντιμετώπιση των αγγειακών τραυμάτων που εφαρμόζονται σε οποιαδήποτε κάκωση αγγείων, χωρίζονται σε 4 ομάδες :

1.Προεγχειρητικοί παράγοντες:

α) Έλεγχος αιμορραγίας

β) Ανάνηψη από την καταπληξία

γ) Ελαχιστοποίηση χρόνου κάκωσης διόρθωσης

2.Εγχειρητικοί παράγοντες:

α)Καθαρισμός τραύματος (debridement)

β)Αρτηριακή διόρθωση

- Ø Debridement αγγείου
- Ø Αφαίρεση περιφερικών θρόμβων
- Ø Συρραφή αγγείου (χωρίς στένωση ή τάση)
- Ø Κάλυψη αγγείου με μαλακούς ιστούς

γ)Αντιμετώπιση συνυπαρχουσών κακώσεων-φλέβες, οστά, νεύρα, μαλακά μέρη

3.Μετεγχειρητική Φροντίδα

α)Βατότητα του αγγείου

β)Μυϊκή νέκρωση

γ)Διαπύση τραύματος<sup>(44)</sup>



## 7.8 ΡΗΞΗ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Είναι μια κλειστή κάκωση που συχνά δεν γίνεται αντιληπτή. Για την αντιμετώπιση της επιβάλλεται ο λεπτομερής έλεγχος της κοιλίας με ερευνητική λαπαροσκόπηση. Κατά την λαπαροσκόπηση εάν διαπιστωθεί απλή ρήξη του διαφράγματος γίνεται συρραφή στο σημείο με απορροφήσιμα ράμματα. Σε μεγάλα τραύματα του διαφράγματος (λύση της συνέχειας του διαφράγματος) χρησιμοποιείται πλέγμα (marlex). Τις περισσότερες φορές είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί παροχευτικός σωλήνας θώρακος (BULLAU).<sup>(44)</sup>

## 7.9 ΛΙΠΩΔΗΣ ΕΜΒΟΛΗ

Ως λιπώδη εμβολή ορίζεται μια σύνθετη αλλαγή της ομοιόστασης, η οποία συμβαίνει σε ασθενείς με τραύμα, με ή χωρίς κατάγματα, και εκδηλώνεται με διαταραχές της συνείδησης και οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια, ενώ θεωρείται ως σημαντική αιτία θνητότητας ασθενών με τραύματα του μυοσκελετικού συστήματος.

Ο όρος λιπώδης εμβολή δηλώνει την παρουσία λιποσφαιρίων στο πνευμονικό παρέγχυμα και την συστηματική κυκλοφορία, μετά από κατάγματα μακρών οστών ή μεγάλα τραύματα. Η λιπώδης εμβολή είναι μια σοβαρή κλινική οντότητα και παρατηρείται σε πολλές τραυματικές και μη καταστάσεις.

Η διάγνωση γίνεται από την κλινικοεργαστηριακή εικόνα καθώς και το ιστορικό του ασθενούς. Η αντιμετώπιση είναι συντηρητική – υποστηρικτική και σε μερικές περιπτώσεις βαριάς αναπνευστικής ανεπάρκειας μπορεί να χρειαστεί μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Η πρόληψη περιλαμβάνει την ακινητοποίηση των καταγμάτων και την έγκαιρη χειρουργική αποκατάσταση.

Η θεραπεία της λιπώδους εμβολής περιλαμβάνει:

- 1) την ακινητοποίηση των καταγμάτων
- 2) την ταχεία χειρουργική αποκατάσταση
- 3) την αποκατάσταση ενδαγγειακού όγκου
- 4) την αναπνευστική υποστήριξη
- 5) την χορήγηση αντιβίωσης.

