

Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: ΡΟΥΜΠΕΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑΝΝΑ
ΒΛΑΜΑΚΗ ΔΗΜΗΤΡΑ
ΚΟΥΡΚΟΥΤΑΚΗ ΑΝΤΙΓΟΝΗ**

**ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2004
ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

**Αφιερώνεται
σε όλους αυτούς
που έχουν όραμα
και προσπαθούν
για ένα καλύτερο
αύριο**

**Ευχαριστούμε όλους
όσους βοήθησαν
στην ολοκλήρωση
της εργασίας μας**

I. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τραύμα αποτελεί σήμερα ένα από τα πιο δύσκολα και δισεπίλυτα προβλήματα της παγκόσμιας δημόσιας υγείας με οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές, γεωγραφικές και εθνικές προεκτάσεις. Στην Ελλάδα ειδικότερα η συχνότητα του τραύματος κυρίως από τροχαία ατυχήματα έχει πάρει κατά τα τελευταία χρόνια επικίνδυνες και ιδιαίτερα ανησυχητικές διαστάσεις. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία στη 10ετία 1980 – 1990 λόγω προοδευτικής αύξησης των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων ο ενεργός πληθυσμός στη χώρα μας (ηλικίας κάτω των 40 ετών) μειώθηκε λόγω τροχαίων ατυχημάτων κατά 19.381 άτομα. Ανάλογα αυξητική τάση παρουσίασαν και οι πολυτραυματίες με τεράστιες απώλειες εργατωρών λόγω αναπηρίας διαφόρου βαθμού και με σοβαρές οικονομικές επιπτώσεις αφού υπολογίστηκε ότι μόνο για το έτος 1988 η εθνική μας οικονομία ζημιώθηκε για τους παραπάνω λόγους κατά 190 δις. δραχμές.

Έχει υπολογιστεί ότι στη χώρα μας αντιστοιχούν 12,6 νεκροί ανά 10.000 οχήματα ενώ η παγκόσμια αναλογία είναι 7,5, η Ελλάδα δηλαδή έχει δείκτη ατυχήματος 5,1 (θάνατοι / 100.000 επιβατών για 1000 μέτρα μεταφοράς) ενώ η υπόλοιπη Ευρώπη 7,5.

Τα εργατικά αλλά και άλλων ειδών ατυχήματα οδηγούν σε τραυματισμούς όχι όμως τόσο συχνούς : στα εργατικά μόνο το 0,5% είναι θανατηφόρα ενώ στο 96,5% σημειώνεται μεγάλη απώλεια εργατωρών τονίζοντας ιδιαίτερα την κοινωνική και οικονομική διάσταση του προβλήματος .

Αφορμή για την παρούσα πτυχιακή εργασία αποτέλεσε η ιδιαίτερη αύξηση των τραυμάτων κυρίως από τροχαία ατυχήματα, κατά τους θερινούς μήνες, στο Ν. Ηρακλείου.

Σκοπός μας είναι η καταγραφή αυτών των περιστατικών που προσέρχονται στα νοσοκομεία του Ηρακλείου ως προς τα αίτια και το είδος των κακώσεων, την βαρύτητα της τραυματικής κάκωσης και την αντιμετώπιση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

ΣΤΟ

ΤΡΑΥΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Το τραύμα είναι ένα από τα μεγάλα κεφάλαια της χειρουργικής και εξακολουθεί ακόμη και σήμερα να αποτελεί μεγάλο πρόβλημα, αφού ανάλογα με τη βαρύτητά του μπορεί να γίνει απειλή για την ίδια τη ζωή. Η απάντηση του οργανισμού στο τραύμα αναγνωρίστηκε γρήγορα, συνδέθηκε και σωστά με την ύπαρξη του είδους - θα ήταν πράγματι αμφίβολη η επιβίωση χωρίς αυτήν - και αποτέλεσε από παλιά αντικείμενο μελέτης. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μελέτες αυτές, γύρω από την απάντηση στο τραύμα, έγιναν καλύτερες και ουσιαστικότερες και πολύ εντατικότερες τα τελευταία χρόνια που έγινε φανερή σημασία της.

Η απάντηση στο τραύμα διακρίνεται σε τοπική στο σημείο του τραυματισμού και γενική σ' ολόκληρο τον οργανισμό. Η τοπική απάντηση είναι μια φλεγμονώδης αντίδραση και θεωρείται απαραίτητη για την επούλωση και την άμυνα ενάντια στη μόλυνση. Η γενική εκδηλώνεται με τον τύπο της ενδοκρινικής και μεταβολικής απάντησης, σύντομη θεώρηση της οποίας γίνεται στις σελίδες αυτές.

Κάνοντας μια σύντομη τιμητική αναδρομή στους πρωτεργάτες της μελέτης στο θέμα αυτό είμαστε υποχρεωμένοι να σταθούμε στα ονόματα του Ambroise Pare, που πρώτος σκιαγράφησε τη γενική απάντηση στο τραύμα. Ο Hunter υπογράμμισε τον αμυντικό της χαρακτήρα και αργότερα ο Cohnheim πρώτος αντιλήφθηκε ότι ολόκληρη η παθοφυσιολογία της τοπικής απάντησης στηρίζεται στην αύξηση της διαπερατότητας των αγγείων.

1.2 ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ

Οι βλάβες (τραύματα ή εγχειρήσεις) που προκαλούνται στο ανθρώπινο σώμα από εξωτερικά βλαπτικά αίτια διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

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

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

B. Κακώσεις από πυροβόλα όπλα

Αυτές προκαλούν ανοικτά τραύματα με θύρα εισόδου και εξόδου (διαμπερή) ή παρουσιάζουν μόνο θύρα εισόδου (τυφλά) και αφορούν τραυματισμούς από βλήματα μικρής ταχύτητας (600-1.100 m/sec) οπότε και η βλάβη που προκαλείται είναι μικρή και οφείλεται κυρίως στο βλήμα και στην πορεία του και το πολύ πολύ στα ξένα σώματα που συμπαρασύρει, ενώ η απορρόφηση της ενέργειας του βλήματος από το σώμα προκαλεί τη μετακίνηση ή την πτώση του. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και τα τραύματα από τα κυνηγετικά όπλα που προκαλούν όμως τρομερές καταστροφές από κοντινές αποστάσεις. Αντίθετα, τα τραύματα που γίνονται από βλήματα μεγάλης ταχύτητας, λόγω κυρίως των αερίων που συμπαρασύρουν, δημιουργούν πολύ μεγαλύτερες βλάβες από τη διάμετρο τους και φυσικά μεγαλύτερες θύρες εξόδου.

Γ. Κακώσεις από έκρηξη

Οι κακώσεις αυτές που οφείλονται σε απότομη έκλυση ενέργειας, λίγα χρόνια πριν αφορούσαν μόνο τις στρατιωτικές επιχειρήσεις, τελευταία όμως άρχισαν να παρατηρούνται, με αυξανόμενη συχνότητα και στην πολιτική ζωή (βόμβες κλπ.). Η βλάβη δε που δημιουργεί η απότομη αυτή εκτόνωση των

αερίων είναι ανάλογη της έντασης, της απόστασης, του χώρου που γίνεται αυτή (κλειστός, ανοικτός ή μέσα στο νερό) αλλά και του πλήθους των ξένων σωμάτων που συμπαρασύρονται. Το ωστικό κύμα προκαλεί στους τραυματίες αυτούς, πολύ συχνά, ρήξη του τυμπάνου που συνοδεύεται από αιμόρροια και πόνο, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό παρουσιάζει βλάβες στο θώρακα και στην κοιλία, βλάβες στις οποίες αποδίδεται ο ακαριαίος θάνατος.

Δ. Μετακτινικές κακώσεις

Στις κακώσεις αυτές περιλαμβάνονται οι βλάβες των ιστών που παρατηρούνται ύστερα από τοπική αλλά έντονη θεραπευτική αγωγή με ιονίζουσα ακτινοβολία και οι οποίες χαρακτηρίζονται από επίταση των βλαβών με την πάροδο του χρόνου. Οφείλονται σε καταστροφή του DNA των κυττάρων (καταστροφή της γενετικής πληροφόρησης, της διαίρεσης και του πολλαπλασιασμού των), αλλά και στην ιστική ισχαιμία που προκαλεί η ακτινοβολία σαν συνέπεια της αποφρακτικής αρτηρίτιδας και ακόμη, στην καταστροφή των ινοβλαστών που χαρακτηρίζει μια τέτοια θεραπευτική αγωγή με αποτέλεσμα σημαντική βλάβη στο μηχανισμό επούλωσης, και συστολής του τραύματος.

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

1.3 ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΟΥΛΩΣΗ

1.3.1 ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι κακώσεις διακρίνονται, κλινικά, στις παρακάτω οντότητες

A. Θλάσεις και Εκχυμώσεις

Σε αυτές παρατηρείται μόνο τοπική βλάβη ιστών, που εκδηλώνεται με μικραιμορραγίες και οίδημα νομής, χωρίς όμως να προκληθεί λύση της συνέχειας των ιστών. Διακρίνονται σε επιπολής και βαθιές όπως π.χ. οι βλάβες που

αφορούν τα οστά και τα άλλα εσωτερικά όργανα.

Όταν οι επιπολής θλάσεις συνοδεύονται και από ορατές στικτές αιμορραγίες, μέσα στους ιστούς, χαρακτηρίζονται σαν εκχυμώσεις.

Β. Εκδορές

Χαρακτηρίζονται από μικρή απώλεια της επιδερμίδος και είναι αποτέλεσμα της τριβής του σώματος σε σκληρή και ανώμαλη επιφάνεια και συνοδεύονται από μικρή αιμορραγία, λόγω καταστροφής των τριχοειδών του χορίου.

Γ. Αιματώματα

Η μορφή αυτών των κακώσεων χαρακτηρίζεται από συλλογή αίματος ή πηγμάτων αίματος μέσα στους ιστούς (δέρμα μυς κλπ) σε μη προϋπάρχουσα κοιλότητα. Στην αντίθετη περίπτωση (συλλογή αίματος σε φυσιολογική κοιλότητα) παίρνουν την ονομασία ανάλογα με τη θέση τους (αίμαρθρος, αιμοπεριτόναιο, αιμοθώραξ κλπ.).

Δ. Τραύματα

Τραύματα είναι οι κακώσεις που συνοδεύονται και από λύση της συνέχειας των ιστών και διακρίνονται:

Σε θλαστικά τραύματα όταν συνυπάρχει λύση της συνέχειας και θλάση των ιστών π.χ. Κακώσεις από αμβλέα όργανα, σύνθλιψη άκρων κλπ.

Σε νύσσοντα τραύματα, που γίνονται από αιχμηρά αντικείμενα (βιδολόγους κλπ.) και όπου το βάθος του τραύματος είναι μεγαλύτερο από το εύρος τους, δεν αιμορραγούν πολύ, αλλά μπορεί να προκαλέσουν σημαντική αιμορραγία.

Σε τραύματα τομής που προκαλούνται από τέμνοντα αντικείμενα (μαχαίρια, γυαλιά κλπ.) και όπου τα χείλη του τραύματος είναι ομαλά και συνήθως αιμορραγούν πολύ.

Σε τραύματα από πυροβόλα όπλα, που αποτελούν ειδική κατηγορία τραυμάτων λόγω των πολλαπλών κακώσεων που προκαλούν τα βλήματα κατά την πορεία τους, αλλά και τα αέρια και τα ξένα σώματα στους παρακείμενους αλλά και σε απομακρυσμένους ιστούς και όργανα.

1.3.2 ΕΠΟΥΛΩΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ

Επούλωση ενός τραύματος καλείται η αποκατάσταση του με ουλώδη ιστό. Αυτή επιτυγχάνεται με ένα πλήθος διεργασιών-μεταβολικών και μη-που σκοπό έχουν την προστασία του οργανισμού από φλεγμονές ή άλλες εξωτερικές επιδράσεις.

Η επούλωση ανεξάρτητα από την απώλεια ή όχι ιστών, επιτελείται με ένα από τους παρακάτω μηχανισμούς και χαρακτηρίζεται ως:

Επούλωση κατά Α' (πρώτο) σκοπό όταν παρατηρείται μικρή ή μηδαμινή απώλεια ιστών τα δε χείλη του τραύματος συμπλησιάζουν αυτόματα ή ύστερα από κάποια επέμβαση (συρραφή, τοποθέτηση αγκτήρων, συγκολλητικών ταινιών κλπ.) σε τρόπο που η επούλωση γίνεται χωρίς επιπλοκές.

Επούλωση κατά Β' (δευτερο) σκοπό όταν υπάρχει σημαντική απώλεια ιστών ή συλλογή ξένων σωμάτων το δε τραύμα αφήνεται επίτηδες ανοικτό. Στην περίπτωση αυτή η τραυματική επιφάνεια γεμίζει πρώτα με κοκκώδη ιστό που στη συνέχεια επικαλύπτεται από επιθήλιο.

Επούλωση κατά Γ' (τρίτο) σκοπό τέλος, καλείται η επούλωση ενός τραύματος το οποίο για κάποιο από τους παραπάνω λόγους έχει αφεθεί ανοικτό, αφού δε βελτιωθεί, μετά 4 ή 5 ημέρες, συγκλείεται (ή συρράπτεται). Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα εγκαύματα και τα τραύματα που καλύπτονται, αργότερα, με μοσχεύματα.

A. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ

Η απώλεια αίματος και υγρών, ο πόνος και η απελευθέρωση κυτταρικών στοιχείων μέσα στην κυκλοφορία, που ακολουθούν ένα τραυματισμό, προκαλούν μια σειρά μεταβολών που επηρεάζουν, λιγότερο ή περισσότερο, την γενική οικονομία του οργανισμού. Οι μεταβολές αυτές εκδηλώνονται, στην αρχή με αρνητικό ισοζύγιο αζώτου και θερμίδων (καταβολική φάση) που τις ακολουθεί μια αντίστροφη λειτουργία που οδηγεί, τελικά, σε ένα θετικό ισοζύγιο αζώτου, στην αναβολική, δηλαδή φάση. Η διάρκεια της κάθε φάσης δεν είναι σταθερή και εξαρτάται από παράγοντες που επιτυγχάνουν την επούλωση όπως η ταχεία σύγκλειση του τραύματος, η καλή οξυγόνωση των ιστών, η ύπαρξη

ικανοποιητικής στάθμης ασκορβικού οξέος και σιδήρου στο αίμα, ή από παράγοντες που την καθυστερούν, όπως η καθυστερημένη αντιμετώπιση ενός τραύματος, η ύπαρξη αιματωμάτων ή στοιχείων πορφυρίνης που προκαλούν ακόμη και έκπτωση της υπακτικής και της νεφρικής λειτουργίας κ.α.

Οι μεταβολές που γίνονται κατά τη διάρκεια της επούλωσης χαρακτηρίζουν τις παρακάτω τέσσερις φάσεις: τη φάση της φλεγμονής, της παραγωγής κολλαγόνου, της συστολής του τραύματος και τη φάση της επιθηλιοποίησης του τραύματος.

Φάση της φλεγμονής

Τα τελευταία μόλις χρόνια έγινε κατανοητός ο σημαντικός ρόλος που παίζει η φλεγμονή στην επούλωση των τραυμάτων, ώστε να μπορεί πλέον να λεχθεί ότι «επούλωση χωρίς φλεγμονή δεν γίνεται. Πράγματι, αμέσως μετά από ένα τραυματισμό παρατηρείται πήξη του πλούσιου σε βλεννοπολυσακχαρίτες, λευκώματα και σφαιρίνες υγρού που αθροίζεται στο τραύμα, με την επίδραση, πάντα των αιμοπεταλίων, που άλλωστε επιταχύνουν και τη μετανάστευση και τον πολλαπλασιασμό των ινοβλαστών. Την παραπάνω λειτουργία ακολουθεί, ύστερα από μια βραχύτατη περίοδο αγγειοσυστολής, διάταξη των μικρών αγγείων του τραύματος και αύξηση της διαπερατότητας του τοιχώματος των τριχοειδών με συνέπεια την αύξηση του ουδετερόφιλων και των μονοκύτταρων στο τραύμα. Τα μονοκύτταρα που προσλαμβάνουν από το τραύμα τις ξένες ουσίες, μεταμορφώνονται σε μακροφάγα που φαγοκυττώνουν τα μικρόβια ή τα υπολείμματα των μικροβίων ενώ, συγχρόνως, τα καταστρέφουν και ενζυμικά. Επιπλέον δε τα κύτταρα αυτά συμβάλλουν στην παραγωγή και το σχηματισμό του κολλαγόνου. Ανασταλτικό ρόλο στη φάση αυτή της φλεγμονής, για την επίτευξη προφανώς ισορροπίας, παίζουν οι προσταγλαδίνες – ιδίως η PGE₁ και η PGE₂.

Φάση της παραγωγής του κολλαγόνου

Η ικανότητα των τραυμάτων για επούλωση και της ουλής για απόκτηση δύναμης αποδίδεται στη ν παρουσία ενός δικτύου κολλαγόνου.

Η παραγωγή του κολλαγόνου γίνεται στα ριβοσώματα των ινοβλαστών με

την επίδραση ενζύμων και συνενζύμων όπως το οξυγόνο, το ασκορβικό οξύ και ο σίδηρος. Την παραγωγή του κολλαγόνου ακολουθεί μερική διάσπασή του υπό την επίδραση του ενζύμου κολλαγενάση η οποία όμως βρίσκεται σε δυναμική ισορροπία με την παραγωγή του. Αν για οποιονδήποτε λόγο διαταραχθεί η ισορροπία αυτή προκύπτουν σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, όπως το σύνδρομο Ehlers – Danlos (αύξηση), τα χηλοειδή, οι ενδοκοιλιακές συμφύσεις (ελάττωση) κλπ. Οποσδήποτε πάντως, σημασία για την καλή επούλωση ενός τραύματος δεν έχει μόνο η παραγωγή και η έκκριση του κολλαγόνου από τους ινοβλάστες αλλά κυρίως η τακτοποίηση και ο προσανατολισμός των ινών του και ο σχηματισμός πλεγμάτων (δικτύου).

Φάση της συστολής

Η ικανότητα των ούλων να συστέλλονται έχει παρατηρηθεί από παλαιά, αλλά μόλις τελευταία διαπιστώθηκε ότι οφείλεται στη δράση εξειδικευμένων κυττάρων, των μυοινοβλαστών (ινοβλαστών που εμφανίζουν στοιχεία και λείων μυϊκών ινών.) Η σύσπαση αυτή, που είναι στιγμιαία, παίρνει μόνιμη μορφή από το δίκτυο του κολλαγόνου και σχηματίζεται εν τω μεταξύ.

Φάση της επιθηλιοποίησης

Το επιθήλιο είναι, ίσως, ο μόνος ζωικός ιστός που χάρις στην αναγεννητική ικανότητα που παρουσιάζει όμοια με αυτή που συναντάται στα κατώτερα ζωικά είδη βοηθά στην επούλωση των τραυμάτων. Το επιθήλιο, δηλαδή που βρίσκεται στα χείλη του τραύματος παχύνεται αμέσως μετά τον τραυματισμό, ενώ συγχρόνως χαλαρώνει η βασική του στιβάδα, πράγμα που επιτρέπει την μετανάστευση των κυττάρων του και την κάλυψη του τραύματος από αυτά μέσα σε 48 περίπου ώρες.

Η επιθηλιοποίηση δεν περιορίζεται στα επιφανειακά μόνο τραύματα, αλλά επεκτείνεται και σε κάθε τραύμα του επιθηλίου, συρίγγια, πόρους ραμμάτων, αλλά ακόμη και στις ενδοδερμικές ραφές όταν η βελόνη διαπεράσει τους θύλακες των τριχών ή τους ιδρωτοποιούς αδένες, οπότε δημιουργεί τις γνωστές επιθηλιακές κύστεις.

B. ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ

I. Τοπικοί ανασταλτικοί παράγοντες

Στους τοπικούς παράγοντες που δρουν ανασταλτικά στην επούλωση περιλαμβάνονται:

Η μόλυνση

Ο κίνδυνος για την ανάπτυξη σηπτικής φλεγμονής σε ένα τραύμα είναι 50-100 φορές μεγαλύτερος όταν ο αριθμός των μικροβίων υπερβαίνει τα 10^5 κατά γραμμάριο στερεής ουσίας. Αυτό βέβαια ισχύει μόνο για τις απλές μολύνσεις, ενώ στις μικτές ή στις μολύνσεις με β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, η φλεγμονή αναπτύσσεται με πολύ λιγότερα μικρόβια.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι η λεγόμενη «χρυσή περίοδος» για τη σύγκλειση ενός τραύματος δεν εξαρτάται, κύρια τουλάχιστον από το χρόνο που έχει μεσολαβήσει από το τραυματισμό, αλλά από τον αριθμό των μικροβίων που έχουν αναπτυχθεί σ' αυτό.