Η θνητότητα των ασθενών τις προηγούμενες δεκαετίες ήταν αυξημένη, σήμερα όμως η καλύτερη αντιμετώπιση του τραύματος και της αναπνευστικής ανεπάρκειας έχει καλυτερεύσει την πρόγνωση. Η θνητότητα όμως παραμένει υψηλή λόγω επιπλοκών όπως το κώμα, το σύνδρομο αναπνευστικής ανεπάρκειας του ενήλικα, την πνευμονία και την συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Αν και λιπώδης εμβολή μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε ηλικία, απαντάται συχνότερα στις ηλικίες 20-30 διότι σε αυτές τις ηλικίες τα κατάγματα είναι συχνότερα λόγω τροχαίων ατυχημάτων. Η μειωμένη συχνότητα στα παιδιά πιθανόν να αντανάκλα την διαφορά στην σύνθεση του λίπους και την τάση για ωρίμανση του λίπους μεταξύ των 3-11 χρονών.<sup>(45)</sup>

## 7.10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Η χειρουργική επέμβαση του πολυτραυματία μπορεί να γίνει προγραμματισμένα ή επειγόντως. Πριν την μεταφορά στο χειρουργείο (και ανάλογα με το διαθέσιμο χρόνο) εξασφαλίζονται ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι είναι καθοριστικοί για την ασφάλεια του ασθενούς και την θετική έκβαση της διεγχειρητικής πορείας :

- § Ο ασθενής με σοβαρή υποξαιμία ή αιμοδυναμική αστάθεια πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά και να σταθεροποιείται πριν την μεταφορά του στο χειρουργείο.
- § Επιβεβαιώνεται ο αεραγωγός και η θέση του ενδοτραχειακού σωλήνα όπως και η στεγανότητα του αεροθαλάμου. Γίνεται αναρρόφηση.
- § Όλοι οι ενδαγγειακοί καθετήρες στερεώνονται με ασφάλεια και ελέγχεται η ικανοποιητική τους λειτουργία εκ των προτέρων.
- § Όταν ο ασθενής υποστηρίζεται θρεπτικά με εντερική διατροφή, διακόπτεται η σίτιση 8 ώρες πριν από το χειρουργείο και παροχετεύεται ο ρινογαστρικός σωλήνας για την αποφυγή εμέτου και μετεωρισμού της κοιλίας και χορηγούνται υγρά ανάλογα με την κατάστασή του. Αν είναι σε παρεντερική διατροφή διακόπτεται και αντικαθίσταται με διάλυμα γλυκόζης 10% . Επισημαίνεται κάθε ηλεκτρολυτική διαταραχή και το προηγηθέν ισοζύγιο υγρών.
- § Εξασφαλίζονται μονάδες αίματος για αντιμετώπιση πιθανής αιμορραγίας, ενώ παράλληλα διορθώνονται οι διαταραχές πήκτικότητας.
- § Διατηρείται σταθερή θερμοκρασία σώματος και αντιμετωπίζεται πιθανή υποθερμία ή υπερθερμία.
- § Προηγείται περιποίηση του ασθενούς για εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών αντισηψίας.
- § Πριν τη μεταφορά στο χειρουργείο ελέγχονται και καταγράφονται τα ζωτικά σημεία και η κλίμακα Γλασκώβης και η αντίδραση των κορών.
- § Ενημερώνεται ο τραυματιοφορέας του χειρουργείου και ο νοσηλευτής της νάρκωσης για ό,τι κρίνεται αναγκαίο
- § Η μεταφορά γίνεται πάντα με συνοδεία γιατρού. Επειδή σ'αυτές τις περιπτώσεις ουσιαστικά γίνονται 5 συνολικά μετακινήσεις του ασθενούς :

Κλίνη ΜΕΘ→φορείο→χειρουργικό τραπέζι→φορείο→κλίνη ΜΕΘ, εκτός από το συνήθη εξοπλισμό για την μεταφορά βαρέως πασχόντων, ειδικά για τον πολυτραυματία απαιτείται «σανίδα» ή «φαράσι» για την σταθεροποίηση πιθανής κάκωσης της σπονδυλικής στήλης.

Πρωταρχικό μέλημα της αναισθησιολογικής αλλά και όλης της χειρουργικής ομάδας είναι η διατήρηση του πολυτραυματία στη ζωή.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την όσο το δυνατό γρηγορότερη και πληρέστερη αντιμετώπιση των προβλημάτων είναι η άμεση επικοινωνία χειρουργού και προσωπικού του χειρουργείου.

Απαραίτητες πληροφορίες :

- Ø Σοβαρότητα κατάστασης πολυτραυματία
- Ø Είδος ή είδη χειρουργικών επεμβάσεων που θα υποστεί κατά σειρά προτεραιότητας
- Ø Είδος των τραυμάτων
- Ø Εάν συνυπάρχει έγκαυμα
- Ø Εάν συνυπάρχει ακρωτηριασμός ή διατομή μεγάλων αγγείων
- Ø Τον τρόπο που προκλήθηκαν (π.χ τροχαίο, έκρηξη, πτώση ή άλλη μορφή ατυχήματος. Αυτό βοηθά στην κατάστρωση σχεδίου ενεργειών και αναγκών έως ότου υποδεχτούμε τον πολυτραυματία στο χειρουργείο)
- Ø Ακριβή έναρξη της εγχείρησης η οποία εξαρτάται:
  - ο Από την κατάσταση του ασθενούς
  - ο Από τη δυνατότητα άφιξης χειρουργού και αναισθησιολόγου και
  - ο Από τη διαθεσιμότητα χειρουργικής αίθουσας και νοσηλευτικού προσωπικού
- Ø Τα είδη των τραυμάτων σε ένα πολυτραυματία, τα οποία αντιμετωπίζονται στο χειρουργείο, είναι:
  - Ανοικτά κατάγματα θωρακικού τοιχώματος
  - Κακώσεις τραχείας-βρόγχων ρήξεις ή διατομής αυτών
  - Κλειστές κακώσεις καρδιάς-αορτής
  - Ανοικτές κακώσεις θώρακα-κακώσεις οισοφάγου

- Κακώσεις κοιλίας
- Βλάβες στην πύελο
- Κακώσεις άνω και κάτω άκρων
- Κρανιοεγκεγαλικές κακώσεις
- Κακώσεις σπονδυλικής στήλης<sup>(46)</sup>

## 7.11. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ- ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του παιδικού πληθυσμού απαιτούν και ειδική θεώρηση στην εκτίμηση της έκτασης και της σοβαρότητας του ατυχήματος:

A) Μέγεθος και σχήμα : εξαιτίας της μικρότερης σωματικής μάζας που έχουν τα παιδιά, η ενέργεια που μεταβιβάζεται από συγκρούσεις ή τις πτώσεις έχει ως αποτέλεσμα την εφαρμογή μεγαλύτερης δύναμης ανά μονάδα επιφάνειας, σε σώμα με λιγότερο λίπος, λιγότερο συνθετικό ιστό και όργανα που βρίσκονται πολύ κοντά το ένα με το άλλο, με αποτέλεσμα τη μεγάλη συχνότητα κακώσεων πολλαπλών οργάνων .Το αυξημένο, εξάλλου, μέγεθος της κεφαλής των παιδιών σε σχέση με το σώμα τους, οι ατελείς νευρικές συνάψεις και η ζελατινώδης σύσταση του εγκεφάλου τους, τα καθιστούν ιδιαίτερος ευαίσθητα στις δευτερογενείς εγκεφαλικές βλάβες.

B) Σκελετός : ο παιδικός σκελετός δεν είναι πλήρως ασβεστοποιημένος, περιέχει πολλά ενεργά ανάπτυξης και είναι πιο εύπλαστος σε σχέση με τους ενήλικες, με αποτέλεσμα πολλές φορές να συμβαίνει τραυματισμός εσωτερικών οργάνων χωρίς εμφανείς κακώσεις που υπερκείμενου σκελετού (π.χ. τα κατάγματα των πλευρών είναι ασυνήθη, ενώ η θλάση του πνεύμονα πιο συχνή)

Γ) Επιφάνεια σώματος : η σχέση επιφάνειας προς τον όγκο του σώματος είναι μεγαλύτερη κατά τη γέννηση και μειώνεται καθώς ωριμάζει το παιδί. Κατά συνέπεια η απώλεια θερμικής ενέργειας είναι μεγαλύτερη και η υποθερμία μπορεί να αναπτυχθεί πρώιμα, επιπλέοντας την αντιμετώπιση.

Δ) Ψυχολογική κατάσταση: η ψυχολογική αστάθεια που χαρακτηρίζει την παιδική ηλικία οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο με σειρά από δυσάρεστες καταστάσεις .

E) Απώτερα αποτελέσματα : μεγάλη σημασία έχει και η επίπτωση που μπορεί να έχουν οι κακώσεις από το ατύχημα στην εξέλιξη του παιδιού. Αν το τραυματισμένο οστό π.χ είναι το μηριαίο, μια ανισοσκελία μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο περπάτημα σε ολόκληρη τη ζωή του παιδιού, αν ένα κάταγμα συμβεί στον αυξητικό πυρήνα ενός θωρακικού σπονδύλου το αποτέλεσμα μπορεί να είναι σκολίωση, κύφωση ή ακόμα και ύβος, η ολική ρήξη του σπλήνα από ένα ατύχημα μπορεί να οδηγήσει σε σπληνεκτομή που θέτει το παιδί σε ισόβιο κίνδυνο λοιμώξεων.