Η ελάττωση επομένως του αριθμού των μικροβίων σε ένα τραύμα παίζει βασικό ρόλο για την ταχεία επούλωση και επιτυγχάνεται ή με χειρουργικό καθαρισμό, με αφαίρεση, δηλαδή των ξένων σωμάτων και των νεκρωμένων ιστών ή με πλύση του τραύματος με μεγάλη πίεση (ισχυρή πίεση του εμβόλου σύριγγας 30-35ml και από βελόνη 18G) οπότε αφαιρούνται μόνο τα ξένα σώματα και τα μικρόβια. Η ελάττωση όμως του αριθμού των μικροβίων ενός τραύματος μπορεί να επιτευχθεί και με φάρμακα, όπως είναι τα αντιβιοτικά που η αποτελεσματικότητά τους, σε προφυλακτική κυρίως εφαρμογή, εξαρτάται από την ευαισθησία των μικροβίων σ' αυτά, το χρόνο χορήγησης που δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 3 ώρες από τον τραυματισμό και τέλος, από την φαρμακοκινητική του αντιβιοτικού και περιλαμβάνει το θεραπευτικό εύρος, την ικανότητά του να διαχέεται και να παραμένει στους ιστούς (π.χ. κεφαζολίνη έναντι κεφαλοθίνης), την σταθερή πυκνότητά του στον ορό κλπ.

Η αξία της τοπικής χορήγησης αντιβιοτικών που, θεωρητικά τουλάχιστον, σκοπό έχει την τοπική στο τραύμα συγκέντρωση μεγάλης πυκνότητας αντιβιοτικού σε σχέση με την πυκνότητά του στο αίμα δεν έχει αποδειχθεί ακόμη. Εν τούτοις, η συνήθεια πολλών να χρησιμοποιούν τοπικά σκόνες, αλοιφές ή

διαποτισμένες με αντιβιοτικά γάζες μπορούμε να πούμε ότι αποτελεί τον κανόνα παρά την εξαίρεση. Εξάλλου, η συνήθεια πολλών να χρησιμοποιούν ισχυρά αντισηπτικά για τον έλεγχο της μόλυνσης και την επίτευξη ταχύτερης επούλωσης ενός τραύματος είναι αντίθετη προς κάθε επιστημονική γνώση, διότι τα αντισηπτικά αυτά φάρμακα όχι μόνο δεν προάγουν την επούλωση αλλά φαίνεται πως ούτε καν περιορίζουν τη μόλυνση.

Τα ξένα σώματα

Η βλαπτική ενέργεια των ξένων σωμάτων στην επούλωση έχει από μακρού επισημανθεί, εξηγείται δε από το ότι ελαττώνουν σημαντικά τον αριθμό των μικροβίων που προκαλούν μόλυνση.

Ξένα σώματα όμως δεν θεωρούνται μόνο τα ορατά ή έστω τα μικροσκοπικά και αόρατα με γυμνό μάτι σώματα που ρυπαίνουν ένα τραύμα, αλλά ακόμη και τα ράμματα, τα πλέγματα, οι διάφορες προθέσεις αλλά και οι παροχετεύσεις θεωρούνται και δρουν σαν ξένα σώματα που ανεβάζουν τουλάχιστον κατά 1.000 φορές τον επικίνδυνο για την πρόκληση μόλυνσης, αριθμό των μικροβίων.

Η αντιμετώπιση συνίσταται στην αφαίρεση του μεγαλύτερου αριθμού ξένων σωμάτων με χειρουργικό καθαρισμό ή με πλύση με πίεση τη γρήγορη αφαίρεση των ραμμάτων και των παροχετεύσεων, εφόσον βέβαια το επιτρέπουν οι τοπικές συνθήκες, και ίσως και την αφαίρεση των προθέσεων, όταν τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να ελέγξουν τη μόλυνση.

Οι νεκροί ιστοί

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

Η τοπική ισχαιμία

Η ισχαιμία (τοπική) των ιστών αφορά στους ιστούς εκείνους που η αιμάτωσή τους είναι ικανοποιητική μεν για τη διατήρησή τους, όχι όμως αρκετή για την προστασία τους από ενδεχόμενη μόλυνση, διότι αφενός μεν

παραβλάπτεται η ικανότητα του οργανισμού να μεταφέρει, με την κυκλοφορία, τις απαραίτητες ποσότητες ανοσοκατασταλτικών, αφετέρου δε διότι η ανοξία ή η υποξαιμία αναστέλλουν τη λειτουργικότητα των λευκών αιμοσφαιρίων.

Τα θλαστικά τραύματα

Η δράση των ιστών που έχουν υποστεί κάκωση από θλαστικά όργανα είναι όμοια με την παραπάνω κατηγορία, των ισχαιμικών δηλαδή, ιστών. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα αγγειοσυσταλτικά φάρμακα (τοπικά αναισθητικά κλπ.), και τα ακτινοβοληθέντα τραύματα κλπ. που δρουν καθ' όμοιο τρόπο με τους ισχαιμικούς ιστούς.

Τα αιματώματα και οι νεκροί χώροι

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

Τα ράμματα

Τα ράμματα είναι και δρουν σαν ξένα σώματα όσον αφορά τον κίνδυνο μόλυνσης εντός τραύματος, έχει δε παρατηρηθεί, ότι η δράση τους εξαρτάται από το υλικό που έχει χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή τους καθώς επίσης και από τον τρόπο πλοκής του νήματος. Έχει διαπιστωθεί, εξάλλου, ότι ράμματα από μετάξι ή βαμβάκι αυξάνουν τον κίνδυνο της μόλυνσης όπως και τα πολύκλινα ράμματα σε σχέση με τα μονόκλινα. Από την άλλη μεριά ράμματα από μονόκλινο Nylon, από πολυπροπυλένιο ή ακόμα από πολύκλινο πολυγλυκολικό οξύ και φυσικά οι αυτοκόλλητες ταινίες ελαττώνουν, κατά πολύ, τον κίνδυνο της μόλυνσης. Τέλος, η χρήση ζωικών ραμμάτων για τη συμπλησίαση του υποδόριου λίπους έχει πολύ αμφισβητηθεί και πολεμηθεί. Τελευταία έχει παρατηρηθεί ότι τα προϊόντα αποδομής ορισμένων ραμμάτων (Nylon κλπ.) παρουσιάζουν μικροβιοκτόνους ιδιότητες, στην παραγωγή δε τέτοιων ραμμάτων στρέφεται πλέον η βιομηχανία.

II. Συστηματικοί ανασταλτικοί παράγοντες

Στους συστηματικούς παράγοντες που δρουν ανασταλτικά στην επούλωση των τραυμάτων περιλαμβάνονται:

Το ολιγαιμικό shock

Η βλαπτική δράση του ολιγαιμικού shock οφείλεται, κυρίως στην τοπική ισχαιμία, που είναι αποτέλεσμα της συστηματικής ολιγαιμίας, αλλά και της αντανakλαστικής μείωσης (υποκλοπής) ποσότητας αίματος από όργανα δευτερευούσης σημασίας (δέρματος κλπ.) προς διαφύλαξη άλλων πλέον ζωτικών οργάνων. Αποτέλεσμα της τοπικής αυτής ισχαιμίας είναι η έκπτωση των κυτταρικών και των χημικών μηχανισμών αντιστάσεως του οργανισμού, ενώ η ταχεία αποκατάσταση του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος αποτελεί τη θεραπεία εκλογής του συνδρόμου αυτού.

Η κακή θρέψη

Έχει παρατηρηθεί ότι άτομα με κακή θρέψη παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα στην επούλωση των τραυμάτων τους.

Τα άτομα αυτά, ύστερα από ένα σοβαρό ή έστω μέσου βαθμού τραυματισμό, παρουσιάζουν ένα πλήθος ενδοκρινικών και μεταβολικών διαταραχών στον οργανισμό τους, με τρόπο που γίνονται πολύ γρήγορα υπερμεταβολικά, με αρνητικό ισοζύγιο αζώτου, καλίου, θείου και φωσφορούχων. Η γλυκογένεσή τους αυξάνει σημαντικά, η κατανάλωση των υδρογονανθράκων μεταβάλλεται, ενώ η αύξηση των ελεύθερων λιπαρών οξέων, στους τραυματίες αυτούς, προκαλεί ταχύτατα οξέωση (κέτωση). Αυξάνουν, επίσης, οι ανάγκες του οργανισμού τους σε βιταμίνες και κυρίως σε βιταμίνες A και D, σε θειαμίνη σε ριβοφλαβίνη και σε νικοτινικό οξύ που είναι απαραίτητα για την υποστήριξη των κυτταρικών και των ανοσοβιολογικών μηχανισμών της επούλωσης.

Ο διαβήτης

Έχει παρατηρηθεί ότι τα τραύματα των διαβητικών ασθενών παρουσιάζουν 5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο μόλυνσης από τα τραύματα των μη διαβητικών. Προς εξήγηση του φαινομένου τούτου έχει ενοχοποιηθεί η μικροαγγειοπάθεια

αλλά και η αρτηριοσκλήρυνση που προκαλεί ο διαβήτης στα μεγαλύτερα αγγεία και που έχει σαν αποτέλεσμα την κυτταρική υποξία και την ελαττωματική δράση των λευκών αιμοσφαιρίων, που αφορά κυρίως στον χημειοτακτισμό τους, αλλά και στη φαγοκυτταρική και στην ενδοκυτταρική τους δράση.

Η αρτηριοσκλήρυνση

Η μεγάλη αύξηση του κίνδυνου για μόλυνση και η ελάττωση της ταχύτητας επούλωσης των τραυμάτων των κάτω άκρων σε ασθενείς που πάσχουν από διαλείπουσα χλωότητα οφείλεται κυρίως στην ισχαιμία που προκαλεί η νόσος.

Η θεραπεία εκλογής στις περιπτώσεις αυτές είναι οι διάφορες αγγειοπλαστικές επεμβάσεις, που όμως αντενδείκνυται επί υπάρξεως μολυσμένων εξελκώσεων στο άκρο. Στην περίπτωση αυτή συνίσταται πρώτα η θεραπεία της εξέλκωσης με αλλαγές, χειρουργικό καθαρισμό, αντιβιοτικά ή και τοποθέτηση δερματικού μοσχεύματος. Η αποτελεσματικότητα της οσφυϊκής συμπαθεκτομής έχει αμφισβητηθεί πολύ έντονα, παρόλη την αύξηση της δερματικής κυκλοφορίας που προκαλεί.

Ο καρκίνος και τα χημειοθεραπευτικά φάρμακα.

Τόσο η νόσος (καρκίνος), λόγω της καχεξίας που προκαλεί, όσο και τα φάρμακα, που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπισή της, παραβλάπτουν τους μηχανισμούς επούλωσης του τραύματος, κυρίως με την ουδετεροπενία και την επιμήκυνση της φλεγμονώδους φάσης που προκαλούν.

Τα κορτικοειδή

Τα στερεοειδή δρουν ανασταλτικά στη δύναμη της ουλής, στην επιθηλιοποίηση του τραύματος αλλά και στην αγγειοπλασία επιβραδύνοντας το ρυθμό τους. Η παραπάνω δράση οφείλεται ε βλάβη του ενζυμικού μηχανισμού της κολαγονογένεσης, στην αύξηση της δράσης της κολλαγενάσης και στην αναστολή της φλεγμονώδους φάσης της επούλωσης.

Οι φλεγμονές (απομακρυσμένες) – Οι ακραίες ηλικίες – Το πάχος

Η ύπαρξη φλεγμονής ή κάποιας διαπύησης, έστω και μακριά ευρισκόμενης

αυξάνει τον κίνδυνο μόλυνσης ενός αρχικά στείρου τραύματος. Τις ίδιες επιπτώσεις στην επούλωση, φαίνεται πως έχουν οι ακραίες ηλικίες και το υπερβολικό πάχος που αποτελεί καλό θρεπτικό υπόστρωμα για τα μικρόβια και χαρακτηρίζεται από μειωμένη κυκλοφορία.

Γ. ΥΠΕΡΕΠΟΥΛΩΣΗ

Ως υπερεπούλωση χαρακτηρίζεται η υπερβολική, ανεξέλεγκτη και άχρηστη άθροιση ουλώδους συνδετικού ιστού κατά την επούλωση, όπως είναι τα χηλοειδή, οι υπερτροφικές ουλές των τραυμάτων ή οι υπερτροφικές ουλές των εγκαυμάτων.

Η ανάπτυξη των χηλοειδών έχει σχέση με οικογενειακή και φυλετική προδιάθεση (επικρατών χαρακτήρας) με κύριο χαρακτηριστικό την επέκταση τους πέρα από τα όρια του τραύματος καθώς και τη διήθηση των πέριξ ιστών. Επιπλέον εμφανίζουν πολύ έντονη τάση για υποτροπή, ακόμη και μετά την αφαίρεσή τους.

Αντίθετα οι υπερτροφικές ουλές δεν δείχνουν καμία οικογενειακή ή άλλη προδιάθεση, περιορίζονται στα όρια του τραύματος, παρουσιάζουν τάση για αυτόματη υποχώρηση και το σημαντικότερο, παρουσιάζονται μετά την πλήρη επούλωση του τραύματος.

Ιστολογικά και οι δύο ανωμαλίες παρουσιάζουν αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου, περισσότερο βέβαια στα χηλοειδή, και ελαττωματική ή μειωμένη διάσπαση του κολλαγόνου λόγω αναστολής της δράσης της κολλαγενάσης και της α_2 -μακροσφαιρίνης.

Στην αντιμετώπιση των χηλοειδών και σε μικρότερο βαθμό της υπερτροφικής ουλής έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα φάρμακα που σκοπό έχουν να ελαττώσουν τη μετανάστευση των ινοβλαστών στο τραύμα, μειώνοντας έτσι την παραγωγή κολλαγόνου, και να αυξήσουν τη δράση της κολλαγενάσης με σύγχρονη μάλιστα ελάττωση της εναπόθεσης α -σφαιρίνης.

Για την πρόληψη των ενδοκοιλιακών συμφύσεων φαίνεται πως η λεπτή τεχνική, η καλή οξυγόνωση και η ενδοπεριτοναϊκή έγχυση αντιφλεγμονωδών ουσιών δίνει αρκετά καλά αποτελέσματα.

Δ. ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ

Η οξεία φάση ή φάση της κάκωσης

Στη φάση αυτή ο τραυματίας προτιμά να παραμένει ακίνητος, παρουσιάζει ανησυχία αλλά και υπνηλία, εμφανίζει φωτοφοβία και μικρή πυρετική κίνηση, ενώ ο σφυγμός του είναι ταχύς και γενικά μπορούμε να πούμε ότι αισθάνεται πολύ πολύ άρρωστος.

Η φάση που αρχίζει στις προγραμματισμένες μεν εγχειρήσεις με την αρχή της εγχείρησης, στα ατυχήματα και τους τραυματισμούς δε με την έναρξη της θεραπείας, κατά κανόνα δηλαδή πολύ αργότερα, διάρκεια από 2 έως 5 ημέρες, αλλά και μήνες, ανάλογα με την βαρύτητα του τραύματος. Πάντως κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής δεν είναι εύκολο να διακρίνουμε μια φυσιολογική ανάρρωση από μια παθολογική.

Προς το τέλος της φάσης αυτής που συμπίπτει με την αποκατάσταση του όγκου του αίματος και του επιπέδου των κατεχολαμινών στο αίμα, ο σφυγμός αποκαθίσταται, η πυρετική κίνηση εξαφανίζεται και ο ασθενής αισθάνεται πάλι ευδιάθετος.

Η φάση της μεταστροφής

Η φάση της ανάρρωσης είναι ασφαλώς η πιο θεματική από όλες τις άλλες, επανέρχεται ο περισταλτισμός του εντέρου, αποβάλλονται αέρια, και αποκαθίσταται η όρεξη και τα ενδιαφέροντα του αρρώστου για τα συμβαίνοντα γύρω του.

Η φάση αυτή διαρκεί 1 έως 2 ημέρες, χαρακτηρίζεται από ελάττωση του αποβαλλόμενου στα ούρα αζώτου – έστω και αν δεν υπάρχει μεταβολή στην ποσότητα του εισερχόμενου – από αναστολή της έκκρισης αλδοστερόνης, από αποκατάσταση της ινσουλίνης στο αίμα, ενώ η παραγωγή κολλαγόνου εξακολουθεί να παραμένει μειωμένη.

Η αναβολική φάση

Η φάση αυτή είναι, ίσως, η μόνη που μπορεί να χαρακτηριστεί σαν η πραγματική φάση της ανάρρωσης και διαρκεί από 2 έως 5 εβδομάδες.

Κλινικά δεν παρατηρείται αύξηση του βάρους του τραυματία, αντίθετα μάλιστα μπορεί να παρατηρηθεί και κάποια ελάττωση (λόγω αύξησης της διούρησης και της αποβολής μεγάλων ποσοτήτων H_2O και $NaCl$), αποκαθίσταται, όμως, η δύναμη του αρρώστου (χωρίς αύξηση των μυικών μαζών), η κοινωνικότητά του, η έμμηνος ρύση και η αναπαραγωγική λειτουργία και στα δύο φύλα.

Από μεταβολικής πλευράς παρατηρείται θετικός μεταβολισμός και θετικό ισοζύγιο αζώτου.

Η φάση της αύξησης του βάρους

Η τελευταία αυτή φάση της ανάρρωσης ακολουθεί την επιστροφή του μεταβολισμού του Ν σε φυσιολογικά επίπεδα, που σημαίνει πλήρη αποκατάσταση των μυικών μαζών και χρησιμοποίηση του προσλαμβανόμενου Ν μόνο για τις καθημερινές ανάγκες του οργανισμού, ενώ η περίσσεια χρησιμεύει για την αύξηση του βάρους του αρρώστου και αφορά, αποκλειστικά σχεδόν, τις αποθήκες του λίπους.

Η φάση αυτή διαρκεί αρκετούς μήνες, εάν δε κατά τη διάρκειά της ο τραυματίας δεν ασκείται αρκετά ή παραμένει κληήρης (παραπληγικοί κλπ.) τότε παρατηρείται υπερβολική αύξηση του βάρους, μία καθόλου επιθυμητή εναπόθεση του λίπους, που δημιουργεί όμως δυσχέρεια στην αναπνοή και αύξηση του επιπέδου των λιποπρωτεϊνών στο αίμα με όλα τα δυσάρεστα επακόλουθα των εκφυλιστικών αλλοιώσεων στα αγγεία.

1.4 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

1.4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Μετά από ένα σοβαρό τραυματισμό και σε βαθμό, ανάλογο με τη βαρύτητά του εμφανίζεται πάντα ένα σύνολο αντιδράσεων που αποτελεί τη γενική απάντηση στο τραύμα και που το πλαίσιο των γενικών της σημείων καθόρισε προ 50 περίπου ετών ο Sir David Cuthberson με τα γνωστά πειράματά του με ποντίκια που τους προκαλούσε κατάγματα μηρού.

Η εγχείρηση είναι κι αυτή ένας σοβαρός τραυματισμός και κατά συνέπεια

ακολουθείται κι αυτή από αυτή τη γενική απάντηση. Η απάντηση όμως αυτή έχει μεγάλη διαφορά ανάλογα με το είδος της εγχείρησης, που καθορίζει και τη βαρύτητα του προκαλούμενου ιστικού τραύματος. Έτσι μικροεπεμβάσεις στο αυτί ή στο μάτι ή άλλες διαγνωστικές μικροεπεμβάσεις προκαλούν μια μικρή παροδική γενική απάντηση. Αντίθετα μεγάλη χειρουργική στο θώρακα ή την κοιλιά προκαλεί βαριά παρατεταμένη απάντηση (διάρκειας π.χ. 2-5 ημερών, που ενδέχεται να παραταθεί κιόλας εάν υπάρξουν επιπλοκές).

Η γενική απάντηση στο τραύμα διακρίνεται σήμερα σε δύο φάσεις. Πρώτα έρχεται η αρχική, ή οξεία, ή φάση της αμπώτιδας, που χαρακτηρίζεται από υποδυναμική κατάσταση, καταπίεση των φυσιολογικών διαδικασιών - μεταβολικού ρυθμού. Τη φάση αυτή διαδέχεται η δεύτερη, ή φάση της παλίρροιας, που χαρακτηρίζεται από υπερδυναμική κατάσταση, επίταση των φυσιολογικών διαδικασιών. Η πρώτη συνήθως διαρκεί λίγο ενώ η δεύτερη μπορεί να διαρκέσει μέρες ή εβδομάδες.

Η διάρκεια των φάσεων εξαρτάται από τη βαρύτητα του τραυματισμού. Η εγχείρηση με την αναισθησία σήμερα προκαλεί τόσο λίγο ιστικό τραύμα που κατά τη διάρκειά της δεν παρατηρείται αρχική φάση, ή αν παρατηρηθεί είναι πολύ παροδική και διαρκεί μόνο όσο και η εγχείρηση. Η διάρκεια της δεύτερης φάσης, όπως ήδη γράφτηκε κυμαίνεται από παροδική μέχρι λίγες μέρες. Η αντίληψη ότι ο βαθμός απάντησης είναι άμεσα και ευθέως συνδεδεμένος με τη βαρύτητα του βλαπτικού παράγοντα οδήγησε στην πεποίθηση ότι για τον περιορισμό της έκτασης της απάντησης προέχει ο περιορισμός του τραύματος. Αυτή είναι και η βασική γραμμή σήμερα τόσο στη θεραπευτική αντιμετώπισή του όσο και στην πρόληψη.

Ποιος είναι τώρα ο σκοπός της γενικής απάντησης στο τραύμα; Τουλάχιστο μέχρι πριν από χρόνια δεν υπήρχε αμφιβολία ότι πρόκειται για ομοιοστατικό αμυντικό μηχανισμό με σκοπό την προστασία του οργανισμού από εξωτερικούς βλαπτικούς παράγοντες που προκαλούν ιστικούς τραυματισμούς. Σήμερα όμως αμφισβητείται το γεγονός ότι οι επί μέρους σκοποί της (μεταβολική προσαρμογή και προσαρμογή στον κυκλοφορούντα όγκο είναι αντιδράσεις ανάγκης μια και η απάντηση εκλύεται ακόμη και αν οι δημιουργούμενες σε κατάσταση έκτακτης

ανάγκης απαιτήσεις καλυφθούν εξωγενώς.

1.4.2 ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Από τότε που έγινε δυνατή η μέτρηση των ορμονών, φάνηκε ότι όλες οι ορμόνες συμμετέχουν στη γενική απάντηση στο τραύμα με διαφορετικές όμως μεταβολές η καθεμιά στην έκκρισή τους (αύξηση μείωση) (Πίνακας 2-2). Οι ορμόνες ανάλογα με το σκέλος του μεταβολισμού που συμμετέχουν, διακρίνονται σε καταβολικές που αυξάνουν σαν επακόλουθο τραυματισμού (χειρουργικό stress) (κάτι που παρατηρείται σε μικρότερη όμως κλίμακα και στο ψυχολογικό stress) και σε αναβολικές που μειώνονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ . Ενδοκρινική απάντηση στο τραύμα

Καταβολικές ορμόνες		Αναβολικές ορμόνες	
Κορτιζόλη	↑	Ινσουλίνη	↓
Κατεχολαμίνες	↑	Τεστοστερόνη	↓
Γλυκαγόνη	↑	Αυξητική	↓
Αυξητική	↑		

Ο πρωταρχικός στόχος, και το βασικό αποτέλεσμα των ορμονικών αυτών μεταβολών, είναι η αποκατάσταση του όγκου και η διατήρηση της πίεσης, η κινητοποίηση του υποστρώματος και η προσφορά υποστρώματος στον οργανισμό, ο οποίος βρίσκεται σε μεγάλη ανάγκη αφού μετά από τον τραυματισμό καταναλώνει αυξημένη ενέργεια. Το κύριο δε υπόστρωμα ως γνωστόν είναι η γλυκόζη, τα αμινοξέα και τα λίπη.

Μεταβολισμός και τραύμα

Μεταβολισμός υδατανθράκων

Σε απάντηση στο τραύμα και με το σκοπό της προσφοράς άμεσης πηγής ενέργειας στον εγκέφαλο εμφανίζεται μια υπεργλυκαιμία που μπορεί να είναι πολύ σημαντική για τις πρώτες δύσκολες στιγμές.

Οι κυριότεροι μηχανισμοί για την υπεργλυκαιμία αυτή είναι: α) αύξηση της γλυκογονόλυσης και περιορισμός στην έκκριση ινσουλίνης, με βασικά υπεύθυνες

γι' αυτό τις κατεχολαμίνες, β) αύξηση της νεογλυκογένεσης που κινητοποιείται από την κορτιζόλη.

Η σημασία της υπεργλυκαιμίας έγκειται στο γεγονός ότι επί παρουσίας της οι άρρωστοι ανέχονται το shock καλύτερα σαν πιθανή δε εξήγηση προτείνεται το γεγονός της ωσμωτικής μετακίνησης υγρών για αποκατάσταση του διαταραγμένου κυκλοφορούντος όγκου.

Σε βαρύ shock που οι μεγάλες ανάγκες οδηγούν γρήγορα στην εξάντληση του γλυκογόνου μπορεί να υπάρχει υπογλυκαιμία.

Μεταβολισμός λίπους

Το λίπος όπως και στην ασιτία έτσι και στη μεταβολική απάντηση στο τραύμα είναι η κύρια πηγή ενέργειας. Όπως γράφτηκε ήδη, τα κετονικά σώματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν από τον εγκέφαλο σε αντικατάσταση του μεγαλύτερου μέρους της χρησιμοποιούμενης γλυκόζης.

Η συμμετοχή του λίπους στην προσφορά ενέργειας οχηματοποιείται ως εξής: παρουσία κορτιζόλης οι υπόλοιπες ορμόνες που είναι αυξημένες στα πλαίσια της ενδοκρινικής απάντησης στο τραύμα (ACTH, κατεχολαμίνες, γλυκαγόνη) αυξάνουν το κυκλικό AMP στο λίπος, που ενεργοποιεί τα λιπολυτικά ένζυμα. Με τα προϊόντα της λιπόλυσης προσφέρεται άμεση ενέργεια στην περιφέρεια και σχηματίζονται τα κετονικά σώματα.

Μεταβολισμός πρωτεϊνών

Μετά από τραύμα και στα πλαίσια της μεταβολικής απάντησης σ' αυτό υπάρχει ένας εντυπωσιακός καταβολισμός των πρωτεϊνών, πολύ περισσότερος από εκείνο που θα χρειαζόταν για προσφορά ενέργειας και που η έκτασή του εξαρτάται από τη βαρύτητα του τραύματος. Αποτέλεσμα του καταβολισμού αυτού είναι εγκατάσταση αρνητικού ισοζυγίου αζώτου (στις εκλεκτικές εγχειρήσεις χωρίς επιπλοκές διαρκεί λίγο) που γίνεται αντιληπτό με τα αυξημένα ποσά αποβαλόμενου αζώτου στα ούρα.

Παρά ταύτα, οι πρωτεΐνες δεν φαίνεται απευθείας να συνεισφέρουν στις θερμιδικές ανάγκες αφού τουλάχιστο μετά από εγχειρήσεις, παρά τις μεγάλες αυξήσεις στο αποβαλόμενο άζωτο, η προσφορά τους σαν καύσιμη ύλη είναι η

ίδια ή πολύ λίγο αυξημένη. Ο πιθανός λόγος" αυτού του αυξημένου μεταβολισμού του αζώτου είναι μάλλον οι αυξημένες ανάγκες διάθεσης γλυκογενετικών αμινοξέων(βασικά αλανίνης) των οποίων οι άνθρακες χρησιμοποιούνται για σχηματισμό γλυκόζης ενώ το άζωτο αποβάλλεται από τα ούρα σαν ουρία.

Τι πρωτεΐνες τώρα χρησιμοποιούνται σ' αυτή την καταβολική φάση; Όπως και στην ασιτία πρωτεΐνες των μυών, των μυών που στα πλαίσια της ενδοκρινικής απάντησης στο τραύμα (αυξημένα ποσά κορτιζόλης-γλυκαγόνης, μειωμένα ινσουλίνης) δεν μπορούν να προσλάβουν αμινοξέα. Εάν το τραύμα είναι μεγάλο ή επιπλέκεται τότε υπάρχει κίνδυνος εξάντλησης των αποθεμάτων.

Παράλληλα με αυτά και στα πλαίσια της μεταβολικής απάντησης και σε άλλοτε άλλο χρόνο από το τραύμα, εμφανίζονται στον ορό (C-αντιδρώσα πρωτεΐνη) ή/και αυξάνουν τα κυκλοφορούντα ποσά (απποσφαιρίνη-ινωδογόνο) μιας ομάδας γλυκοπρωτεϊνών που λέγονται πρωτεΐνες οξείας φάσης (Πίνακας 2-3). Η δράση των πρωτεϊνών αυτών είναι υποβοηθητική για τον οργανισμό στη δύσκολη μετατραυματική περίοδο.

ΠΙΝΑΚΑΣ . Πρωτεΐνες οξείας φάσης

Απποσφαιρίνη
Ινωδογόνο
Σερουλοπλασμίνη
Οροβλεννώδες κλάσμα
C-αντιδρώσα πρωτεΐνη
A₁-σφαιρίνη οξείας φάσης
A₁-όξινη γλυκοπρωτεΐνη
A₁-αντιπρυψίνη

Στο σύνολό της η μεταβολική απάντηση στο τραύμα είναι μια εξαιρετικά πολύπλοκη διαδικασία αφού κανένα τμήμα του ενδιάμεσου μεταβολισμού δεν μένει ανεπηρέαστο. Σ αυτή τη μεταβολική απάντηση είναι κατά πάσα πιθανότητα

και το σημείο που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, μια θετική ή αρνητική επιλογή (προσαρμογή του οργανισμού - θεραπευτική κατά βάση) θα καθορίζει και την επιτυχή έκβαση ή το θάνατο. Συνοπτικά η μεταβολική απάντηση στο τραύμα θεωρητικά σκιαγραφείται στον Πίνακα 2-4.

Η αυξημένη κατανάλωση ενέργειας αντικατοπτρίζεται με την αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου, ευθέως ανάλογη βέβαια της βαρύτητας του τραύματος, που μπορεί να φθάσει και τα 50-100% στις βαρύτερες περιπτώσεις που είναι η σηψαιμία και το εκτεταμένο έγκαυμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ . Μεταβολική απάντηση στο τραύμα

-
1. Υπεργλυκαιμία
 2. Αυξημένη κινητοποίηση λιπαρών οξέων και αύξησή τους στον ορό
 3. Εντυπωσιακά αυξημένος καταβολισμός πρωτεϊνών
 4. Εμφάνιση πρωτεϊνών οξείας φάσης
-

1.4.3 ΕΚΛΥΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

Δυστυχώς, ακόμη σήμερα λίγα πράγματα γνωρίζουμε για τα εκλυτικά αίτια της ενδοκρινικής και μεταβολικής απάντησης στο τραύμα. Και αυτό σε αντίθεση βέβαια μ' αυτή καθεαυτή την απάντηση, όπου όπως ήδη φάνηκε από τη μέχρι τώρα περιγραφή, αρκετά πράγματα είναι ξεκαθαρισμένα.

Περιφερικό νευρικό σύστημα Κεντρομόλα νευρογενή ερεθίσματα

Είναι σήμερα αποδεδειγμένο από πολλές πειραματικές αλλά και κλινικές μελέτες ότι διάφορα ερεθίσματα από την περιοχή του τραύματος (πίεση, δόνηση, θερμικά ή χημικά ερεθίσματα), και που ο σχετικός τους ρόλος δεν έχει ακόμα ξεκαθαριστεί, μεταφέρονται με κεντρομόλες ίνες στο κεντρικό νευρικό σύστημα (θάλαμος) και πυροδοτούν την απάντηση σ' αυτό.

Οι σωματοαισθητικές και οι συμπαθητικές ίνες φαίνονται να παίζουν κάποιο σπουδαιότερο ρόλο από τις παρασυμπαθητικές, παρόλο που ο ρόλος του νω-

τιαίου παρασυμπαθητικού πυρήνα δεν είναι ακόμη σαφής. Φαίνεται ότι η ενδοκρινική και μεταβολική απάντηση σε μέτριου βαθμού εγχείρηση εκλύεται αποκλειστικά με το μηχανισμό αυτό.

Τοπικοί ιστικοί παράγοντες

Στην περιοχή τραύματος αναπτύσσεται έντονο οίδημα, ενώ παράλληλα παράγονται ισταμίνη, σεροτονίνη, ουσία P, κινίνες, προσταγλανδίνες και εξέρχεται κάλιο από τα καταστρεφόμενα κύτταρα. Όλα αυτά, χωρίς να είναι απόλυτα γνωστή η σχετική τους σημασία, προκαλούν και ίσως απλώς καθιστούν βαρύτερη την απάντηση στο τραύμα χωρίς επίσης να είναι ακόμη σήμερα γνωστό αν αυτό γίνεται μέσω νευρικού ερεθισμού ή ορμονικής δράσης(κυκλοφορούντα μηνύματα). Η ανακάλυψη τα τελευταία χρόνια ενός γλυκοπεπτιδίου που δεν είναι γνωστό αν παράγεται τοπικά στην περιοχή του τραύματος ή είναι προϊόν δράσης των άλλων τοπικών παραγόντων, και που μπορεί να είναι υπεύθυνο για τον καταβολισμό των πρωτεϊνών των μυών είναι μάλλον το τελευταίο βήμα σ' αυτό το χώρο. Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια στη σκέψη για παραπέρα έρευνα στον τομέα αυτό, ιδίως για τη μελέτη της δράσης των τοπικών παραγόντων παρουσία ανταγωνιστών τους.

Αιμορραγία - Υποξία - Οξέωση

Η αιμορραγία είναι συνήθως κοινό χαρακτηριστικό του τραύματος άσχετα αν η βαρύτητά της διαφέρει κατά περίπτωση με αποτέλεσμα αλλού να προκαλεί και αλλού όχι υποογκαιμία.

Σαν αποτέλεσμα της αιμορραγίας και με ενεργοποίηση υποδοχέων των κόλπων εκλύεται η ενδοκρινική και μεταβολική απάντηση, χωρίς να έχει σημασία η μεταβολή του όγκου, τουλάχιστον για την έναρξή της, αφού τέτοια απάντηση εμφανίζεται και σε μικρές αιμορραγίες. Η υποξία και η οξέωση που συνήθως συνοδεύουν την αιμορραγία είναι ίσως πρόσθετα ερεθίσματα για την ενίσχυση της απάντησης.

Απώλεια θερμότητας

Η πτώση θερμοκρασίας που συνήθως συμβαίνει στους χειρουργικούς

αρρώστους την ώρα της εγχείρησης μπορεί χωρίς να είναι εκλυτικό αίτιο να ενισχύσει την ενδοκρινική και μεταβολική απάντηση στο τραύμα. Το αρνητικό ισοζύγιο αζωτούχων χειρουργικών αρρώστων μπορεί να μειωθεί όχι όμως να καταργηθεί αν ληφθεί φροντίδα να περιορισθεί η απώλεια θερμότητας.

Συγκινησιακό τραύμα

Το άγχος που μπορεί να συνοδεύει ένα τραυματισμό και που συχνά προηγείται μιας εγχείρησης και που μπορεί να υπάρχει σχετικά με την έκβασή της μπορεί παράλληλα να αποτελεί εκλυτικό αίτιο ενδοκρινικής απάντησης. Ίσως εδώ αποδειχθεί σημαντική η σημασία των προσπαθειών για την καταπολέμησή του.

Μόλυνση

Η ενδοκρινική και μεταβολική απάντηση που παρατηρείται με την εμφάνιση σηπτικών επιπλοκών είναι αναντίρρητα από τις μεγαλύτερες που εκλύονται στην πράξη. Ο μηχανισμός όμως έκλυσης δεν είναι τελείως ξεκαθαρισμένος ακόμη σήμερα. Η θεωρία της απευθείας δράσης των ενδοτοξινών στον υποθάλαμο δεν είναι φαίνεται σωστή. Το πιθανότερο αίτιο είναι μάλλον η δράση ουσιών από ενεργοποιημένα φαγοκύτταρα.

Σαν συμπέρασμα γενικά, είναι γεγονός ότι χρειάζονται περισσότερες μελέτες για να προσδιορισθούν ακριβώς τα εκλυτικά αίτια αυτής της ενδοκρινικής και μεταβολικής απάντησης στο τραύμα. Είναι δε αυτή η πιο ξεκαθαρισμένη γνώση που περιμένουμε απολύτως απαραίτητη, εάν ήθελε κανείς να προσπαθήσει να επηρεάσει – τροποποιήσει την απάντηση αυτή, άλλοτε ίσως ενισχύοντάς την, άλλοτε ίσως καταργώντας την για το συμφέρον του αρρώστου.

1.5 ΒΑΘΜΟΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

1.5.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (**Abbreviated Injury Scale, AIS**)

Το 1970 η Αμερικανική Ιατρική Εταιρία, εισήγαγε την δεκαβάθμια – κατά αύξουσα βαρύτητα- κλίμακα **AIS** ως μέτρο ποσοτικής αξιολόγησης της σοβαρότητας των τραυματισμών που οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα. Η κλίμακα AIS βασίζεται στο διαχωρισμό του σώματος σε έξι ευρύτερες ανατομικές περιοχές (κεφαλή – τράχηλος, πρόσωπο, θώρακας, κοιλιακή-πυελική χώρα, άκρα, εξωτερική επιφάνεια)⁶. Η κλίμακα AIS περιπλέκει τη βαρύτητα με το αποτέλεσμα του τραυματισμού αφού η αφού η βαθμολογία 6-9 χρησιμοποιείται όταν ο θάνατος επέρχεται μέσα σε 24 ώρες, ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα του τραύματος, ενώ η χαμηλότερη βαθμολογία 1-5 συνδέεται σε μεγαλύτερο βαθμό με τη σοβαρότητα του τραύματος. Συγκεκριμένα, ο βαθμός 6 αντιστοιχεί σε ειδικές μορφές τραύματος όπως η καθολική σύνθλιψη της κεφαλής ή η διατομή του κορμού. Συνήθως, τα άτομα με βαθμολογία AIS 6 είναι ήδη νεκρά κατά την άφιξή τους στο νοσοκομείο⁸, ενώ σε πιο πρόσφατη έρευνα αναφέρεται ότι η θνητότητα των τραυματιών αυτών ήταν 87,3% και όχι 100% όπως είχε αρχικά θεωρηθεί. Η εφαρμογή της κλίμακας AIS κρίθηκε δύσκολη λόγω της πολυπλοκότητας και της υποκειμενικότητας που χαρακτηρίζει μια τέτοια αξιολόγηση. Επιπλέον, ο περιορισμός της κλίμακας στα τυφλά και διαμπερή τραύματα που προκαλούνται από τροχαία ατυχήματα, αποτελεί σημαντικό μειονέκτημά της, αφού δεν περιλαμβάνει εγκαύματα και τραυματισμούς από άλλα αίτια.

1.5.2 ΒΑΘΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (**Injury Severity Score, ISS**)

Ο Βαθμός τραυματικής Βαρύτητας περιγράφηκε το 1974 από τους Baker et al και στοχεύει στην ανάπτυξη μιας κλίμακας ποσοτικής εκτίμησης της βαρύτητας του τραύματος, ακόμα και στην περίπτωση ενός πολυτραυματία του οποίου τα τραύματα, αν αξιολογηθούν μεμονωμένα, δε θεωρούνται θανατηφόρα⁷. Η κλίμακα ISS βασίστηκε στη μελέτη περιπτώσεων που είχαν βαθμολογηθεί με την κλίμακα AIS. Ειδικότερα η κλίμακα ISS αποτελεί το άθροισμα των τετραγώνων

των βαθμών AIS που αντιστοιχούν σε κάθε μια από τις τρεις πιο σοβαρά τραυματισμένες περιοχές του σώματος . Η ύπαρξη ενός τραύματος με βαθμό AIS 6 αντιστοιχεί με βαθμό ISS 75, ο οποίος και κρίνεται ως θανατηφόρος. Η κλίμακα ISS φαίνεται ότι σχετίζεται καλύτερα με τη θνητότητα από ότι η κλίμακα AIS¹². Η χρησιμότητα του ISS φάνηκε από διάφορες έρευνες στις οποίες βρέθηκε ότι ο υψηλότερος βαθμός ISS που αντιστοιχεί σε επιζώντα τραυματία είναι 50, χωρίς να αποκλείεται να επιζήσει ένας τραυματίας με υψηλότερο βαθμό ISS. Ο Bull³ εισήγαγε πρώτος την έννοια της Μέσης Θανατηφόρου Δόσης / Βαθμολογίας (LD₅₀), δηλαδή του βαθμού εκείνου του ISS που αποδεικνύεται θανατηφόρος για το 50% των τραυματιών. Ο βαθμός αυτός βρέθηκε ότι είναι 40 για ενήλικες 15-44 ετών, 29 για 45-64 ετών και 20 για ηλικίες άνω των 65. Ο ISS βρέθηκε ότι συνδέεται με θετική συσχέτιση με τις ημέρες νοσηλείας και τον αριθμό των ασθενών που υποβλήθηκαν σε σοβαρές χειρουργικές επεμβάσεις.

Η προγνωστική αξία του ISS σε ατομική βάση βρίσκεται υπό συζήτηση χωρίς όμως να αμφισβητείται η συμβολή του στη μελέτη της θνητότητας και της νοσηρότητας ομάδων ασθενών.

1. Ο ISS βασίζεται στην εκτίμηση τραυμάτων με την υψηλότερη βαθμολογία της κλίμακας AIS.
2. Διαφορετικοί συνδυασμοί τραυμάτων που έχουν βαθμολογηθεί με τον ίδιο περίπτωση βαθμό ISS χαρακτηρίζονται από διαφορετικές πιθανότητες επιβίωσης.
3. Ο ISS προσδίδει ειδικό βάρος σε τραυματία με την ίδια βαθμολογία στην κλίμακα AIS ανεξάρτητα από την περιοχή στην οποία εντοπίζεται το τραύμα.

1.5.3 ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ(Anatomic Profile, AP)

Οι περιορισμοί του ISS έστρεψαν τους ερευνητές στην αναζήτηση ενός 'ανατομικού' κριτηρίου που θα παρέκαμπτε τα προβλήματα αυτά. Έτσι, το 1990 προτάθηκε από τον Copes et al η Κλίμακα Ανατομικής Αποτύπωσης. Η AP

προκύπτει από την εκτίμηση τεσσάρων παραμέτρων (A,B,C,D). Η παράμετρος A αντιστοιχεί σε βαθμό που συνυπολογίζει όλα τα σοβαρά τραύματα της κεφαλής, του τραχήλου καθώς και του νωτιαίου μυελού, η παράμετρος B βαθμολογεί σοβαρά τραύματα του θώρακα, η παράμετρος C αντίστοιχα τραύματα της κοιλιακής και πυελικής χώρας καθώς και άλλων ενδεχομένως περιοχών, ενώ η παράμετρος D συνεκτιμά όλα τα 'μη σοβαρά' τραύματα τα οποία φαίνεται ότι δεν επηρεάζουν την πιθανότητα επιβίωσης και στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα τραύματα του προσώπου. Η βαθμολογία των παραμέτρων αυτών προκύπτει από τον υπολογισμό της τετραγωνικής ρίζας του αθροίσματος των τετραγώνων των βαθμών AIS που έχουν αποδοθεί στα επιμέρους τραύματα.