ΣΤ) Για την αντιμετώπιση του τραυματισμένου παιδιού είναι απαραίτητα όργανα κατάλληλου μεγέθους, με τα οποία πρέπει να είναι εφοδιασμένο το κέντρο όπου έχει διακομιστεί για αντιμετώπιση.<sup>(47)</sup>

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Ο νοσηλευτής της ΜΕΘ, που εργάζεται σε χώρο υψηλής τεχνολογίας και κρίσιμων μεταβολών των ζωτικών λειτουργιών, πρέπει (στα πλαίσια της ομάδας) να αναπτύσσει κάποιες ξεχωριστές δεξιότητες που δεν είναι απαραίτητες στα άλλα τμήματα. Ακόμα κι αν η αξιολόγηση των παθολογικών ευρημάτων είναι πέραν των αρμοδιοτήτων του, συχνά η έγκαιρη επισήμανση επικίνδυνων για τη ζωή μεταβολών μπορεί να συμβάλει στην αύξηση των πιθανοτήτων επιβίωσης του βαριά αρρώστου. Τέτοιες δεξιότητες είναι:

- Ø Η παρακολούθηση των παραμέτρων των ζωτικών λειτουργιών από το monitor και τον αναπνευστήρα. Οι αιμοδυναμικές κ.λπ. μετρήσεις (ΚΦΠ, SwanGanz, ICP, IAP, αέρια αίματος κ.λπ.).
- Ø Η κλινική αναγνώριση σημείων καταπληξίας.
- Ø Η τοποθέτηση ρινογαστρικών σωλήνων, καθετήρων κύστης, αρτηριακών γραμμών.
- Ø Η αναγνώριση από το monitor των επικίνδυνων για τη ζωή αρρυθμιών και η λήψη ΗΚΓφήματος.
- Ø Η γνώση των αλγορίθμων καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.
- Ø Η γνώση της τεχνικής της απινίδωσης και της χρήσης εξωτερικού βηματοδότη.
- Ø Ο χειρισμός των μηχανημάτων υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.
- Ø Η ρύθμιση της ροής των διαλυμάτων εντερικής θρέψης με βάση τον έλεγχο υπολείμματος.
- Ø Η ικανότητα αναγνώρισης πιθανής ολικής ατελεκτασίας και πνευμοθώρακα υπό τάση.

Η ύπαρξη ανάλογης εκπαίδευσης του νοσηλευτικού προσωπικού της ΜΕΘ και η εξασφάλιση καλής συνεργασίας με το ιατρικό προσωπικό μπορεί να συμβάλλει στην παραπέρα βελτίωση της ποιότητας νοσηλείας των βαρέων πασχόντων. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο νοσηλευτής της μονάδος εντατικής θεραπείας πρέπει να έχει στο μυαλό του και τις ανάγκες των συγγενών που επισκέπτονται τους ανθρώπους τους. Αυτές είναι ανάγκες πληροφόρησης, ανάγκες συναισθηματικής υποστήριξης όπως και, πρακτικές και προσωπικές ανάγκες. Μια πλήρης, τακτική και ειλικρινής ενημέρωση που γίνεται με απλό και κατανοητό τρόπο καλύπτει μία από τις πιο σημαντικές ανάγκες των συγγενών. Οι ώρες των επισκέψεων, η ύπαρξη τηλεφωνικής γραμμής κοντά στον ασθενή και η σωστή διαμόρφωση του χώρου αναμονής καλύπτουν ένα άλλο μέρος των αναγκών των συγγενών. Μια ακόμα σημαντική ανάγκη είναι η συναισθηματική υποστήριξη, είναι σπουδαίο να δίνεται η δυνατότητα σε κάποιον να μπορεί να ελπίζει και να αισθάνεται ότι ο άνθρωπος του λαμβάνει τη καλύτερη δυνατή περίθαλψη. Επειδή όμως στις μονάδες εντατικής θεραπείας ερχόμαστε αντιμέτωποι και με τον θάνατο, ορισμένες από τις σημαντικότερες ανάγκες των συγγενών κατά το θάνατο του αρρώστου στη Μ.Ε.Θ., όπως καταγράφονται στις σχετικές έρευνες, αφορούν: α) το να έχουν προετοιμαστεί μέσα από ειλικρινή πληροφόρηση, ώστε να τακτοποιήσουν πρακτικές και συναισθηματικές εκκρεμότητες και να τον αποχαιρετίσουν,