1.5.4 ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ – Κλίμακα Αξιολόγησης Κώματος (Glasgow Coma Scale, GCS)

Η Κλίμακα της Γλασκώβης (GCS) περιγράφηκε από τους Teasdale Jennett 1974 και πήρε τη σημερινή της μορφή το 1976. Αξιολογεί τρεις παραμέτρους: το άνοιγμα των ματιών, τη λεκτική και την κινητική απάντηση του τραυματία. Οι βαθμοί της κυμαίνονται από 3 (απουσία απάντησης σε ερέθισμα) ως 15 (άριστη απάντηση). Η Κλίμακα της Γλασκώβης χρησιμοποιείται εκτενώς, τόσο για τον υπολογισμό της σοβαρότητας των τραυμάτων της κεφαλής, επειδή έχει βρεθεί ότι αποτελεί ένα ανεξάρτητο μέτρο πρόβλεψης του αποτελέσματος¹⁸. Με βάση την έρευνα των Menegazzi et al¹⁹ παρατηρείται στατιστικά σημαντική συμφωνία μεταξύ των μετρήσεων των γιατρών και του παραϊατρικού προσωπικού όσον αφορά τη μέτρηση της GCS. Αντίθετα, η έρευνα των Marion και Carlier έδειξε ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές. Οι Teasdale και Jennett είχαν περιγράψει λεπτομερώς πως θα έπρεπε να υπολογίζεται η GCS αλλά η σύγχρονη αντιμετώπιση των ασθενών με σοβαρά τραύματα κεφαλής προκαλεί αρκετές δυσκολίες στον υπολογισμό της GCS με τη μορφή που είχε αρχικά περιγραφεί. Η GCS συνδέεται όχι μόνο με τη σοβαρότητα του τραύματος της κεφαλής αλλά και με τη θνητότητα. Σύμφωνα με την έρευνα των Generelli et al. Όσο μειώνονται οι τιμές της GCS, τόσο αυξάνει η θνητότητα.

Η GCS για τραύματα κεφαλής μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέτρο πρόβλεψης της θνητότητας της ομάδας των τραυματιών αυτών. Η ίδια έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι τραυματίες αυτοί εμφανίζουν μεγαλύτερη θνητότητα και αναπηρία σε σχέση με τους τραυματίες που φέρουν εξωκρανιακά τραύματα.

a. Τραυματική Κλίμακα

b. Διαδικασία		Τιμές
	Βαθμοί	
Ρυθμός αναπνοής (αριθμός αναπνοών ανά λεπτό)	10-24	4
	25-35	3
	> 35	2
	< 10	1
	0	0
Αναπνευστική προσπάθεια	φυσιολογική	1
	Επιπόλαια	0
Συστολική αρτηριακή πίεση	≥ 90	4
	70-89	3
	50-69	2
	< 50	1
	0	0
Τριχοειδή επαναφορά	φυσιολογική	2
	καθυστερημένη	1
	καμία	0

c. Κλίμακα Γλασκώβης

Άνοιγμα ματιών

Αυτόματο	4
Σε φωνή	3
Στον πόνο	2
Καθόλου	1

Λεκτική απάντηση	
Προσανατολισμένη	5
Συγχυτική	4
Ακατάλληλες λέξεις	3
Ακατανόητες λέξεις	2
Καμία	1

Κινητικά απάντηση	
Υπακούει σε εντολές	6
Εντοπίζει τον πόνο	5
Απόσυρση άκρων στον πόνο	4
Κάμψη άκρων στον πόνο	3
Έκταση άκρων στον πόνο	2
Καμία	1

Συνολική βαθμολογία της Κλίμακας της Γλασκώβης

14-15	5
11-13	4
8-10	3
5-7	2
3-4	1

1.5.5 ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ(Trauma, Score, TS)

Είναι ένα σύστημα αξιολόγησης της σοβαρότητας της κατάστασης ενός τραυματία και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται τέσσερεις ‘φυσιολογικές’ παράμετροι: ρυθμός αναπνοής, εύρος αναπνοής, συστολική αρτηριακή πίεση και τριχοειδική επαναφορά, σε συνδυασμό με την κλιμάκια της Γλασκώβης η οποία εξετάζει τη νευρολογική κατάσταση του πολυτραυματία. Οι βαθμοί της GCS κυμαίνονται από 3 ως 15 ενώ οι βαθμοί της Τραυματικής Κλίμακας από 1 (

απώλεια αναπνευστικής, καρδιαγγειακής και νευρολογικής λειτουργίας) ως 16 (ελάχιστη φυσιολογική αποδιοργάνωση)²².

Η Χρησιμοποίησή της στην πρόβλεψη της θνητότητας περιλαμβάνει τόσο τυφλά όσο και διαμπερή τραύματα, ενώ έχει προταθεί η χρησιμοποίησή της και για την εκτίμηση της βελτίωσης ή της επιδείνωσης της κατάστασης ενός ασθενούς, για την πρόβλεψη του αποτελέσματος μιας αγωγής και τέλος για τον προσδιορισμό της σχέσης κόστους-ωφέλειας²².

Τραυματική Κλίμακα και πιθανότητα επιβίωσης

Τραυματική Κλίμακα	Πιθανότητα επιβίωσης
16	99%
15	98%
14	95%
13	91%
12	83%
11	71%
10	55%
9	37%
8	22%
7	12%
6	7%
5	4%
4	2%
3	1%
2	0%

1.5.6 ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (Trauma and injury severity score, TRISS)

Η μέθοδος αυτή συνδυάζει τις κλίμακες AIS/ISS και Trauma Score με την ηλικία του τραυματία μέσα από ένα μαθηματικό τύπο ο οποίος και προσδιορίζει την πιθανότητα επιβίωσης. Οι συντελεστές (b^0 , b^1 , b^2 και b^3) καθορίστηκαν μετά

από επεξεργασία των στοιχείων που προέκυψαν από τη μελέτη της έκβασης μειζόνων τραυμάτων και διαφοροποιούνται μόνο από το είδος του τραύματος (τυφλά ή διαμπερή)²⁵. Καθώς όμως βελτιώνονται συνεχώς οι παρεχόμενες ιατρικές υπηρεσίες τραύματος, οι τιμές των συντελεστών ενδέχεται μελλοντικά να τροποποιηθούν. Το γράμμα A συμβολίζει την ηλικία του τραυματία και παίρνει την τιμή της μονάδας όταν η ηλικία είναι ίση ή μεγαλύτερη από 55 χρόνια και την τιμή μηδέν όταν η ηλικία είναι μικρότερη ή ίση με 54 χρόνια.

1.5.7 ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ

Η κλίμακα αυτή διαμορφώθηκε μετά την ανάλυση δεδομένων για τραυματίες στους οποίους δε μπόρεσε να προβλεφθεί σωστά η έκβαση της κατάστασης με βάση την κλίμακα TRISS²⁵.

ΠΙΝΑΚΑΣ

ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑΣ

	ΤΑΞΗ I	ΤΑΞΗ II	ΤΑΞΗ III	ΤΑΞΗ IV
Απώλεια αίματος	Μέχρι 750mL	750-1500mL	1500-2000 mL	> 2000 mL
Απώλεια αίματος (% όγκου αίματος)	Μέχρι 15%	15-30%	30-40%	> 40%
Συχνότητα σφυγμού	< 100	> 100	> 120	> 140
Αρτηριακή πίεση	Φυσιολογική	Φυσιολογική	Μειωμένη	Μειωμένη
Πίεση σφυγμού	Φυσιολογική ή αυξημένη	Μειωμένη	Μειωμένη	Μειωμένη
Αναπνευστική συχνότητα	14-20	20-30	30-40	> 35
Διούρηση	> 30 mL/h	20-30 mL/h	5-15mL/h	Αμελητέα
Κεντρικό νευρικό σύστημα/ Επίπεδο συνείδησης	Ελαφρώς αγχώδης	Ήπια αγχώδης	Αγχώδης σε σύγχυση	Σε σύγχυση και λήθαργο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΤΟΥ

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°

ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΟΡΙΣΜΟΣ

Η πρόοδος της τεχνολογίας και κυρίως η αύξηση του αριθμού των αυτοκινήτων και των δικύκλων, καθώς και η εξειδίκευση της βαριάς βιομηχανίας οδήγησε σε αύξηση και του αριθμού κακώσεων, αλλά και της βαρύτητάς τους.

Στις ΗΠΑ οι κακώσεις αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου σε άτομα ηλικίας κάτω από 38 ετών, ενώ βρίσκονται στην τρίτη κατά σειρά αιτία θανάτου στο γενικό πληθυσμό, μετά τα καρδιαγγειακά νοσήματα και τα νεοπλάσματα. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, οι θάνατοι μετά από τροχαία ατυχήματα είναι περίπου 2.500 το χρόνο, δηλαδή σε μια δεκαετία οι νεκροί είναι περισσότεροι από τους νεκρούς του Αλβανικού πολέμου.

Η προσπάθεια γίνεται διεθνώς αφορά αφενός μεν στην πρόληψη των ατυχημάτων, αφετέρου δε στη σωστή και έγκαιρη αντιμετώπιση των τραυματιών. Για το τελευταίο υπάρχει ο αφορισμός ότι **ο κατάλληλος τραυματίας πρέπει να αντιμετωπίζεται τον κατάλληλο χρόνο στο κατάλληλο νοσοκομείο**. Αν σκεφτεί κανείς ότι η αντιμετώπιση του πολυτραυματία αποτελεί ίσως το δυσκολότερο πεδίο της χειρουργικής, θα πρέπει ο αφορισμός να συμπληρωθεί και **με το κατάλληλο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό**.

Πολυτραυματίας είναι ο ασθενής στον οποίο έχουν προκληθεί ταυτόχρονα κακώσεις σε διάφορες περιοχές του σώματος ή σε διάφορα όργανα ή συστήματα οργάνων, από τις οποίες τουλάχιστον μια ή ο συνδυασμός τους θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του. Βέβαια και μονοτραυματίας μπορεί να βρίσκεται σε κίνδυνο ζωής, ανάλογα με το όργανο το οποίο έχει υποστεί την κάκωση.

2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ – ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η ηλικία των πολυτραυματιών είναι συνήθως 16 με 25 έτη και η σχέση των δυο φύλων είναι άνδρες: γυναίκες = 5:1. αν και όλοι οι συνδυασμοί των κακώσεων είναι δυνατόν να συνυπάρχουν, στατιστικά υπάρχουν κακώσεις με ομάδες βαρύτητας. Σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις συνυπάρχουν κακώσεις του θώρακα σε ποσοστό 22% και κακώσεις της κοιλίας σε ποσοστό 12%.

Η θνητότητα στους πολυτραυματίες κυμαίνεται μεταξύ 25 και 70%. Η κυριότερη αιτία θανάτου (30%) είναι αποτέλεσμα της οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας. Η υψηλότερη θνητότητα παρατηρείται σε τραυματισμούς τουλάχιστον δυο κοιλοτήτων. Σε τραυματισμούς τεσσάρων ή περισσότερων οργάνων η θνητότητα υπερβαίνει το 40%.

Αποτέλεσμα των πολλαπλών κακώσεων είναι η ανάπτυξη μιας «δευτερογενούς νόσου». Αυτή δεν αποτελεί απλό άθροισμα των επιμέρους κακώσεων και των γνωστών και τυπικών επιπλοκών τους, αλλά είναι το σύνολο των αντιδράσεων του οργανισμού από τη στιγμή του ατυχήματος, με τη συμπαθητικο-αδρενεργική αντίδραση, που ενεργοποιείται και πολλαπλασιάζεται με διάφορους μηχανισμούς. Αυτό είναι επακόλουθο κατά κύριο λόγο της βαριάς υποογκαιμίας, της καταστροφής των ιστών, του πόνου, της υποξίας και των μεταβολικών διαταραχών. Ανάλογα με τη βαρύτητα των κακώσεων, το μηχανισμό του ατυχήματος και τον τρόπο ενάρξεως και συνεχίσεως της αντιμετώπισεως, η «δευτερογενής νόσος» εμφανίζεται με διαφορετική βαρύτητα ως εξέλιξη της διαταραχής της μικροκυκλοφορίας. Έτσι έχουμε:

- Σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων (πνεύμονες στην καταπληξία).
- Διαταραχές της πήκτικότητας του αίματος (ενδαγγειακή πήξη).
- Διαταραχές του μεταβολισμού (υπερκαταβολισμός, ελαττωμένη ανοχή γλυκόζης, μεταβολική οξέωση κ.ά.).
- Νεφροί στην καταπληξία
- Ήπαρ στην καταπληξία

2.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Το πιο αποφασιστικό σημείο στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία είναι η σωστή εκτίμηση του επείγοντος των επιμέρους μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται και κυρίως η σωστή ιεράρχησή τους. Προϋπόθεση γι' αυτό είναι η άριστη συνεργασία ιατρών περισσοτέρων ειδικοτήτων (χειρουργών, αναισθησιολόγων, νευροχειρουργών κ.λ.π.), αλλά και η συνεργασία ιατρών και νοσηλευτικού προσωπικού. Κύριος στόχος όλων των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται τόσο στον τόπο του ατυχήματος, όσο και κατά τη μεταφορά του ασθενούς, αλλά και στο νοσοκομείο, είναι η διόρθωση των διαταραχών και η διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών, με πρώτο μέλημα τη διατήρηση της αναπνευστικής και της καρδιοκυκλοφορικής λειτουργίας. Η έγκαιρη έναρξη της ορθής αντιμετώπισης του τραυματία, αυξάνει τη θνητότητα κατά 300%. Έτσι, λεπτά ή καλύτερα δευτερόλεπτα μπορεί να κρίνουν την επιβίωση του πολυτραυματία, αλλά και την κλινική εξέλιξη του και το μέλλον του αν επιβιώσει. Επίσης, η έγκαιρη και σωστή μεταφορά του αν επιβιώσει. Επίσης, η έγκαιρη και σωστή μεταφορά σε οργανωμένο τραυματολογικό κέντρο είναι το ίδιο σωτήριο. Ειδικοί στην αντιμετώπιση των τραυμάτων συνηθίζουν να μιλάνε για τη «**ΧΡΥΣΗ ΩΡΑ**» του ατυχήματος. Η παρατήρηση ότι οι σοβαρά τραυματισμένοι που φτάνουν στο χειρουργείο σε μια ώρα από τον τραυματισμό έχουν υψηλότερα ποσοστά επιβίωσης. Γι' αυτό λέμε την ώρα μετά τη στιγμή του τραυματισμού: **Χρυσή Ωρα** της οποίας κάθε λεπτό είναι πολύτιμο. Η απάντηση του ΕΚΑΒ στην κλήση πρέπει να είναι άμεση. Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι μαζεμένος και τακτοποιημένος πριν την άφιξη στον τόπο του ατυχήματος. Κάθε κίνηση στην ύπαιθρο πρέπει να είναι ζωτικής σημασίας, **η Χρυσή Ωρα αρχίζει να μετράει από τη στιγμή του τραυματισμού μέχρι τη στιγμή που φτάνει το ασθενοφόρο επί τόπου.**

2.3.1 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η προετοιμασία για την αντιμετώπιση του τραυματία γίνεται σε δυο διαφορετικές φάσεις. Πρώτον, στη προνοσοκομειακή φάση, πρέπει να υπάρξει συντονισμός του νοσοκομείου υποδοχής. Δεύτερον, στην ενδονοσοκομειακή φάση, πρέπει να

γίνουν όλες οι απαραίτητες προετοιμασίες που θα διευκολύνουν τη γρήγορη αναζωογόνηση του τραυματία

A) ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΦΑΣΗ

Ο συντονισμός νοσοκομείου και ΕΚΑΒ μπορεί να επιταχύνει σημαντικά την αντιμετώπιση στον τόπο του τραυματισμού. Η προνοσοκομειακή φάση πρέπει να είναι έτσι οργανωμένη, ώστε το νοσοκομείο υποδοχής να ενημερώνεται **πριν** το προσωπικό του ΕΚΑΒ διακομίσει τον τραυματία. Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατή η κινητοποίηση των μελών της ενδονοσοκομειακής « **Ομάδας Τραύματος**» έτσι ώστε όλο το απαιτούμενο προσωπικό και ο εξοπλισμός να βρίσκεται σε θέση ετοιμότητας στο τμήμα επειγόντων κατά την άφιξη του τραυματία. Κατά την προνοσοκομειακή φάση πρέπει να δίδεται έμφαση στη διατήρηση του αεραγωγού, στον έλεγχο του shock και της εξωτερικής αιμορραγίας, στην ακινητοποίηση του τραυματία και στην άμεση διακομιδή του τραυματία στο **πλησιέστερο κατάλληλο νοσοκομείο**, κατά προτίμηση σε κατάλληλο τραυματολογικό κέντρο.

ΟΤΑΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΘΥΜΑ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΠΕΝΤΕ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΣΟΝ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΑΧΥΤΕΡΑ:

1. **ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ** για να διαπιστωθεί
 - Εάν υπάρχει κίνδυνος για τον ασθενή ή τη διασωστική ομάδα
 - Εάν χρειάζεται ενίσχυση (υπολογίζεται ένα ασθενοφόρο για κάθε βαριά τραυματισμένο)
 - Εάν χρειάζεται ειδικός εξοπλισμός για την προσέγγιση του θύματος
 - Τον πιθανό μηχανισμό κάκωσης (που θα δώσει πολύτιμες πληροφορίες για τις πιθανές βλάβες).
2. **ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ** για να αναγνωρισθούν οι βλάβες που εάν δεν αντιμετωπισθούν αμέσως μπορεί να σκοτώσουν τον ασθενή.
3. **ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ.** Να διαπιστωθεί εάν υπάρχει άμεση ανάγκη μεταφοράς και εάν πρέπει να γίνουν ζωτικές παρεμβάσεις π.χ. παρακέντηση πνευμοθώρακα – πριν τη μεταφορά..

4. ΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΞΕΤΑΣΗ των βλαβών που δεν απειλούσαν τη ζωή κατά την πρώτη εξέταση, και των επικίνδυνων επιπλοκών που μπορεί να έχουν προκύψει μετά την ολοκλήρωση της πρώτης εξέτασης. Στους βαριά τραυματισμένους η δεύτερη εξέταση γίνεται κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.
5. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ, για την κατάλληλη προετοιμασία και για την αντιμετώπιση των κακώσεων του συγκεκριμένου ασθενή.

Η πρώτη εξέταση είναι η γρήγορη αρχική εκτίμηση για ανίχνευση βλαβών απειλητικών για τη ζωή. Για τον τραυματία το αλφάβητο της πρώτης εξέτασης επεκτείνεται από τρία στα πέντε λεπτά – ABCDE – αλλά πάλι η εξέταση πρέπει να γίνει λιγότερο από δυο λεπτά. **Πρέπει να γίνει η πρώτη εξέταση άμεσα, σταματώντας μόνο για ζωτικές παρεμβάσεις (άνοιγμα αεραγωγού, αερισμό για άπνοια, παρακέντηση πνευμοθώρακα υπό τάση).**

Όπως πάντα την προτεραιότητα έχει ο αεραγωγός. Εάν ο ασθενής είναι αναισθητός, ΑΝΟΙΓΕΤΑΙ Ο ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ με την έλξη της γνάθου, ύψωση πώγωνος ή ύψωση γνάθου ή με τον ‘διπλό χειρισμό’ δηλ. ανάσπαση των γωνιών της κάτω γνάθου και κατάσπαση του πώγωνος δηλ. με κινήσεις που αφήνουν το κεφάλι σε ουδέτερη θέση. Μια μικρή υπερέκταση του κεφαλιού πιθανόν να μην βλάψει, αλλά η κάμψη του κεφαλιού μπορεί να είναι καταστροφική. Η κάμψη του κεφαλιού πρέπει να αποφευχθεί πάση θυσία.

ΚΑΘΕ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΜΕ ΒΛΑΒΕΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΛΕΙΔΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΑΝΑΙΣΘΗΤΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΕΧΕΙ ΜΙΑ ΚΑΚΩΣΗ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΜΕΧΡΙ ΝΑ ΑΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΤΟ ΑΝΤΙΘΕΤΟ

Ο ομιλών τραυματίας προσφέρει επιβεβαίωση τουλάχιστον προς το παρόν ότι ο αεραγωγός είναι βατός και ο αερισμός ανέπαφος. Θετική, ορθή λεκτική απάντηση σημαίνει ότι η οξυγόνωση – αιματώδη του εγκέφαλου είναι επαρκής. Ακρόαση για παθολογικούς ήχους (συριγμός). Η θορυβώδης αναπνοή, είναι αναπνοή με εμπόδια (κάκωση λάρυγγα). Ελέγχεται γρήγορα το στόμα του ασθενή και

αναρροφούνται εκκρίσεις αίματος και έμετων. Εάν ο ασθενής είναι αναίσθητος τοποθετείται ΣΤΟΜΑΤΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟΣ Ή ΡΙΝΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟΣ ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ για να κρατηθεί ανοικτός ο αεραγωγός σε ανεπαρκή αερισμό (σε λιγότερες από 10 αναπνοές και με ανεπαρκές βάθος).