β) στο να έχουν τη δυνατότητα να είναι κοντά στον άρρωστο κατά τις τελευταίες του στιγμές αλλά και να τον δουν μετά το θάνατο εφόσον το επιθυμούν,

γ) στο να τους ανακοινωθεί ο θάνατος από μέλη του προσωπικού υγείας που δείχνουν ευαισθησία και είναι υποστηρικτικά, έτσι ώστε να βοηθηθούν να κατανοήσουν τι έχει συμβεί μέσα από ολοκληρωμένη πληροφόρηση γύρω από το γεγονός του θανάτου,

δ) το να αισθανθούν ότι τα μέλη του προσωπικού της Μ.Ε.Θ. τους αντιμετωπίζουν με κατανόηση και τους αφήνουν «χώρο» να εκφράσουν τα συναισθήματά τους για την απώλεια και, τέλος,

ε) το να έχουν στήριξη από το προσωπικό υγείας και μετά το θάνατο του αρρώστου μέσω της διατήρησης της επαφής τους με το νοσοκομείο.



Η ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών βοηθά τους συγγενείς του αρρώστου να αντιμετωπίσουν το οδυνηρό γεγονός της απώλειας, διευκολύνει την έναρξη της φυσιολογικής διεργασίας του πένθους και συμβάλλει στη μείωση της πιθανότητας να εκδηλωθούν ψυχολογικά προβλήματα στην περίοδο που ακολουθεί μετά το θάνατο.

## **ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Ανακεφαλαιώνοντας με την εκπόνηση της παρούσας εργασίας έγινε προσπάθεια αναφοράς των κυριότερων παραμέτρων σχετικά με την αντιμετώπιση ενός πολυτραυματία. Αρχικά περιγράφεται ο απαραίτητος εξοπλισμός, τα απαιτούμενα μέσα και στην συνέχεια γίνεται λόγος για τις παραμέτρους εκείνες που εξετάζονται κατά την εισαγωγή ενός πολυτραυματία προκειμένου να δρομολογηθεί η κατάλληλη διαδικασία αντιμετώπισης του.

Το κριτήριο επιλογής του θέματος ήταν η σπουδαιότητα του στον έλεγχο του βαθμού θνητότητας και νοσηρότητας. Επίσης είναι ένα θέμα με προοπτικές εξέλιξης, τελειοποίησης και εμπλουτισμού στο οποίο η πρόοδος της τεχνολογίας και της γνώσης προσθέτει κάθε μέρα δομικές λεπτομέρειες.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. COLISE GI - Historical Perspective on the development of mechanical ventilation. In :Tobin M,ed.Principles and practice of mechanical ventilation.McGraw-Hill Inc,1999
2. MILLER RD - Anaesthesia. In: Respiratory Care. Shapiro BA, Peruzzi WT, eds 5<sup>th</sup> edition, Churchill Livingstone,2000
3. ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ Α. - ΠΑΝΟΥ Μ.-Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. Τόμος 3<sup>ος</sup>, Β΄ Έκδοση. Εκδόσεις «Βήτα», Αθήνα 2004
4. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Κ. - ΚΑΡΑΜΠΙΝΗΣ Α - ΜΠΑΛΤΟΠΟΥΛΟΣ Γ - Νοσηλευτική στην μονάδα νοσηλευτικής θεραπείας – Επιμέλεια – Έκδοση, Αθήνα 2005
5. Θέματα αναισθησιολογίας και εντατικής ιατρικής .Επείγουσα ιατρική Π. Τεύχος 24<sup>ο</sup> – Τόμος 12<sup>ος</sup> –ΙΟΥΝΙΟΣ 2002
6. [www.hygeia.gr/page.aspx?p\\_id=28](http://www.hygeia.gr/page.aspx?p_id=28)
7. Livingstone M. Nursing uniform preferences of patient and children in pediatric setting. *Br J Nurs* 1995
8. ΚΑΤΣΑΣ Α. – ΠΑΠΑΛΑΚΟΣ Ν. – Πολυτραυματισμός, Νοσοκομειακά Χρονικά. Συντονιστής Σταύρου Ζ. – Τόμος 67,συμπληρωματικό τεύχος 1,2005
9. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ Φ.Γ – Τύποι τραυμάτων, Νοσοκομειακά χρονικά. Συντονιστής Σταύρου Ζ. – Τόμος 67, συμπληρωματικό τεύχος 1,2005
10. [www.ambsweetplay.gr/author\\_bio.asp?au\\_id=57](http://www.ambsweetplay.gr/author_bio.asp?au_id=57)
11. ΤΣΕΒΕΛΕΚΟΣ Σ. – Κακώσεις σπονδυλικής στήλης σε πολυτραυματίες, Νοσοκομειακά Χρονικά. Συντονιστής Σταύρου Ζ. – Τόμος 67, συμπληρωματικό τεύχος 1,2005
12. PROEBL JEAN – Επείγουσες Νοσηλευτικές Διαδικασίες – Ιατρικές Εκδόσεις «Λαγός Δημήτριος» , Αθήνα 1999
13. ΒΛΕΤΣΑΣ Χ. – Φλώρος Ι.- Εκπαιδευτικό Συμπόσιο του Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός» : Η σύγχρονη αντιμετώπιση του πολυτραυματία – Μάιος 1998
14. ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ Ι – Η αντιμετώπιση του τραυματία : Άδικοι θάνατοι – Ελληνική Αγγειοχειρουργική, Τόμος 2<sup>ος</sup> ,1998
15. [www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr)
16. ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ Δ – Επείγουσα Θεραπευτική – University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001