Ο στοματοφαρυγγικός αεραγωγός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στον πάσχοντα που έχει τις αισθήσεις του, γιατί μπορεί να προκαλέσει βήχα, εμετό, εισρόφηση. Είναι προτιμότερος ο ρινοφαρυγγικός αεραγωγός που θα πρέπει να επαλείφεται με ολισθητική ουσία πριν την εισαγωγή του. Ο στοματοφαρυγγικός τοποθετείται με τη βοήθεια γλωσσοπίεστρου ή εισάγεται ανεστραμμένος και με στροφή 180 μοιρών το κοίλο του στρέφεται προς τα κάτω και ο αεραγωγός γλιστράει κάτω από τη γλώσσα. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται στα παιδιά γιατί η περιστροφή του αεραγωγού μπορεί να τραυματίσει το στόμα και το φάρυγγα. Το σωστό μέγεθος του αεραγωγού υπολογίζεται σαν η απόσταση από το κέντρο του στόματος του πάσχοντος μέχρι τη γωνία της κάτω γνάθου.

ΔΙΑΛΟΓΗ (TRIAGE)

Διαλογή είναι η κατάταξη των τραυματιών (συνήθως επί ομαδικού ατυχήματος) με βάση την ανάγκη για θεραπεία και τα μέσα που διατίθενται για την παροχή αυτής της θεραπείας. Διαλογή είναι επίσης η κατάταξη των πασχόντων στο πεδίο του τραυματισμού ανάλογα με το επίπεδο των νοσοκομείων στα οποία πρέπει να μεταφερθούν. Η επιλογή του κατάλληλου νοσοκομείου για τον κάθε τραυματία αποτελεί ευθύνη του προνοσοκομειακού προσωπικού και του Ιατρικού Διευθυντή. Είναι απαράδεκτο για το προνοσοκομειακό προσωπικό να μεταφέρει ένα βαριά τραυματία σε ένα μη τραυματολογικό κέντρο, όταν τέτοιο κέντρο υπάρχει.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ : ΣΧΗΜΑ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ

Εκτίμηση Ζωτικών Σημείων και Επιπέδου Συνείδησης

ΒΗΜΑ 1

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------|
| • GCS < 14 ή | • Συστολική ΑΠ < 90 ή | |
| • Σ.Α. < 10 ή < 29 ή | • ABT < 11 ή | • ΠΒΤ < 9 |



ΝΑΙ , Διακομιδή σε τραυματολογικό Κέντρο, Κινητοποίηση Ομάδας Τραύματος	ΟΧΙ , Εκτίμηση των ανατομικών χαρακτηριστικών της κάκωσης
--	--

ΒΗΜΑ 2

<ul style="list-style-type: none"> • Ασταθής θώρακας • Δύο ή περισσότερα κεντρικά κατάγματα μακρών οστών • Ακρωτηριασμός κεντρικά του καρπού / ποδοκνημικής • Όλα τα διαπιτρώνοντα τραύματα στην κεφαλή, στον τράχηλο, στον κορμό και στα άκρα, κεντρικά του αγκώνα και του γόνατος 	<ul style="list-style-type: none"> • Παράλυση άκρων • Κατάγματα πυέλου • Συνδυασμός τραύματος με έγκαυμα
---	---



ΝΑΙ , Διακομιδή σε τραυματολογικό Κέντρο, Κινητοποίηση Ομάδας Τραύματος	ΟΧΙ , Εκτίμηση του μηχανισμού της κάκωσης και ύπαρξης σημείων που υποδηλώνουν δράση υψηλής ενέργειας
--	---

ΒΗΜΑ 3

<ul style="list-style-type: none"> • Εκτίναξη από όχημα • Θάνατος συνεπιβάτη • Πεζός που εκτινάχθηκε ή πατήθηκε • Σύγκρουση με μεγάλη ταχύτητα <ul style="list-style-type: none"> • Αρχική ταχύτητα 64 kph • Μέγιστη παραμόρφωση οχήματος >50 cm • Εισδοχή στο χώρο επιβατών > 30 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρόνος απεγκλωβισμού > 20 λεπτά • Πτώση > 6 μέτρα <ul style="list-style-type: none"> • Αναποδογύρισμα • Κάκωση πεζού – αυτοκινήτου με > 8 kph πρόσκρουση • Σύγκρουση δίκυκλου > 32 kph με αποχωρισμό οδηγού και δίκυκλου
--	---



ΝΑΙ , Επικοινωνία με Κέντρο Ελέγχου.	ΟΧΙ
---	------------

Πιθανή διακομιδή σε τραυματολογικό Κέντρο, Πιθανή κινητοποίηση Ομάδας Τραύματος	
---	--

ΒΗΜΑ 4

<ul style="list-style-type: none"> • Ηλικία < 5 ή 55 ετών • Εγκυμοσύνη • Ανοσοκαταστολή • Καρδιακή πάθηση, Αναπνευστική πάθηση, Διαταραχές πήξης • Ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης, κίρρωση, νοσογόνος παχυσαρκία



ΝΑΙ , Επικοινωνία με Κέντρο Ελέγχου. Πιθανή διακομιδή σε τραυματολογικό Κέντρο, πιθανή κινητοποίηση Ομάδας Τραύματος	ΟΧΙ , Επανεκτίμηση με ιατρικό έλεγχο
---	---

Επί αμφιβολίας, Διακομιδή σε Τραυματολογικό Κέντρο!

Κατά την πρωτοβάθμια εκτίμηση διαπιστώνονται και **ταυτόχρονα** αντιμετωπίζονται οι καταστάσεις που απειλούν τη ζωή.

Οι προτεραιότητες στην αντιμετώπιση **των παιδιών** είναι ίδιες όπως και στους ενήλικες. Και μολονότι οι ποσότητες αίματος, υγρών και φαρμάκων, το μέγεθος του παιδιού, ο βαθμός της απώλειας θερμότητας και το πρότυπο του τραυματισμού μπορεί να διαφέρουν, η κλινική εκτίμηση και οι προτεραιότητες είναι ίδιες.

Οι προτεραιότητες για την **έγκυο γυναίκα** είναι ίδιες όπως και για την μη έγκυο, αλλά οι ανατομικές και φυσιολογικές μεταβολές της εγκυμοσύνης μπορεί να μεταβάλλουν την αντίδραση της πάσχουσας στον τραυματισμό. Η έγκαιρη διάγνωση της εγκυμοσύνης, με την ψηλάφηση της κοιλιάς για τη διαπίστωση εγκύμονος μήτρας και η εργαστηριακή εξέταση (HCG test) καθώς και η έγκαιρη

εκτίμηση της κατάστασης του εμβρύου αποτελούν σημαντικά στοιχεία για την επιβίωση της μητέρας και του εμβρύου.

Η Προνοσοκομειακή Βαθμολόγηση της βαρύτητας του Τραύματος βοηθάει στην επιλογή των τραυματιών που χρειάζονται διακομιδή σε τραυματολογικό κέντρο. Συνήθως υπάρχουν δύο καταστάσεις που επιβάλλουν την διαλογή:

I) Πολλαπλοί τραυματισμοί

Ο αριθμός των τραυματιών και η βαρύτητα των κακώσεων δεν υπερβαίνει τη δυνατότητα προσφοράς περίθαλψης. Στην περίπτωση αυτή, οι τραυματίες με απειλητικά για τη ζωή προβλήματα, όπως και όσοι έχουν υποστεί πολυσυστηματικές κακώσεις, αντιμετωπίζονται πρώτα.

II) Μαζικοί τραυματισμοί

Ο αριθμός των τραυματιών και η βαρύτητα των κακώσεων υπερβαίνουν τις δυνατότητες των μέσων και του προσωπικού του συγκεκριμένου κέντρου. Σε μια τέτοια περίπτωση πρώτα αντιμετωπίζονται οι πάσχοντες με την μεγαλύτερη πιθανότητα επιβίωσης, που απαιτούν το μικρότερο χρόνο για την αντιμετώπισή τους, τα λιγότερα μέσα και το λιγότερο προσωπικό.

B) ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΦΑΣΗ

Ο προσχεδιασμός της υποδοχής του τραυματία στο νοσοκομείο έχει μεγάλη σημασία. Το ιδανικό είναι να υπάρχει διαθέσιμος για τους τραυματίες ένας χώρος αναζωογόνησης. Οι αεραγωγοί, τα λαρυγγοσκόπια, οι τραχειοσωλήνες, κ.λ.π., πρέπει να έχουν ελεγχθεί και να είναι τοποθετημένα σε μέρος όπου η πρόσβασή τους να είναι άμεση. Σε προσιτά επίσης μέρη πρέπει να κρέμονται τα κρυσταλλοειδή διαλύματα, π.χ. Ringer's lactate, που έχουν προθερμανθεί και είναι έτοιμα να χορηγηθούν όταν φθάσει ο τραυματίας. Άμεσα διαθέσιμα πρέπει να είναι και τα όργανα ελέγχου των βασικών λειτουργιών (monitors). Πρέπει να υπάρχει ο τρόπος κλήσης επί πλέον ιατρικής βοήθειας. Πρέπει να εξασφαλισθεί η παρουσία του απαραίτητου παραϊατρικού προσωπικού για τις απαιτούμενες εργαστηριακές εξετάσεις και για τον ακτινολογικό έλεγχο. Πρέπει να υπάρχει επίσης συμφωνητικό διακομιδής σε ένα τραυματολογικό κέντρο. Βασικό

συστατικό του τραυματολογικού προγράμματος του νοσοκομείου είναι ο περιοδικός επανέλεγχος της ποιότητας της παρεχόμενης φροντίδας και η ποιοτική τους αναβάθμιση.

Όταν ο πολυτραυματίας εισέλθει στα ΤΕΠ, ο γιατρός θα πρέπει να προβεί σε μια ταχεία αρχική εκτίμηση με ταυτόχρονη έναρξη ανάνηψης του ασθενή και θα πρέπει να ακολουθήσει περισσότερο επισταμένη εκτίμηση του αρρώστου με τελική κατάληξη την έναρξη της οριστικής θεραπευτικής αγωγής. Ο πολυτραυματίας αποτελεί μία ξεχωριστή νοσολογική οντότητα, που απαιτεί άμεση και συγχρονισμένη αντιμετώπιση, με βάση σαφώς προδιαγεγραμμένες αρχές. Οι αρχές αυτές καθορίζονται απόλυτα από το ALTS.

Οι προτεραιότητες της εκτίμησης και θεραπείας των τραυματιών βασίζονται στην εκτίμηση των κακώσεών τους, των ζωτικών τους σημείων και του μηχανισμού του τραυματισμού τους. Στον βαριά τραυματία πρέπει να εφαρμόζεται μια λογική ακολουθία των προτεραιοτήτων βασισμένη σε μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της κατάστασής του. Οι ζωτικές λειτουργίες του τραυματία πρέπει να εκτιμώνται γρήγορα και επαρκώς. Η αντιμετώπιση του τραυματία συνίσταται σε μια γρήγορη πρωτοβάθμια εκτίμηση και αναζωογόνηση των ζωτικών λειτουργιών και στη συνέχεια σε μια πιο λεπτομερή δευτεροβάθμια εκτίμηση και έναρξη της οριστικής θεραπείας. Με τη διαδικασία αυτή, που αποτελεί τα ABCDEs της αντιμετώπισης του τραυματία, αναγνωρίζονται οι απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις με την πιστή εφαρμογή της παρακάτω σειράς ενεργειών:

A (Airway) Διατήρηση του Αεραγωγού με Προστασία της Αυχενικής μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης.

B (Breathing) Έλεγχος Αερισμού των πνευμόνων

C (Circulation) Έλεγχος Κυκλοφορίας και αιμορραγίας

D (Bisability) Έλεγχος Νευρολογικής κατάστασης

E (Exposure / Environmental control) Έκθεση / Έλεγχος περιβάλλοντος : Πλήρης αφαίρεση των ενδυμάτων του τραυματία, αλλά και προστασία από την υποθερμία.

1) ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ ΜΕ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ (AIRWAY)

Κατά την πρωτοβάθμια εκτίμηση του τραυματία πρώτα ελέγχεται η βατότητα του αεραγωγού. Αυτή η γρήγορη εκτίμηση για τα σημεία απόφραξης του αεραγωγού περιλαμβάνει την επισκόπηση για ξένα σώματα μέσα στο στόμα και στο φάρυγγα και για κατάγματα του προσώπου, της γνάθου ή της τραχείας και του λάρυγγα. Οι χειρισμοί εφαρμόζονται για την απελευθέρωση και τη διατήρηση των αεροφόρων οδών ανοικτών πρέπει να γίνονται με τρόπο που να προστατεύει την αυχενική σπονδυλική στήλη. Αρχικά, για το σκοπό αυτό συνιστώνται η ανύψωση ή η ώθηση της κάτω γνάθου.

Οι αεροφόροι οδοί πρέπει να προστατεύονται σε όλους τους τραυματίες και να εξασφαλίζονται όταν υπάρχει πιθανότητα απόφραξης. Ο χειρισμός με τον οποίο η κάτω γνάθος ωθείται προς τα εμπρός (jaw thrust) και το πηγούνι ανασηκώνεται (chin lift) είναι σε μερικές περιπτώσεις επαρκής. Η χρησιμοποίηση ρινοφαρυγγικού αεραγωγού μπορεί αρχικά να αποκαταστήσει και να διατηρήσει τη βατότητα του αεραγωγού σε τραυματίες με πλήρη συνείδηση. Εάν ο τραυματίας έχει απώλεια συνείδησης και έχει απολέσει το ανακλαστικό του εμέτου, τότε μπορεί προσωρινά να βοηθήσει ένας στοματοφαρυγγικός αεραγωγός. **Εν πάσει περιπτώσει όμως, θα πρέπει να γίνει οριστική εξασφάλιση του αεραγωγού εάν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία για τη δυνατότητα του τραυματία να διατηρήσει ανοικτό τον αεραγωγό του.**

Εάν ο τραυματίας επικοινωνεί λεκτικά, τότε ο αεραγωγός δεν μπορεί να κινδυνεύει άμεσα, όμως ο επαναλαμβανόμενος έλεγχος της βατότητας του αεραγωγού είναι απαραίτητος. Από την άλλη μεριά οι πάσχοντες με βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση που παρουσιάζουν μεταβολή του επιπέδου συνείδησης ή Glasgow Coma Scale (GCS) score 8 ή μικρότερο, συνήθως χρειάζονται οριστική διασφάλιση του αεραγωγού. Η άσκοπη κινητική αντίδραση σαν κλινικό εύρημα αποτελεί ένδειξη για οριστική διασφάλιση του αεραγωγού. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων του παιδιατρικού αεραγωγού απαιτεί γνώση

των μοναδικών ανατομικών χαρακτηριστικών της θέσης του μεγέθους του παιδικού λάρυγγα και γνώση των ειδικών συσκευών.

Καθώς γίνεται ο έλεγχος και οι χειρισμοί για τις αεροφόρες οδούς, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή, ώστε να αποφεύγονται οι κινήσεις στον αυχένα. Στην προσπάθεια να διατηρούνται οι αεροφόροι οδοί ανοικτές, το κεφάλι και ο αυχένος του τραυματία δεν πρέπει να υπερεκτείνονται ούτε να υπερκάμπτονται ή να συστρέφονται. Η νευρολογική εξέταση δεν αρκεί από μόνη της να για να αποκλείσει κάκωση της αυχενικής μοίρας. Εάν το μέσον ακινητοποίησης επιβάλλεται να αφαιρεθεί προσωρινά, τότε ένα μέλος από την ομάδα τραύματος ακινητοποιεί με τα χέρια του το κεφάλι και τον αυχένα του τραυματία σε ευθεία γραμμή. Η προστασία της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και του νωτιαίου μυελού αποτελεί σημαντική αρχή της αντιμετώπισης του τραυματία. Ο πολυτραυματίας πρέπει να θεωρείται ότι φέρει κάκωση στην αυχενική σπονδυλική στήλη, ιδιαίτερα εάν το επίπεδο της συνείδησής του μεταβάλλεται ή εάν φέρει θλαστική κάκωση πάνω από την κλείδα.

Πρέπει να εξαντλείται κάθε προσπάθεια για την έγκαιρη διαπίστωση απόφραξης του αεραγωγού και την οριστική εξασφάλιση αεραγωγού. Το ίδιο σημαντική είναι και η ανάγκη αναγνώρισης της πιθανότητας προοδευτικής απώλειας του αεραγωγού. Ο συχνός επανέλεγχος της βατότητας του αεραγωγού αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επισήμανση του τραυματία που χάνει τη δυνατότητα διατήρησης επαρκούς αεραγωγού.

Σφάλματα:

1. Παρ' όλες τις προσπάθειες και του πιο συνετού και παρατηρητικού γιατρού, υπάρχουν καταστάσεις όπου η αντιμετώπιση των προβλημάτων του αεραγωγού αποδεικνύεται εξαιρετικά δύσκολη και ενίοτε αδύνατο να επιτευχθεί. Συχνά, δεν μπορούν να προβλεφθούν τα προβλήματα που παρουσιάζονται στα διάφορα μέσα που χρησιμοποιούνται.
2. Μια τραγική περίπτωση είναι η αδυναμία διασωλήνωσης ενός τραυματία που έχει μυοχάλαση ή του ασθενούς που λόγω παχυσαρκίας δεν μπορεί να του γίνει χειρουργικός αεραγωγός.

3. Η προσπάθεια ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ενός τραυματία με αδιάγνωστο λαρυγγικό κάταγμα ή με ατελή διατομή της άνω μοίρας του αεραγωγού μπορεί να προκαλέσει πλήρη απόφραξη ή πλήρη διατομή του αεραγωγού. Το γεγονός αυτό μπορεί να συμβεί όταν απουσιάζουν τα κλινικά ευρήματα που υποδηλώνουν την πιθανότητα τέτοιου προβλήματος στον αεραγωγό ή όταν η γενική κατάσταση του τραυματία επιβάλλει την άμεση εξασφάλιση αεραγωγού ή αερισμού.

Τα σφάλματα αυτά δεν μπορεί να προληφθούν πάντοτε, αλλά πρέπει να προβλέπονται και να υπάρχει προετοιμασία για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών τους.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

<p>A. ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ</p> <p>1. Εκτίμηση βατότητας αναπνευστικής οδού.</p> <p>2. Ταχύτατη εκτίμηση απόφραξης.</p> <p>B. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ</p> <p>1. Χειρισμοί για την διάνοιξη του στόματος.</p> <p>2. Απομακρύνεται τα ξένα σώματα.</p> <p>3. Τοποθετήστε στοματο ή ρινοφαρυγγικό καθετήρα.</p>	<p>4. Μεριμνήστε για μόνιμη οδό χορήγησης O₂</p> <p>α) στοματο ή ρινοτραχειακή διασωλήνωση</p> <p>β) κρικοθυρεοτομή δια βελόνης</p> <p>γ) χειρουργική κρικοθυρεοομή</p> <p>Γ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΤΕ ΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ ΣΕ ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ, ΜΕ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑ ΤΩΝ ΧΕΙΡΩΝ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ.</p>
---	--

2) ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (BREATHING)

Οριστικός έλεγχος των αεροφόρων οδών σε τραυματίες που παρουσιάζουν πρόβλημα αεραγωγού από μηχανικό κώλυμα, ή προβλήματα αερισμού ή απώλεια συνείδησης, επιτυγχάνεται με ενδοτραχειακή διασωλήνωση, είτε

διαρινικά είτε διαστοματικά. Οι χειρισμοί για τη διενέργεια της διασωλήνωσης πρέπει να γίνονται με ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Χειρουργικός αεραγωγός επιτελείται όταν η διαρινική ή η διαστοματική διασωλήνωση έχει αντένδειξη ή δεν μπορεί να γίνει λόγω τεχνικού κωλύματος.

Ο πνευμοθώρακας υπό τάση παρεμποδίζει δραματικά και τον αερισμό και το κυκλοφορικό και εφόσον υπάρχει υποψία για την παρουσία του, τότε πρέπει να γίνεται αμέσως αποσυμπίεση του θώρακα.

Όλοι οι τραυματίες πρέπει να λαμβάνουν συμπληρωματικό οξυγόνο. Εάν δεν είναι διασωληνωμένοι, τότε το οξυγόνο πρέπει να παρέχεται με μάσκα από οβίδα οξυγόνου. Η χρησιμοποίηση παλμικού οξύμετρου είναι πολύτιμη για την επιβεβαίωση του επαρκούς κορεσμού της αιμοσφαιρίνης με οξυγόνο.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ:

<p>A. ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ</p> <p>1. Αποκαλύψτε τον τράχηλο και το θώρακα. Βεβαιωθείτε για ακινητοποίηση της κεφαλής και του αυχένα.</p> <p>2. Προσδιορίστε τη συχνότητα και το βάθος των αναπνοών.</p> <p>3. Επισκοπήσατε και ψηλαφήσατε τράχηλο και θώρακα για ύπαρξη μετατόπισης της τραχείας, ετερόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης κινητικότητας του θωρακικού τοιχώματος, χρησιμοποίησης των επικουρικών αναπνευστικών μυών και κάθε σημείου κάκωσης</p>	<p>4. Επικρούστε τον θώρακα για παρουσία τυμπανικότητας ή αμβλύτητας.</p> <p>5. Ακροαστείτε τον θώρακα αμφοτερόπλευρα.</p> <p>B. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ</p> <p>1. Χορηγήσατε υψηλή συγκέντρωση O_2.</p> <p>2. Αερίσατε με τη χρήση μάσκας προσώπου ή βαλβιδικής μάσκας τον άρρωστο</p> <p>3. Παροχετεύσατε έναν υπό τάση πνευμοθώρακα</p> <p>4. Επιπωματίσατε έναν ανοικτό πνευμοθώρακα.</p> <p>5. Τοποθετήσατε, εάν υπάρχει, συσκευή προσδιορισμού CO_2 στον ενδοτραχειακό καθετήρα.</p>
---	--

3) ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (CIRCULATION)

Έλεγχος της αιμορραγίας με άμεση επίσχεση

Η εξωτερική, σοβαρή αιμορραγία εντοπίζεται και ελέγχεται κατά την πρωτογενή εκτίμηση, αποτελεί δε την κυριότερη αιτία θανάτου στον πολυτραυματία. Η υπόταση που ακολουθεί την κάκωση πρέπει να αποδοθεί σε υποβολαιμία εκτός και αν αποδειχθεί κάτι άλλο. Ο ταχύς και ακριβής προσδιορισμός της αιμοδυναμικής κατάστασης του αρρώστου είναι πρωταρχικής σημασίας. Τα ακόλουθα στοιχεία πρέπει να παρατηρηθούν και να εκτιμηθούν άμεσα:

1. Το επίπεδο συνείδησης. Σε καταστάσεις υποβολαιμίας μειώνεται η αιματική παροχή στον εγκέφαλο με αποτέλεσμα την διαταραχή του επιπέδου συνείδησης.