- 17.ΑΣΚΗΤΟΠΟΥΛΟΥ Ε.Κ. – Επείγουσα και Εντατική Ιατρική – Εκδόσεις « Λίτσας» 1991
- 18.ΣΤΡΑΝΤΑΛΗΣ Γ. – Κρανιοεγκεφαλική κάκωση , Νοσοκομειακά χρονικά . Συντονιστής Σταύρου Ζ. – Τόμος 67, συμπληρωματικό τεύχος 1,2005
- 19.ΣΥΓΚΟΥΑΝΑΣ Ε.Γ. – Ενδοκρανιακά αιματώματα – Εκπαιδευτικό Συμπόσιο του Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός» : Η σύγχρονη αντιμετώπιση του πολυτραυματία – Μάιος 1998
- 20.[www.efthita.org/e](http://www.efthita.org/e)
- 21.ΣΠΑΝΟΣ Π. – Γενική Χειρουργική – University Studio Press, Τόμος Ι, Θεσσαλονίκη 2001
- 22.ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α. – ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ – Νοσηλευτική Γενική Παθολογική – Χειρουργική, Τόμος Β, Μέρος 1<sup>ο</sup> ,19<sup>η</sup> Έκδοση,Αθήνα 1999
- 23.ΑΚΡΙΒΟΣ Ι. – Κακώσεις Πυέλου και Σπονδυλικής Στήλης – Εκπαιδευτικό Συμπόσιο του Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός» :Η σύγχρονη αντιμετώπιση του πολυτραυματία – Μάιος 1998
24. ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ Α. - ΠΑΝΟΥ Μ.-Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. Τόμος 3<sup>ο</sup>, Β΄ Έκδοση. Εκδόσεις «Βήτα», Αθήνα 1997
- 25.Dr.BACGYEMARIE – FREDERGUE – Διάγνωση θανατηφόρων ασθενειών – Μετάφραση : Κουτρούμπα Χ.Ρ, Εκδόσεις ΘΥΜΑΡΙ , Αθήνα 2001
- 26.<http://el.wikipedia.org>
27. STROEBE Μ. Πένθος και πολιτισμός ,Παπαληγούρα Ζ. Η ψυχολογία του θανάτου και του πένθους, Θεσσαλονίκη 2006
28. [www.iatrotek.org/ioArt.asp?id=17651](http://www.iatrotek.org/ioArt.asp?id=17651)
- 29.CHAPLEAY C – Basic and Advanced Prehospital Life Support – Επιμέλεια Εθνικό Κέντρο PHTLS – Μετάφραση Ασπιώτη Μ. – Επίτομος , Έκδοση 2<sup>η</sup> , Εκδόσεις Β. Γκιούρδας , Αθήνα 2005
- 30.ΚΙΤΡΟΥ Μ. – Σημειώσεις Φυσιολογίας – ΑΤΕΙ Πατρας , Πάτρα 2004
- 31.GUYTON Α – Πνευμονικός Αερισμός – Πνευμονική Κυκλοφορία – Φυσιολογία του ανθρώπου ,Επιμέλεια – Μετάφραση ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ Α, Επίτομος, Έκδοση 5<sup>η</sup> ,Εκδόσεις «Λίτσας» , Αθήνα 2004
- 32.ΚΑΝΕΛΛΟΣ Ε. – ΠΛΕΣΣΑΣ Σ. – Αναπνευστικό Σύστημα – Φυσιολογία του ανθρώπου, Επίτομος 1999 , Έκδοση 2<sup>η</sup> , Εκδόσεις «Φάρμακον-τύπος» , Αθήνα 1997