2. Το χρώμα του δέρματος. Απώλεια αίματος μεγαλύτερη από 30% εκδηλώνει ωχρότητα ή λευκή χροιά δέρματος.

3. Σφύξεις. Ο αριθμός των σφύξεων που προσδιορίζεται ψηλατώντας μία κεντρική αρτηρία (καρωτίδα, μηριαία) πρέπει να μετράται αμφοτερόπλευρα με σκοπό την εκτίμηση του αριθμού, του εύρους και του ρυθμού του σφυγμικού κύματος. Σφυγμός γεμάτος, ρυθμικός χαρακτηρίζει νορμοβολαιμικό ασθενή. Αντίθετα σφυγμός νηματοειδής, πολλές φορές άρρυθμος και ταχύς υποδηλώνει σημεία αιμορραγίας.

Τουλάχιστον δυο φλεβοκαθετήρες μεγάλης διαμέτρου τοποθετούνται σε βαριά τραυματισμένο. Η ταχύτητα με την οποία μπορεί να χορηγηθούν υγρά στον τραυματία είναι ανάλογη προς τη διάμετρο του καθετήρα και αντιστρόφως ανάλογη του μήκους του, χωρίς να έχει καμία σημασία το εύρος της φλέβας στην οποία έχει τοποθετηθεί. Η τοποθέτηση των ενδοφλεβίων γραμμών είναι προτιμότερο να γίνεται στα άνω άκρα.

Η χορήγηση υγρών, θα πρέπει να αρχίζει με ηλεκτρολυτικό νατριούχο διάλυμα. Προτιμάται το Ringer's Lactate, για αρχή, το οποίο πρέπει να χορηγείται γρήγορα.

Μπορεί να χρειαστούν 2-3 λίτρα διαλύματος σαν δόση εφόδου, ώστε να υπάρξει μια κατάλληλη απάντηση του αρρώστου, εφ' όσον πρόκειται για ενήλικα άρρωστο.

Η γρήγορη εξωτερική απώλεια αίματος αντιμετωπίζεται με την άμεση άσκηση πίεσης πάνω στο τραύμα. Οι διάφοροι νάρθηκες με αεροθάλαμο βοηθούν στον έλεγχο της αιμορραγίας, αλλά θα πρέπει οι νάρθηκες αυτοί να είναι διάφανοι και να επιτρέπουν την παρακολούθηση της υποκείμενης αιμορραγίας. Η ίσχαιμη περίδεση δεν πρέπει να χρησιμοποιείται (εκτός από ασυνήθιστες καταστάσεις, όπως είναι ο κεντρικός ακρωτηριασμός ενός άκρου)_γιατί συνθλίβει ιστούς και προκαλεί περιφερειακή ισχαιμία. Η χρησιμοποίηση αιμοστατικών λαβίδων απαιτεί χρόνο, ενώ μπορεί να τραυματιστούν τα γειτονικά νεύρα ή αγγεία. Αιμορραγία μέσα στον θώρακα ή στην περιτοναϊκή κοιλότητα, μέσα στους μυς που περιβάλλουν ένα κάταγμα ενός μακρού αυλοειδούς οστού, μέσα στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο από κάταγμα της πυέλου ή ως αποτέλεσμα διατιτραινόντων τραυμάτων στον κορμό, αποτελούν πηγή κρυφής απώλειας μεγάλου ποσού αίματος.

Σφάλματα: Το τραύμα δεν κάνει διάκριση μεταξύ των ανθρώπων. Οι ηλικιωμένοι, τα παιδιά οι αθλητές, και άλλοι που πάσχουν από χρόνιες παθολογικές καταστάσεις δεν αντιδρούν με τον ίδιο τρόπο ούτε φυσιολογικά στην απώλεια αίματος.

1. Οι υγιείς ηλικιωμένοι πάσχοντες έχουν περιορισμένη ικανότητα να αυξάνουν τον καρδιακό τους ρυθμό ως αντίδραση στην απώλεια αίματος, επισκιάζοντας έτσι ένα από τα πρώιμα κλινικά σημεία της μείωσης του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος, που είναι η ταχυκαρδία.

2. Τα παιδιά, από την άλλη μεριά, έχουν συνήθως αυξημένες φυσιολογικές εφεδρείες και δείχνουν συχνά λίγα μόνον κλινικά σημεία υποογκαιμίας, ακόμη και μετά από σημαντική απώλεια αίματος. Όταν οι εφεδρείες εξαντληθούν, τότε η επιδείνωση επέρχεται απότομα και καταστρεπτικά.

3. Ο προπονημένος αθλητής έχει ανάλογους αντιρροπιστικούς μηχανισμούς και παρουσιάζει συνήθως μια φυσιολογική σχετικά βραδυκαρδία, ενώ δεν εμφανίζει την αναμενόμενη ταχυκαρδία επί απώλειας αίματος.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

<p>A. ΠΡΩΤΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Αναγνωρίστε την εστία αιμορραγίας.2. Σφύξεις: συχνότητας, ρυθμός ποιότητας, παρουσία παραδόξου σφυγμού.3. Χροιά του δέρματος.4. Αρτηριακή πίεση <p>B. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εφαρμόστε επιπωματισμό στο σημείο της αιμορραγίας2. Τοποθετήστε δύο μεγάλης διαμέτρου φλεβοκαθετήρες.	<ol style="list-style-type: none">3. Ταυτόχρονα στείλτε αίμα για αιματολογικό και χημικό έλεγχο, αέρια αίματος και διασταύρωση ομάδα Rh.4. Αρχίστε ταχύτατη χορήγηση (θερμού) Ringers lactate και μετάγγιση αίματος.5. Τοποθέτησε τον ασθενή σε συνεχή ΗΚΓ γραφική καταγραφή6. Τοποθέτησε ουροκαθετήρα και σωλήνα Levine εκτός και εάν αντενδείκνυται.7. Πρόλαβε την υποθερμία.
--	---

4) ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ (DISABILITY)

Η νευρολογική αυτή εξέταση επιβεβαιώνει τι επίπεδο συνείδησης του τραυματία και το μέγεθος και την αντίδραση της κόρης του ματιού. AVPU (ΞυΛΕΔ) :

A: Alert (Ξύπνιος – Ξυ)

V: Responds to Vocal stimuli (Αντιδρά σε Λεκτικά ερεθίσματα – Λ)

P: Responds to Painful stimuli (Αντιδρά μόνο σε Επώδυνα ερεθίσματα –Ε)

U: Unresponsive (Δεν αντιδρά σε τίποτα – Δ)

Η Κλίμακα Κώματος κατά Γλασκώβη (**Glasgow Coma Scale GCS**) είναι μια πιο λεπτομερής νευρολογική εκτίμηση που είναι γρήγορη απλή, και προγνωστική και μπορεί επίσης να γίνει κατά την πρωτοβάθμια εκτίμηση του τραυματία. Εάν η

GCS δεν γίνει κατά την πρωτοβάθμια εκτίμηση, τότε οπωσδήποτε πρέπει να γίνει ως μέρος της δευτεροβάθμιας και πιο λεπτομερούς εκτίμησης του τραυματία.

Μείωση του επιπέδου συνείδησης μπορεί να υποδηλώνει μειωμένη οξυγόνωση και/ή αιμάτωση του εγκεφάλου ή μπορεί να οφείλεται σε κάκωση του ίδιου του εγκεφάλου. Μια αλλαγή του επιπέδου συνείδησης απαιτεί άμεσα επανεκτίμηση της οξυγόνωσης, του αερισμού και της αιμάτωσης. Μεταβολή του επιπέδου συνειδήσεως μπορεί να προκληθεί και από αλκοόλ ή ναρκωτικά. Εάν αποκλεισθούν η υποξία και η υποογκαιμία, οι αλλαγές του επιπέδου συνείδησης πρέπει να αποδοθούν σε κάκωση του νευρικού συστήματος, **εκτός** αν αποδειχθεί διαφορετικά.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Εκτιμήστε το επίπεδο συνείδησης χρησιμοποιώντας την μέθοδο AVPU2. Προσδιορίστε τις κόρες (μέγεθος και αντίδραση αμφοτερόπλευρα) |
|---|

5) ΈΚΘΕΣΗ / ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (EXPOSURE – ENVIRONMENTAL CONTROL)

Τα ενδύματα του τραυματία πρέπει να αφαιρούνται τελείως, πολλές φορές κόβοντάς τα με ψαλίδι, ώστε η κλινική εξέταση να είναι πλήρης και λεπτομερής. Μετά την αφαίρεση των ενδυμάτων και τη συμπλήρωση της εκτίμησης, είναι βασικό να σκεπάζεται ο τραυματίας με ζεστές κουβέρτες ή με κάποια θερμαίνουσα εξωτερική συσκευή για να προληφθεί η υποθερμία μέσα στο τμήμα των επειγόντων. Τα χορηγούμενα ενδοφλεβίως υγρά πρέπει να θερμαίνονται πριν από τη χορήγησή τους και πρέπει να διατηρείται θερμό το περιβάλλον (θερμοκρασία δωματίου). Τη μεγαλύτερη σημασία έχει η θερμοκρασία του σώματος του τραυματία και όχι η άνεση του προσωπικού.

Σφάλματα: Οι τραυματίες μπορεί να φτάνουν στο τμήμα επειγόντων υποθερμικοί, ενώ μερικοί που χρειάζονται αναζωογόνηση με μαζική χορήγηση αίματος και κρυσταλοειδών γίνονται υποθερμικοί παρ' όλες τις προσπάθειες να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματός τους. Το πρόβλημα περιορίζεται με τον

έγκαιρο έλεγχο της αιμορραγίας, γεγονός που μπορεί να χρειάζεται χειρουργική επέμβαση ή τοποθέτηση μιας εξωτερικής οστεοσύνθεσης για τον περιορισμό του πυελικού όγκου σε ορισμένα κατάγματα της πυέλου. Οι προσπάθειες επαναθέρμανσης του τραυματία και πρόληψης της υποθερμίας πρέπει να θεωρούνται εξ ίσου σημαντικές όσο και οποιοδήποτε άλλο μέρος της πρωτοβάθμιας εκτίμησης ή της φάσης αναζωογόνησης.

ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ

Η επιθετική αναζωογόνηση και η αντιμετώπιση των απειλητικών για τη ζωή κακώσεων, ευθύς ως διαγνωσθούν, αποτελούν βασική προϋπόθεση για τη μεγιστοποίηση της επιβίωσης του τραυματία.

2.3.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η Δευτερογενής αντιμετώπιση (ΔΑ) ακολουθεί την Πρωτογενή, συνίσταται δε σε πλήρη και βάσει πρωτοκόλλου κλινική, εργαστηριακή και απεικονιστική εκτίμηση του πολυτραυματία από την κεφαλή μέχρι τα δάκτυλα των ποδιών, επισήμανση και κατά το δυνατόν αντιμετώπιση των κακώσεων, οι οποίες έχουν διαφύγει. Απαραίτητη προϋπόθεση για να προχωρήσουμε στην ΔΑ, είναι η ολοκλήρωση της Πρωτογενούς, έλεγχος των ABCs, επίλυση των απειλητικών για τη ζωή προβλημάτων και σταθεροποίηση των ζωτικών λειτουργιών. Η όλη ΔΑ γίνεται υπό ταυτόχρονη συνεχή επανεκτίμηση των ζωτικών λειτουργιών οι οποίες έχουν σταθεροποιηθεί στην προηγούμενη φάση. Εάν διαπιστωθεί επιδείνωση άμεσα επανερχόμαστε στις αρχές της Πρωτογενούς αντιμετώπισης, επανεκτιμούνται τα ABCs επισημαίνεται και αντιμετωπίζεται το αίτιο της επιδείνωσης που άμεσα απειλή τη ζωή. Είναι αυτονόητο, ότι αν κατά την πρωτογενή αντιμετώπιση προκύψουν ενδείξεις άμεσης χειρουργικής παρέμβασης, π.χ. ενδοκοιλιακή αιμορραγία, εγκεφαλικό αιμάτωμα κλπ., δεν προχωρούμε σε ΔΑ, αλλά αντιμετωπίζουμε χειρουργικά τη βασική βλάβη και εκτιμούμε τα λοιπά προβλήματα του ασθενούς μετεγχειρητικά. Κατά την ΔΑ γίνεται πλήρης νευρολογική εκτίμηση και αξιολόγηση του ασθενούς σύμφωνα με

το σύστημα Γλασκόβης, ενώ γίνεται και ο ενδεικνυόμενος αιματολογικός και απεικονιστικός έλεγχος.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η λήψη κατά το δυνατόν πληρέστερου ιστορικού, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέπουν, τόσο για την προ του ατυχήματος κατάσταση του τραυματία όσο και για τις συνθήκες του ατυχήματος είναι εξαιρετικά σημαντική, βοηθά στην κατανόηση και ερμηνεία της όλης εικόνας και στην πληρέστερη αντιμετώπιση. Το ιστορικό θα ληφθεί από τον ίδιο τον ασθενή, ει δυνατόν από το συγγενικό περιβάλλον και κύρια από το παραϊατρικό προσωπικό που τον παρέλαβε και τον μετέφερε στο Νοσοκομείο. Ιδιαίτερη σημασία έχει να μάθουμε εάν είναι αλλεργικός, αν παίρνει φάρμακα και ποια, αρρώστιες που έχει περάσει, πιθανή εγκυμοσύνη, πότε έλαβε το τελευταίο γεύμα καθώς και τις συνθήκες και το περιβάλλον του τραυματισμού. Χρήσιμος είναι ο προτεινόμενος στην Αγγλοσαξονική μνημονικός κανόνας AMPLE.

- A** Allergies
- M** Medications currently used
- P** Past illnesses/Pregnancy
- L** Last meal
- E** Events/Environment related to the injury

Ιδιαίτερης σημασίας είναι η παροχή πληροφοριών από το παραϊατρικό προσωπικό, πλήρωμα των ασθενοφόρων, που κατά κύριο λόγο παραλαμβάνει τον τραυματία από τον τόπο του ατυχήματος. Το εκπαιδευμένο αυτό προσωπικό, έχει ίδια αντίληψη των συνθηκών του τραυματισμού και μπορεί να μας μεταφέρει αξιόλογα στοιχεία από τα οποία σε σημαντικό βαθμό θα εξαρτηθεί η εκτίμηση της όλης κατάστασης και η εφαρμογή της ενδεικνυόμενης θεραπευτικής αγωγής.

Σε τροχαία ατυχήματα και πτώσεις έχουμε κατά πλειοψηφία κλειστές, θλαστικές κακώσεις. Πληροφορίες που θα αναζητηθούν και που αντανακλούν στην βαρύτητα της κάκωσης, είναι η χρήση ζώνης ασφάλειας στους επιβάτες αυτοκινήτου ή κράνους στους μοτοσικλετιστές, η παραμόρφωση του τιμονιού, η κατεύθυνση της σύγκρουσης, η συνολική παραμόρφωση του αυτοκινήτου και του

χώρου των επιβατών και η εκτίναξη επιβατών έξω από το αυτοκίνητο, η οποία σχετίζεται με σημαντικά μεγαλύτερη πιθανότητα σοβαρής κάκωσης και θνητότητας. Ο μηχανισμός της κάκωσης σχετίζεται με συγκεκριμένες κακώσεις. Η μετωπική σύγκρουση για παράδειγμα, έχει μεγαλύτερη πιθανότητα κάκωσης αυχένα, θλάσης του μυοκαρδίου και καρδιακού επιπωματισμού, τραυματικής ρήξης της αορτής, κάκωσης σπλήνα ή ήπατος και οπίσθιου κατάγματος / εξάρθρωσης του ισχίου. Η πλάγια σύγκρουση, ανάλογα με τη φορά της σύγκρουσης, έχει μεγαλύτερη πιθανότητα ρήξης διαφράγματος ρήξης συμπαγών ενδοκοιλιακών οργάνων και νεφρών ανάλογα και καταγμάτων οστών πυέλου.

Τα διαπιτραινόντα τραύματα παρουσιάζουν ιδιομορφίες, τόσο στην αξιολόγηση τους όσο και την αντιμετώπιση. Είναι κύρια τραύματα από πυροβόλα όπλα και μαχαίρια με αυξανόμενη συχνότητα. Ο τύπος του πυροβόλου όπλου, η διάμετρος και ενέργεια του βλήματος, η απόσταση της κάκωσης, τα ρούχα του θύματος και η πορεία μέσα στο σώμα του διαπιτραινόντος οργάνου, είναι σημαντικότερες πληροφορίες που βοηθούν στην αξιολόγηση της βλάβης. Οι περισσότεροι θεωρούν τον πυροβολισμό στην κοιλιακή χώρα απόλυτη ένδειξη ερευνητικής λαπαροτομίας ανεξάρτητα της κλινικής εικόνας, ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο με την κάκωση από μαχαίρι όπου παράλληλα με την αιμοδυναμική κατάσταση, η διερεύνηση του τραύματος υπό τοπική αναισθησία ή η Διαγνωστική Περιτοναϊκή Πλύση θα θέσουν τις ενδείξεις.

Κακώσεις λόγω υψηλών ή χαμηλών θερμοκρασιών. Εγκαυματικές κακώσεις, όπως προαναφέρθηκε, δύνανται να συμβούν μόνες τους ή σε συνδυασμό με άλλες. Είναι προφανής η αξία της πληροφόρησης σχετικά με τις συνθήκες του ατυχήματος. Το εισπνευστικό έγκαυμα και η δηλητηρίαση από εισπνοή CO αποτελούν βαριές επιπλοκές και χρειάζονται ειδική προληπτική αντιμετώπιση, όπως πρώιμη διασωλήνωση λόγω επικείμενης απόφραξης αεροφόρων οδών. Κατά συνέπεια η ενημέρωση για το αν το έγκαυμα έγινε σε κλειστό ή ανοιχτό χώρο και αν συνυπήρξε καύση τοξικών ουσιών, όπως χημικών ή πλαστικών πρέπει να συνοδεύει τον εγκαυματία, καθώς επηρεάζει καθοριστικά την όλη αντιμετώπιση.

Η υποθερμία στον τραυματία προκαλεί εντοπισμένες ή γενικευμένες βλάβες. Γενικά θεωρούμε ότι έχουμε υποθερμία, όταν η θερμοκρασία του σώματος είναι χαμηλότερη των 35⁰ C γενικά, ενώ στον πολυτραυματία των 36⁰C. Θερμοκρασίες μικρότερες των 32⁰C θεωρούνται βαριά υποθερμία. Η υποθερμία επηρεάζει και τροποποιεί όλη την κλινική εικόνα, καταστέλλοντας τα ζωτικά σημεία, ενώ, σε υποθερμικούς ασθενείς που τελικά συνήλθαν, συχνά στην πρώτη φάση αντιμετώπισης υπήρξε πλήρης σχεδόν απουσία καρδιακής ή αναπνευστικής δραστηριότητας. Η κλινική αξιολόγηση κατά συνέπεια, είναι αναξιόπιστη σε υποθερμικό άρρωστο, ενώ διάγνωση θανάτου σε υποθερμία είναι αναξιόπιστη, συνίσταται δε επαναξιολόγηση μετά την επίτευξη πλήρους επαναθέρμανσης. Σημαντική απώλεια θερμοκρασίας και εγκατάσταση υποθερμίας είναι δυνατή ακόμα και σε μέτριες θερμοκρασίες περιβάλλοντος (15-20⁰C) υπό ειδικές συνθήκες όπως υγρά ρούχα ή αγγειοδιαστολή λόγω καταναλώσεως αλκοόλ ή φαρμάκων που παρεμποδίζουν την κατακράτηση θερμότητας. Πληροφορίες για τις συνθήκες αυτές θα δοθούν από το προνοσοκομειακό προσωπικό.

Συχνά ο όλος τραυματισμός γίνεται σε ιδιαίτερα βλαβερό περιβάλλον, που περιλαμβάνει την έκθεση του τραυματία σε χημικές και τοξικές ουσίες ή ακτινοβολία. Σχετικές πληροφορίες από το ιστορικό είναι ιδιαίτερα σημαντικές καθώς αυτές οι ουσίες αφενός μπορούν να προκαλέσουν μια ποικιλία δυσλειτουργιών των οργάνων του πολυτραυματία, τροποποιώντας την κλινική εικόνα και απαιτώντας συγκεκριμένη αντιμετώπιση, αφετέρου αποτελούν δυνητικό κίνδυνο για το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό. Στις περιπτώσεις αυτές, άμεση επικοινωνία και συνεργασία με το Κέντρο Δηλητηριάσεων είναι απαραίτητη.

ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Αποτελεί λεπτομερή εξέταση του πολυτραυματία από κεφαλής μέχρι ονύχων ενώ ταυτόχρονα συνεχώς επανελέγχονται οι ζωτικές του λειτουργίες και πιστοποιείται η σταθερότητα τους. Είναι επιπλέον η φάση αυτή που, αν οι συνθήκες το επιτρέπουν (όχι απαραίτητη άμεση διακομιδή ή άμεση χειρουργική

παρέμβαση), γίνεται και ο περαιτέρω εργαστηριακός έλεγχος, αιματολογικός και απεικονιστικός. Χαρακτηριστική είναι η περιγραφή της ΔΑ στην αγγλοσαξονική σαν «tubes and fingers in every orifice».

Κεφάλι

Η ΔΑ ξεκινά με την εξέταση του κεφαλιού. Εξετάζουμε επισκοπικά και ψηλαφητικά όλο το τριχωτό του κρανίου, αναζητώντας θλαστικά τραύματα, εκδορές και ψηλαφητικά ευρήματα καταγμάτων. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην εξέταση των οφθαλμών και στην αξιολόγηση πιθανών διαταραχών στην όραση. Συχνά συνυπάρχει περιοφθαλμικό οίδημα το οποίο δυσχεραίνει την εξέταση των οφθαλμών. Αξιολογούμε την οπτική οξύτητα και το μέγεθος των κορών ετερόπλευρα και αμφοτερόπλευρα, καθώς αυτό θα μας δώσει σημαντικές πληροφορίες για ενδοεγκεφαλική εστιακή ή διάχυτη βλάβη. Θα αναζητήσουμε την ύπαρξη αιμορραγιών στον κερατοειδή ή διαιτηραινόντων οφθαλμικών κακώσεων και θα δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή στην παρουσία φακών επαφής, που πρέπει πάντα να αφαιρούνται, διαφορετικά θα προκαλέσουν κάκωση του κερατοειδούς. Για την αξιολόγηση της οπτικής οξύτητας χρησιμοποιούνται απλές μέθοδοι, όπως να ζητηθεί από τον τραυματία να διαβάσει τα γράμματα από φιάλη ορού ή περιτύλιγμα γαζών. Έλεγχος της οφθαλμικής κινητικότητας θα αναδείξει παγίδευση οφθαλμικών μυών σε κατάγματα του οφθαλμικού κόγχου, κακώσεις οι οποίες εύκολα μπορούν να ξεφύγουν από την προσοχή ενώ χρειάζονται άμεση αντιμετώπιση.

Ιδιαίτερη σημασία έχει σε κάθε κρανιακή κάκωση, μετά την σταθεροποίηση του πολυτραυματία, να γίνεται μια σύντομη αλλά και πλήρης νευρολογική εξέταση, η οποία να περιλαμβάνει την αξιολόγηση του επιπέδου της συνείδησης σύμφωνα με την κλίμακα της Γλασκόβης, το μέγεθος των κορών και το φωτοκινητικό αντανακλαστικό. Η εκτίμηση αυτή να γίνεται προ της φαρμακευτικής καταστολής του ασθενούς.

Όταν η βαθμολόγηση κατά Γλασκόβη είναι ίση ή μικρότερη του 8, θεωρούμε ότι ο ασθενής είναι σε κώμα και έχει απόλυτη ένδειξη η πρώιμη ενδοτραχειακή διασωλήνωση και ο υπεραερισμός για τη μείωση της αρτηριακής αιματικής

προσαγωγής στον εγκέφαλο και της ενδοκρανίου υπερτάσεως (pCO_2) να διατηρείται μεταξύ 25 και 35mmHg). Η νευρολογική βλάβη του ασθενούς δυνατόν να εμφανισθεί ή να επιδεινωθεί σε απώτερο χρόνο. Μείωση της βαθμολογίας κατά Γλασκόβη άνω των τριών βαθμών αποτελεί εξαιρετικά επικίνδυνο σημείο, χρίζει άμεσης αντιμετώπισης και νευροχειρουργικής ενημέρωσης. Νευρολογικά σημεία που δηλώνουν επιδείνωση και πρέπει προσεκτικά να αναζητούνται είναι α) εξαιρετικά ισχυρός πονοκέφαλος ή αύξηση έντασης πονοκέφαλου β) ετερόπλευρη μυδρίαση και γ) ετερόπλευρη εκδήλωση μυϊκής αδυναμίας.

Στη φάση της ΔΑ των εγκεφαλικών κακώσεων, ιδιαίτερο ρόλο παίζει η διερεύνηση με Αξονική Τομογραφία που αποτελεί τη διαγνωστική μέθοδο εκλογής για όλους τους αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς με μέτρια και άνω εγκεφαλική κάκωση. Θα μας δώσει σαφή εικόνα της εντόπισης αλλά και της έκτασης της ενδοεγκεφαλικής βλάβης, θα θέσει την ένδειξη για χειρουργική επέμβαση αλλά και θα καθοδηγήσει την χειρουργική προσπέλαση. Σε οργανωμένα Κέντρα, πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να γίνει Αξονική Τομογραφία μέσα σε 30 λεπτά από την εισαγωγή του τραυματία ή επειγόντως σε εμφάνιση σημείων επιδείνωσης της νευρολογικής εικόνας.

Προσωπικό Κρανίο

Κατάγματα προσωπικού κρανίου (κατάγματα Le Fort I, II και III) συχνά προκαλούν αιμορραγίες που απειλούν με άμεσο κίνδυνο άμεσης απόφραξης τις ανώτερες αεροφόρες οδούς και πρέπει να αντιμετωπισθούν στην Πρωτογενή αντιμετώπιση, στα πλαίσια του ABC. Εάν δεν αποτελούν άμεση απειλή, οι κακώσεις και τα κατάγματα του προσωπικού κρανίου αντιμετωπίζονται αργότερα, εν ψυχρώ και από εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό.

Σημαντική είναι, στη διάρκεια της ΔΑ, η αναζήτηση σημείων που υποδηλώνουν κατάγματα βάσεως κρανίου, τα οποία δεν φαίνονται στην απλή ακτινογραφία. Εκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τη μύτη ή τα αυτιά (ωτόρροια και ρινόρροια), αιματοτύμπανο, εκχύμωση στην περιοχή του μαστοειδούς οστού (σημείο Battle) και περιοφθαλμικό αιμάτωμα υποδηλώνουν κάταγμα βάσεως κρανίου. Στις περιπτώσεις αυτές αντενδείκνυται η τοποθέτηση ρινογαστρικού

σωλήνα και η ρινοτραχειακή διασωλήνωση, καθώς συνυπάρχει συχνά κάκωση του τετριμμένου πετάλου του ηθμοειδούς και είναι σοβαρότατος ο κίνδυνος να περάσει ο καθετήρας στο κρανίο και να προκαλέσει επικίνδυνη, έως θανατηφόρα αιμορραγία. Η γαστρική παροχέτευση, στις περιπτώσεις αυτές γίνεται με τοποθέτηση του Levin από το στόμα. Να θυμόμαστε ότι ορισμένα από τα κατάγματα του προσωπικού κρανίου (ρινικού, ζυγωματικού χωρίς παρεκτόπιση, οφθαλμικού κόγχου) συχνά δεν φαίνονται στην αρχική εκτίμηση και απαραίτητη είναι η απεικονιστική επανεκτίμηση.

Αυχένας

Ιδιαίτερη σημασία έχει η προστασία του αυχένα κατά τη διάρκεια των χειρισμών της Πρωτογενούς και Δευτερογενούς Αντιμετώπισης.

Σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλική κάκωση να θεωρείται ότι κατ' αρχήν συνυπάρχει ασταθής κάκωση αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ) (οστική ή συνδεσμική) και να παραμένουν επαρκώς ακινητοποιημένοι, μέχρι να αποκλεισθεί η σπονδυλική βλάβη μετά πλήρη απεικονιστικό έλεγχο και εξέταση από ειδικευμένο ιατρό. Θα πρέπει πάντα να θυμόμαστε ότι απουσία νευρολογικού ελλείμματος δεν αποκλείει την παρουσία κάκωσης της ΑΜΣΣ. Κατά την ΔΑ, ο αυχένας ελέγχεται επισκοπικά, ψηλαφητικά και ακροαστικά. Ο πόνος στην κίνηση του αυχένα είναι πολύ σημαντικό εύρημα, έλλειψη του στον τραυματία με καλό επίπεδο συνείδησης, σχεδόν αποκλείει αυχενική βλάβη. Ιδιαίτερα προσεκτική τεχνική απαιτείται στην αφαίρεση του κράνους σε τραυματίες με υποψία κάκωσης της ΑΜΣΣ.

Η απλή, πλάγια ακτινογραφία του αυχένα, με απεικόνιση και των επτά αυχενικών σπονδύλων, αποτελεί την εξέταση εκλογής στην ανάδειξη κάκωσης της ΑΜΣΣ. Σε συνδυασμό με τη λήψη κολυμβητή, όταν δεν απεικονίζεται και ο 7^{ος} σπόνδυλος, έχει 85% ευαισθησία στην ανάδειξη σπονδυλικού κατάγματος. Επιπρόσθετα, έλεγχος των δύο πρώτων αυχενικών σπονδύλων γίνεται με την διαστοματική λήψη, οπότε η συνολική ευαισθησία ανέρχεται στο 92%. Δυναμικές ακτινογραφίες που γίνονται από εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό, με υπερέκταση ή υπέρκαμψη του αυχένα, θα αναδείξουν πιθανή συνδεσμική

κάκωση, ενώ η Αξονική Τομογραφία αποτελεί συμπληρωματική μέθοδο σε μη τεκμηριωμένες, ύποπτες περιπτώσεις. Ο Πίνακας περιλαμβάνει τις βασικές αρχές αντιμετώπισης ασθενούς με πιθανή κάκωση της ΑΜΣΣ, σύμφωνα με τις αρχές που προτείνονται από το ATLS.

Πίνακας: Οδηγίες αντιμετώπισης τραυματιών με πιθανή κάκωση Αυχενικής Μοίρας Σπονδυλικής Στήλης

- Τετραπληγία ή παραπληγία είναι απόλυτες ενδείξεις βλάβης του νωτιαίου μυελού, συνέπεια ασταθούς κάκωσης της σπονδυλικής στήλης.

- Ασθενής ξύπνιος με καλή επαφή, φυσιολογική νευρολογική κατάσταση και χωρίς αυχενικό πόνο. Πιθανότητα κάκωσης ΑΜΣΣ εξαιρετικά περιορισμένη. Αν δεν αναφέρεται πόνος με την ψηλάφηση του αυχένα ούτε με την κίνηση του κεφαλιού, η κάκωση της ΑΜΣΣ αποκλείεται και δεν χρειάζεται περαιτέρω έλεγχος και προφύλαξη.

- Ασθενής σε κώμα ή με κατασταλμένο επίπεδο συνείδησης ή για οποιοδήποτε λόγο αδυνατεί να περιγράψει τα συμπτώματά του. Μέχρι αποδείξεως του εναντίου θεωρείται ότι έχει κάκωση ΑΜΣΣ, ακινητοποιείται και υποβάλλεται σε πλήρη ακτινογραφικό έλεγχο. Αν ο έλεγχος είναι αρνητικός και αφού εκτιμηθεί από νευροχειρουργό θα αφαιρεθεί το αυχενικό κολάρο.

- Αν μετά τον έλεγχο υπάρχουν αμφιβολίες. Συνεχίζει η ακινητοποίηση με το αυχενικό κολάρο. Αφού αντιμετωπισθούν τα συνυπάρχοντα προβλήματα και σταθεροποιηθεί ο άρρωστος γίνεται έλεγχος του αυχένα και της ΣΣ με Αξονική Τομογραφία.

- Επικοινωνία με ειδικό. ΣΕ υποψία κάκωσης ΑΜΣΣ, απαραίτητη είναι η επικοινωνία και αναζήτηση της συμβουλής του ειδικού, νευροχειρουργού ή ορθοπεδικού.

- Σκληρή σανίδα. Τραυματίες με νευρολογικά ελλείμματα (τετραπληγία ή παραπληγία) να απομακρύνονται από τη σανίδα το συντομότερο δυνατό. Παράλυτος ασθενής που παραμένει σε σκληρή σανίδα για χρόνο μεγαλύτερη των δύο ωρών κινδυνεύει από σοβαρά έλκη κατακλίσεως.

- Ποτέ μην γίνονται βίαιες κινήσεις του αυχένα. ΣΕ καμία περίπτωση να μην γίνονται βίαια κινήσεις κάμψης και έκτασης του αυχένα. Μόνο όταν οι κινήσεις αυτές γίνονται αβίαστα από τον ασθενή, είναι γενικά ασφαλείς.
 - Επείγουσες καταστάσεις. ΣΕ αυτές όταν π.χ. υπάρχει σοβαρή ενδοκοιλιακή αιμορραγία, ο ασθενής πρέπει να μεταφερθεί στο χειρουργείο πριν ολοκληρωθεί η εξέταση της ΣΣ και αποκλεισθεί αυχενική κάκωση. Στις περιπτώσεις αυτές αντιμετωπίζεται σαν να έχει σπονδυλική κάκωση, το αυχενικό κολάρο παραμένει στη διάρκεια της εγχείρησης, ο αναισθησιολόγος ενημερώνεται σχετικά και η χειρουργική ομάδα προσέχει ιδιαίτερα, αποφεύγοντας χειρισμούς που θα επιβάρυναν την ΣΣ και ιδιαίτερα την αυχενική μοίρα.
 - Έλεγχος ακτινογραφίας ΑΜΣΣ για: α) οστική παραμόρφωση, β) κατάγματα των σπονδυλικών σωμάτων, γ) απώλεια φυσιολογικής λόρδωσης, δ) ευθυσμό, ε) στένωση νωτιαίου σωλήνα, στ) διεύρυνση προσπονδυλικού χώρου (προσπονδυλικό αιμάτωμα).
-

Διατηραίνουσες κακώσεις της αυχενικής χώρας δύνανται να προκαλέσουν βαριές βλάβες σε πολλαπλά ζωτικά όργανα. Πληγές που ξεπερνούν το μυώδες πλάτυσμα δεν διερευνώνται στα εξωτερικά ιατρεία αλλά στο χειρουργείο, λόγω τεχνικών προβλημάτων που πιθανά θα αντιμετωπισθούν. Λεπτομερειακός έλεγχος του αυχένα θα αναδείξει υποδόριο εμφύσημα, παρεκτόπιση τραχείας ή κάταγμα λάρυγγα.

Οι καρωτίδες ψηλαφώνται και ακροώνται, ενώ παράλληλα αναζητούνται εκχυμώσεις και αιματώματα που υποδηλώνουν αγγειακή κάκωση. Αγγειογραφία ή υπερηχογράφημα απαιτούνται για τον έλεγχο της ακεραιότητας των αυχενικών αγγείων σε ύποπτες περιπτώσεις, ενώ γνωρίζουμε ότι απόφραξη ή διαχωρισμός των καρωτίδων μπορεί να επέλθει αρκετό χρόνο μετά μια θλαστική κάκωση του αυχένα, χωρίς ιδιαίτερα προειδοποιητικά συμπτώματα. Παρουσία ενεργού αιμορραγίας ή αιματώματος που επεκτείνεται αποτελούν απόλυτες ενδείξεις χειρουργικής διερεύνησης. Μεμονωμένη παράλυση άνω άκρου θέτει την υποψία κάκωση ρίζας αυχενικού νεύρου και πρέπει να διερευνηθεί ανάλογα.

Θώρακας

Η αξιολόγηση του θώρακα του τραυματία θα γίνει επισκοπικά, επικρουστικά, ψηλαφητικά και ακροαστικά. Επισκόπηση της πρόσθιας, πλάγιας και οπίσθιας θωρακικής επιφάνειας θα μας αναδείξει θωρακικά ελλείμματα, χαλαρό θώρακα, θλάσεις και αιματώματα που υποδεικνύουν πιθανότητα κάκωσης υποκειμένων οργάνων. Ψηλάφηση του θωρακικού κλωβού, στέρνου και κλείδων αναδεικνύει επώδυνα κατάγματα ή κακώσεις πλευρικών χόνδρων και υποδόριο εμφύσημα, ενδεικτικό πνευμοθώρακα.

Οι βαριές θωρακικές κακώσεις εκδηλώνονται με πόνο, δύσπνοια και υποξεία. Η εκτίμηση τους περιλαμβάνει ακρόαση του θώρακα και απλή ακτινογραφία θώρακα που αποτελεί και την εξέταση εκλογής των θωρακικών κακώσεων. Ακρόαση του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος θα γίνει αναζητώντας πνευμοθώρακα και του οπίσθιου για αιμοθώρακα. Η παρουσία πνευμοθώρακα στον τραυματία θέτει την ένδειξη τοποθέτησης θωρακικής παροχέτευσης, ιδιαίτερα αν ο άρρωστος τεθεί σε αναπνευστήρα ή προληπτικά αν πρόκειται να διακομισθεί. Τα ακροαστικά ευρήματα συχνά είναι δύσκολο να ερμηνευθούν στο θορυβώδες περιβάλλον των εξωτερικών ιατειών, παρόλα αυτά μας δίνουν σημαντικότερες πληροφορίες. Απόμακροι καρδιακοί τόνοι και μικρός σφυγμός σε συνδυασμό με συγκεκριμένη κλινική εικόνα shock, υποδηλώνουν καρδιακό επιπωματισμό και θέτουν ένδειξη περικαρδιοκέντησης. Υπό τάση πνευμοθώρακας και καρδιακός επιπωματισμός εμφανίζουν διάταση των σφαγιτίδων, εκτός αν συνυπάρχει υποβολαιμία. Η διαφοροδιάγνωση ανάμεσα τους θα γίνει από την απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος και την τυμπανικότητα επικρουστικά που χαρακτηρίζουν τον υπόταση πνευμοθώρακα και αποτελούν ένδειξη άμεσης αποσυμφόρησης. Τόσο ο υπό τάση πνευμοθώρακας όσο και ο καρδιακός επιπωματισμός αποτελούν άμεσο κίνδυνο για τη ζωή και αντιμετωπίζονται στη διάρκεια της πρωτογενούς αντιμετώπισης.

Στα πλαίσια της ΔΑ αναζητούνται και αντιμετωπίζονται ο απλός πνευμοθώρακας, ο αιμοθώρακας, κακώσεις του τραχειοβροχικού δένδρου, η

πνευμονική και καρδιακή θλάση, η τραυματική ρήξη της αορτής και η ρήξη του διαφράγματος.

Η πνευμονική θλάση, δυνητικά θανατηφόρα βλάβη, αναπτύσσεται με ήπια αρχικά συμπτώματα και αναδεικνύεται με συνεχή παρακολούθηση των αερίων αίματος και κλινική επανεκτίμηση. Στον υποξαιμικό τραυματία ($pO_2 < 65 \text{ mmHg}$ στον ατμοσφαιρικό αέρα) συνιστάται επιθετική υποστήριξη με μηχανικό αερισμό.

Η τραυματική ρήξη της αορτής αποτελεί συχνό αιφνίδιου θανάτου μετά τροχαίο ατύχημα ή πτώση. Συχνά δεν υπάρχει ιδιαίτερη συμπτωματολογία, ενώ αυξημένη ευαισθησία σε σχέση με το μηχανισμό κάκωσης και χαρακτηριστικά ευρήματα από την ακτινογραφία θώρακα θα θέσουν την υποψία της κάκωσης. Επί υποψίας από την απλή ακτινογραφία, έχει ένδειξη η αορτογραφία, η οποία αποβαίνει θετική περίπου στο 3% των περιπτώσεων τραυματιών με ακτινολογική εικόνα διεύρυνσης μεσοθωρακίου. Η χειρουργική αποκατάσταση αποτελεί τη μοναδική ελπίδα σωτηρίας του τραυματία με ρήξη της αορτής.

Η τραυματική ρήξη διαφράγματος, συχνότερη αριστερά, επίσης θα διαγνωσθεί στη διάρκεια της ΔΑ, αποτελώντας ακτινολογικό εύρημα, που θα απεικονίσει την είσοδο του ρινογαστρικού σωλήνα στο θώρακα στην απλή ακτινογραφία. Η αντιμετώπιση είναι άμεσα χειρουργική.

Ιδιαίτερη προσοχή να δίνεται στις θωρακικές κακώσεις των ηλικιωμένων ασθενών, οι οποίοι κινδυνεύουν άμεσα από αναπνευστική ανεπάρκεια. Η αναπνευστική υποστήριξη πρέπει να είναι πρώιμη και επιθετική.

Τα παιδιά, λόγω της ελαστικότητας του θωρακικού κλωβού, ανέχονται βαρύτατους τραυματισμούς χωρίς να προκληθεί κάταγμα. Και εδώ απαιτείται υψηλός δείκτης υποψίας. Εξ άλλου για τον ίδιο λόγο στα παιδιά, παρουσία κατάγματος πλευρών υποδηλώνει βαρύτατη κάκωση και πρέπει να αντιμετωπίζεται επίσης με αυξημένη ευαισθησία.