33. COPASS M – Αντιμετώπιση απόφραξης αεροφόρων οδών – Επείγουσα Νοσηλευτική , Επιμέλεια Μπαλτόπουλος Γ, Μετάφραση Δαμιανός Α , Επίτομος, Έκδοση 4<sup>η</sup> , Εκδόσεις « Π.Χ.Πασχαλίδης» Αθήνα 2000
34. ENGRAM B - Πνευμονική εμβολή – Νοσηλευτική φροντίδα στη Παθολογική και Χειρουργική , Επιμέλεια – Απόδοση Καραχάλιος Γ , Επίτομος , Έκδοση 3<sup>η</sup> , Εκδόσεις «ΕΛΛΗΝ» , Αθήνα 1997
35. ΤΣΟΥΣΚΑΣ Λ – Επείγουσα νοσηλευτική φροντίδα και πρώτες βοήθειες , Επίτομος , Έκδοση 1<sup>η</sup> , Εκδόσεις «University Studio Press» , Θεσσαλονίκη 2007
36. ΜΠΑΛΤΑΓΙΑΝΝΗΣ Ν.- ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Δ. – Γενικές αρχές παροχέτευσης θώρακος [www.iatrikionline.gr](http://www.iatrikionline.gr)
37. ΓΕΡΑΣΙΜΑΤΟΣ Α – Πρώτες βοήθειες , Γνώση και πράξη , Επίτομος , Έκδοση 3<sup>η</sup> , Διεύθυνση Σώματος Σαμαρειτών Ελλάδος , Πάτρα 2007
38. MACNAYGHTON PD – New ventilates for the ICU – usefulness of lung performance reporting, Br J Anaesth 2006
39. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ Δ – Βασικές αρχές μηχανικού αερισμού , Μετεκπαιδευτικό σεμινάριο Κλινικής Εντατικής Θεραπείας , Ηράκλειο Κρήτης , Ιούνιος 2003
40. European Society of Intensive Care Medicine – Mechanical Ventilation – Skills and techniques, A Patient – Centered Acute Care Training (PACT) Programme , Brussels 2003
41. Λ. Κόσσυβα, Ε. Λαγκώνα, Α. Καπογιάννης, Ε. Γεωργάκη - Οξεία Νεφρική Αποτυχία, Παιδιατρική Κλινική Αθηνών 2006
42. Περιοδικό Νοσηλεία – Τεύχος 5 , Ιανουάριος – Απρίλιος 2003
43. ΣΤΡΑΝΤΖΑΛΗΣ Γ – Κρανιοεγκεφαλική κάκωση – Νοσοκομειακά χρονικά – Συντονιστής ΣΤΑΥΡΟΥ Ζ, Τόμος 67 , Συμπληρωματικό τεύχος 1 2005
44. ΣΑΒΒΟΠΟΥΛΟΥ Γ – Βασική Νοσηλευτική , Επίτομος , Έκδοση 3 , Εκδόσεις «Η ΤΑΒΙΔΑ» , Αθήνα 2003
45. RAM FS – WELLINGTON S – ROWE B – WEDZICHA JA – Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma , Cochrane Database Syst Rev 20(3) : CD004360 , 2005
46. ΠΕΤΡΙΔΗΣ Α – Εγχειρίδιο Χειρουργικής , Εκδόσεις «ΕΛΛΗΝ» , 4<sup>η</sup> Έκδοση 2002
47. [www.accident.or.th](http://www.accident.or.th)