Πίνακας: Ακτινολογικά ευρήματα που συνηγορούν υπέρ τραυματικής ρήξης της αορτής

1. Διεύρυνση μεσοθωρακίου (!)
2. Εξάλειψη της σκιάς του αορτικού τόξου (αορτιψ κνοβ)

3. Αιμάτωμα που αποκολλά τον υπεζωκότα στην αριστερή (pleural cap)
4. Παρεκτόπιση της τραχείας προς τα δεξιά
5. Απόφραξη του χώρου μεταξύ της πνευμονικής αρτηρίας και της αορτής
6. Κατάσπαση του αριστερού κυρίου βρόγχου
7. Διεύρυνση προσπονδυλικού χώρου
8. Παρεκτόπιση του οισοφάγου (ρινογαστρικός σωλήνας) δεξιά
9. Αιμοθώρακας αριστερά
10. Κατάγματα της πρώτης, δεύτερης πλευράς και της κλείδας

Κοιλιά

Οι διαφεύγουσες κακώσεις κοιλιακών οργάνωση, παρά τη βελτίωση των διαγνωστικών μέσων, εξακολουθούν και σήμερα να αποτελούν σημαντικό αίτιο θανάτου στον τραυματία. Τα ευρήματα από την κλινική εξέταση συχνά είναι ελάχιστα, καλυπτόμενα από την όλη κατάσταση ενός ασθενούς με ΚΕΚ ή που έχει συχνά καταναλώσει αλκοόλη έχει λάβει κατασταλτικά φάρμακα. Επιπλέον, η περιτοναϊκή κοιλότητα δύναται να περιλάβει σημαντική ποσότητα αίματος χωρίς ιδιαίτερη συμπτωματολογία. Έχει δειχθεί ότι το 20% των ασθενών με τραυματικό αιμοπεριτοναίου είχαν ήπια εικόνα και η κατάσταση διέφυγε της διάγνωσης, κατά την πρώτη εξέταση στα εξωτερικά ιατρεία. Κάθε τραυματίας που υπέστη επιβραδυντική βλάβη, θλαστική κάκωση ή διαιτραίνουσα κάκωση του κορμού, θα πρέπει να θεωρείται ότι φέρει κάκωση ενδοκοιλιακών οργάνων, μέχρι αποδείξεως του εναντίου.

Η πλήρης εξέταση της κοιλιάς περιλαμβάνει προσεκτική επισκόπηση, ακρόαση επίκρουση και ψηλάφηση. Φυσιολογική αρχική φυσική εξέταση δεν αποκλείει βλάβη, με τις συχνές επανεκτιμήσεις, κατά προτίμηση από τον ίδιο εξεταστή, απαραίτητες για τη διαπίστωση επιδείνωσης. Η πρώιμη χειρουργική εκτίμηση στα ύποπτα περιστατικά είναι επίσης απαραίτητη. Βασικές διαγνωστικές και απεικονιστικές δοκιμασίες που θα γίνουν και θα αναδείξουν ενδοκοιλιακή βλάβη είναι η διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση, το υπερηχογράφημα κοιλιάς και η αξονική τομογραφία.

Ασθενείς με ανεξήγητη υπόταση, νευρολογική βλάβη, διαταραχές επιπέδου συνείδησης λόγω καταναλώσεως αλκοόλ ή λήψης φαρμάκων και ασαφή ευρήματα από την εξέταση της κοιλίας πρέπει να υποβάλλονται στις πιο πάνω διαγνωστικές δοκιμασίες αξονική τομογραφία θα γίνεται μόνο σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς και θα πρέπει πάντα να συνοδεύεται από ενδοφλέβια έγχυση σκιαγραφικού και per os χορήγηση γαστρογράφινης.

Ενδείξεις ερευνητικής λαπαροτομίας στους ενήλικες είναι οι ακόλουθες

- Θλαστικό τραύμα κοιλίας με θετική περιτοναϊκή πλύση ή υπέρηχους κοιλίας
- Θλαστικό τραύμα κοιλίας με υπόταση παρά την επαρκή χορήγηση υγρών
- Ανάπτυξη πρώιμης ή απώτερης περιτονίτιδας μετά τραυματισμό κοιλιακής χώρας
- Διαπιτραίνον κοιλιακό τραύμα με υπόταση
- Διαπιτραίνον κοιλιακό τραύμα συνοδευόμενο από αιμορραγία από το γαστρεντερικό ή ουροποιογεννητικό
- Κακώσεις με πυροβόλο όπλο που η πορεία του βλήματος διασχίζει την περιτοναϊκή κοιλότητα ή το τμήμα του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου που φέρει σπλάχνα ή μεγάλα αγγεία
- Εκσπλάχνωση

Σκόπιμο είναι να αποφεύγονται οι πολλοί χειρισμοί της πυέλου, οι οποίοι παρουσία καταγμάτων θα επιτείνουν την αιμορραγία. Προσθοπίσθια ακτινογραφία της πυέλου πρέπει πάντα να γίνεται στην αρχική εκτίμηση και θα μας αναδείξει ύπαρξη καταγμάτων τα οποία δυνατόν να σχετίζονται με σημαντική απώλεια αίματος και υποβολαιμικό shock.

Κακώσεις οργάνων του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου, κύρια δωδεκαδάκτυλου και παγκρέατος συχνά είναι δύσκολο να απεικονισθούν, παρά την πληθώρα των εφαρμοζομένων απεικονιστικών μεθόδων.

Η γνώση του μηχανισμού κάκωσης, υψηλός δείκτης υποψίας και συχνή κλινική επανεκτίμηση απαιτούνται για τη διάγνωση των κοιλιακών κακώσεων και

παρόλα αυτά, δυστυχώς και σε έμπειρους ιατρούς, διαφεύγουν κακώσεις, με ιδιαίτερα επιβαρυντικά αποτελέσματα για την όλη έκβαση του ασθενή.

Περίνεο, ορθό, κόλπος

Η περιοχή του περινέου ελέγχεται για θλάσεις, αιματώματα και αιμορραγία από το έξω στόμιο της ουρήθρας. Ιδιαίτερη προσοχή σε κατάγματα της πυέλου στην συνύπαρξη ρήξης ουρήθρας, η οποία και αποτελεί αντένδειξη στην τοποθέτηση ουρηθρικού καθετήρα. Αιμάτωμα στους όρχεις και αιμορραγία από την ουρήθρα θα θέσουν την υποψία ουρηθρικής κάκωσης.

Στον πολυτραυματία πάντα να γίνεται δακτυλική εξέταση του ορθού. Πληροφορίες για την ακεραιότητα και το περιεχόμενο του ορθού, την ψηλαφητική εντύπωση που δίνει ο προστάτης, τον τόνο του πρωκτικού σφικτήρα θα μας είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για εκτίμηση συνυπαρχουσών κακώσεων. Ανεύρεση αίματος στη δακτυλική εξέταση συνηγορεί υπέρ εντερικής ρήξης και σε συνδυασμό με τέμνον τραύμα στην κοιλιακή χώρα ή και τον θώρακα αποτελεί ένδειξη ερευνητικής λαπαροτομίας. Αιμάτωμα προστάτη συνηγορεί για ρήξη ουρήθρας ενώ η παρουσία τόνου του πρωκτικού σφικτήρα, η διατήρηση δηλαδή της νεύρωσης του ιερού δερμοτομίου (sacral sparing), αποτελεί ενθαρρυντικό εύρημα στον παραπληγικό ασθενή, καθώς υποδηλώνει ατελή βλάβη του νωτιαίου σωλήνα με σημαντικά καλύτερη πρόγνωση.

Η κολπική εξέταση, που επίσης πάντα να γίνεται, θα μας δώσει πληροφορίες σχετικά με την ακεραιότητα του κόλπου και έχει ιδιαίτερη σημασία στην έγκυο γυναίκα, όπου η παρουσία αίματος ή αμνιακού υγρού αξιολογούνται ως προς την πιθανότητα έναρξης πρόωρου τοκετού ή και ρήξη μήτρας στην τραυματία. Υπενθυμίζεται ότι σε όλες τις νέες γυναίκες τραυματίες, πρέπει να γίνεται test κυήσεως, χωρίς να ξεχνούμε την προβληματική διαγνωστική του βοήθεια στα πρώιμα στάδια κυήσεως.

Μυοσκελετικό σύστημα

Κακώσεις του μυοσκελετικού ανευρίσκονται στο 85% των τραυματιών που υπέστησαν θλαστικό τραύμα. Παρά τη συχνά εντυπωσιακή τους εμφάνιση, σπάνια αποτελούν κίνδυνο για τη ζωή, ενώ συχνά προκαλούν σημαντική

νοσηρότητα, απειλώντας τη βιωσιμότητα και απώτερη λειτουργικότητα του άκρου. Ο χρόνος αξιολόγησης και αντιμετώπισης τους είναι η ΔΑ αφού τα απειλητικά προβλήματα έχουν επιλυθεί και αντιμετωπισθεί στα πλαίσια του ABC στην πρωτογενή αντιμετώπιση και ο ασθενής έχει σταθεροποιημένες λειτουργίες.

Οι κακώσεις του μυοσκελετικού και ιδίως των άκρων, αφορούν βλάβες σε αγγεία, μύες, νεύρα, οστά, συνδέσμους και αρθρώσεις. Ο ιατρός πρέπει να αναγνωρίζει τις ανατομικές σχέσεις των οργάνων που απαρτίζουν τα άκρα, να προστατεύει τον ασθενή από περαιτέρω βλάβη και να αντιμετωπίζει τις επιπλοκές.

Αναζητούνται πληροφορίες σχετικά με τον μηχανισμό και το περιβάλλον της κάκωσης και την προηγούμενη κατάσταση του άκρου. Η φυσική εξέταση περιλαμβάνει πλήρη αξιολόγηση με επισκόπηση και ψηλάφηση, με ιδιαίτερη σημασία στην παρουσία παραμορφώσεων, οιδήματος, αιματώματος, ιδιαίτερα αν αυτό συνεχώς αυξάνεται, στην κινητικότητα και αισθητικότητα του άκρου και την παρουσία φυσιολογικών περιφερικών σφίξεων.

- Κακώσεις του μυοσκελετικού που δυνητικά απειλούν τη ζωή είναι οι μείζονες κακώσεις με κατάγματα της πυέλου, οι μαζικές αρτηριακές αιμορραγίες και το σύνδρομο συνθλίψεως (crush syndrome) ή τραυματική ραβδομύλυση.

- Κακώσεις που απειλούν τη βιωσιμότητα του άκρου, περιλαμβάνουν τα ανοικτά κατάγματα και ανοικτές κακώσεις αρθρώσεων, αγγειακές κακώσεις (περιλαμβάνουν τους τραυματικούς ακρωτηριασμούς, το σύνδρομο διαμερίσματος “compartment syndrome” και κακώσεις νεύρων, συχνά δευτεροπαθείς καταγμάτων ή εξαρθρώσεων.

- Απλούστερες κακώσεις όπως κατάγματα, διαστρέμματα, θλαστικά τραύματα κλπ, δεν αποτελούν άμεσο κίνδυνο, θα πρέπει πάντως επίσης να αντιμετωπίζονται και να ανατάσσονται στη φάση της ΔΑ.

Ο πλήρης ακτινολογικός έλεγχος πρέπει πάντα να συνοδεύει την αξιολόγηση. Σοβαρές κακώσεις δυνατόν να υπάρχουν ωστόσο, χωρίς να είναι εμφανείς στον ακτινολογικό έλεγχο. Ρήξεις συνδέσμων προκαλούν αστάθεια αρθρώσεων και βλάβες μυών – τενόντων με διαταραχές κινητικότητας. Μείωση

αισθητικότητας και αδυναμία στη κίνηση σχετίζονται με βλάβες νεύρων ή σύνδρομο διαμερίσματος. Υπενθυμίζεται ότι στο σύνδρομο διαμερίσματος στην αρχική φάση υπάρχουν σχεδόν πάντα, φυσιολογικές περιφερικές σφίξεις στο άκρο. Αδυναμία ή παράλυση των μυών και έλλειψη σφίξεων (όταν η πίεση στο διαμέρισμα ξεπεράσει τη συστολική) αποτελούν απώτερα ευρήματα, όταν η βλάβη δεν είναι πλέον αντιστρεπτή (ίσχαιμος νέκρωση κατά Vokmann)

Η αντιμετώπιση στη φάση αυτή περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, την κατάλληλη ακινητοποίηση με ή χωρίς έλξη των άκρων (που συχνά θα αποκαταστήσει την αιμάτωση και θα μειώσει τον πόνο και την αιμορραγία), την αναλγησία και τη φασιοτομή σε πρώιμο στάδιο του συνδρόμου διαμερίσματος. Συχνός επανέλεγχος, κλινικός και απεικονιστικός, ελέγχοντας πάντα όλες ης πλευρές του σώματος (και την πλάτη του τραυματία), είναι απαραίτητος για την επισήμανση «κρυφών» κακώσεων, που αρχικά είναι δυνατό να διαφύγουν και αργότερα να προκαλέσουν σημαντική νοσηρότητα.

Νευρολογική εξέταση

Απαραίτητος είναι ο ολοκληρωμένος νευρολογικός έλεγχος κάθε τραυματία, στη διάρκεια της ΔΑ. Αυτός θα περιλαμβάνει όχι μόνο τον κινητικό και αισθητικό έλεγχο των άκρων αλλά και τη συχνή επανεκτίμηση του επιπέδου συνείδησης του τραυματία, των κορών και της ανταπόκρισης των άκρων σε ερεθίσματα. Η αξιολόγηση του τραυματία σύμφωνα με την κλίμακα Γλασκόβης θα μας επιτρέψει, όπως ήδη έχει αναφερθεί, να επισημάνουμε επιδείνωση της νευρολογικής κατάστασης, από πιθανά θεραπεύσιμες βλάβες.

Απώλεια αισθητικότητας, κινητικότητας ή αδυναμία, υποδηλώνουν βλάβη στην σπονδυλική στήλη με τον νωτιαίο σωλήνα ή των περιφερικών νεύρων. Τα νευρολογικά ελλείμματα πρέπει να επισημαίνονται και να καταγράφονται. Εάν ο τραυματίας μεταφερθεί σε άλλο Κέντρο, ενημέρωση των ιατρών που τον παραλαμβάνουν, σχετικά με την αρχική νευρολογική του κατάσταση θα επιτρέψει την αξιολόγηση εξελισσόμενης νευρολογικής βλάβης. Πλήρης ακινητοποίηση του ασθενή με μακριά, σκληρή σανίδα και σκληρό κολάρο είναι απαραίτητα μέχρι να αποκλεισθεί η κάκωση της σπονδυλικής στήλης. Εξάλλου όμως ταχεία

διερεύνηση του προβλήματος είναι επίσης αναγκαία, καθώς πολύωρη παραμονή σε σκληρή σανίδα προδιαθέτει σε δημιουργία ελκών κατακλίσεως. Προστασία και ακινητοποίηση ολόκληρης της σπονδυλικής στήλης είναι απολύτως απαραίτητη μέχρι να αποκλεισθεί κάκωση, ιδιαίτερα αν επίκειται μεταφορά του ασθενούς.

Σε ασθενείς με νευρολογικά προβλήματα, σκόπιμη είναι η πρώιμη ενημέρωση του νευροχειρουργού ο οποίος θα κληθεί να θέσει τη διάγνωση και να συστήσει θεραπευτική αγωγή. Σε καταστάσεις όπως επισκληρίδιο, υποσκληρίδιο αιμάτωμα ή εμπιωματικό κάταγμα του κρανίου, η ένδειξη για χειρουργική παρέμβαση θα τίθεται από τον ειδικό νευροχειρουργό. Επιδείνωση εγκεφαλικής βλάβης θα εκδηλωθεί με επιδείνωση της όλης νευρολογικής εικόνας και του επιπέδου συνείδησης στη διάρκεια επανεκτίμησης. Η δυνατότητα επισήμανσης της πρέπει να περιλαμβάνεται στα πλαίσια των δυνατοτήτων του μη ειδικού.

Περιττό να τονίσουμε ότι τυφλές κρανιοανατρήσεις από η μη νευροχειρουργούς αποτελούν απελπισμένες προσπάθειες, με καταστροφικά κατά κανόνα αποτελέσματα και γενικά πρέπει να αποθαρρύνονται. Επί ελλείψεως νευροχειρουργού και σε Κέντρα απ' όπου η μεταφορά θα είναι εξαιρετικά μακροχρόνια, πιθανά έχει ένδειξη η δημιουργία παροχετευτικής οπής (κρανιοανάτρησης) σε ασθενή με στοιχεία εστιακής εγκεφαλικής βλάβης, στη μεριά της μυδριατικής κόρης και παρουσία νευρολογικών ευρημάτων απεγκεφαλισμού, που δεν ανταποκρίνονται στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση, τον υπεραερισμό και τη χορήγηση Μαννιτόλης. Σκόπιμη θα ήταν η εκπαίδευση στην κρανιοανάτρηση σε ειδικευμένο κέντρο, για τους ιατρούς που ασχολούνται με το τραύμα σε απομακρυσμένες περιοχές χωρίς πρόσβαση σε νευροχειρουργό.

Τέλος, συνίσταται ιδιαίτερη προσοχή στη διασωλήνωση ασθενών με ενδοεγκεφαλική βλάβη. Να γίνεται με ήπιους χειρισμούς και υπό καταστολή του τραυματία, διαφορετικά είναι δυνατόν, να αυξηθεί σημαντικά η ενδοκράνια πίεση και να επιδεινωθεί ανεπανόρθωτα η εγκεφαλική βλάβη.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Η όλη εκτίμηση του τραυματία στη διάρκεια της ΔΑ, παράλληλα με τη λήψη ιστορικού και την ολοκληρωμένη φυσική εξέταση, συμπληρώνεται από διάφορες διαγνωστικές δοκιμασίες που αποσκοπούν στην αποκάλυψη ειδικών βλαβών, στο βαθμό που αυτές υφίστανται. Αυτές περιλαμβάνουν επιπλέον ειδικές ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης και των άκρων, αξονικές τομογραφίες κρανίου θώρακα, κοιλίας και σπονδυλική στήλης. Έλεγχο του ουροποιητικού με ουρηθρογραφία, κυστεογραφία και απεκκριτική πυελογραφία. Διοισοφάγιοι υπέρηχοι, αορτογραφία, βρογχοσκόπηση, οισοφαγοσκόπηση κλπ.

Η ολοκλήρωση των εξειδικευμένων αυτών εξετάσεων, συχνά απαιτεί τη μεταφορά του ασθενούς σε διαγνωστικά τμήματα του Νοσοκομείου, όπου το προσωπικό δεν είναι συνηθισμένο στην αντιμετώπιση επείγουσών καταστάσεων ή ελλείπει ο σχετικός εξοπλισμός. Άλλοτε οι εξετάσεις αυτές, π.χ. αξονική τομογραφία, γίνονται σε σχετικά απομονωμένους χώρους μακριά από τον έλεγχο και τη δυνατότητα άμεσης παρέμβασης ιατρού αν προκύψει επείγον πρόβλημα. Κατά συνέπεια οι εξετάσεις αυτές θα γίνονται μόνον σε αιμοδυναμικά σταθεροποιημένους ασθενείς και εφόσον έχει ολοκληρωθεί η πρωτογενής εκτίμηση και αντιμετώπιση.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Στις περιπτώσεις όπου η όλη κατάσταση δεν είναι εξαιρετικά επείγουσα, σκόπιμο είναι η απόφαση για την Τελική Αντιμετώπιση του πολυτραυματία να λαμβάνεται μετά την συμπλήρωση της Πρωτογενούς και Δευτερογενούς Αντιμετώπισης. Αυτή δυνατόν να είναι χειρουργική ή συντηρητική, να απαιτεί εξειδικευμένη παρέμβαση ή όχι. Το είδος των κακώσεων και η όλη κατάσταση του ασθενούς, σε συνάρτηση με τις δυνατότητες του κέντρου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του συγκεκριμένου τραυματία και της παρουσίας ή όχι εξειδικευμένου προσωπικού και εξοπλισμού, θα καθορίσει το αν τελικά ο τραυματίας θα παραμείνει ή θα διακομιστεί στο κοντινότερο, κατάλληλο κέντρο. Το προσωπικό του Τμήματος Επείγοντων Περιστατικών πρέπει να διαθέτει τη σχετική εμπειρία να κρίνει ποιο περιστατικό πρέπει να μεταφερθεί και αν αποφασίσει τη διακομιδή, να την διοργανώσει με ταχύτητα και ασφάλεια, πάντα

συνοδεία ιατρού, πάντα μετά επικοινωνία με τον εφημερεύοντα ιατρό του Κέντρου όπου θα καταλήξει ο ασθενής και λαμβάνοντας όλα τα μέτρα ώστε να μην επιβαρυνθεί η κατάσταση του κατά τη μεταφορά.

2.3.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ

Οι αρχικές αντιδράσεις στην απώλεια αίματος είναι αντισταθμιστικές. Όπως η **προοδευτική αγγειοσύσπαση** του δέρματος, των μυών και των σπλάχνων, για να εξοικονομηθεί ροή αίματος προς τους νεφρούς, την καρδιά και τον εγκέφαλο. Στην περίπτωση τραύματος, η αντίδραση στην οξεία απώλεια αίματος εκδηλώνεται με μια αύξηση του καρδιακού ρυθμού σε μια προσπάθεια διατήρησης της καρδιακής παροχής. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η **ταχυκαρδία** είναι το πρωιμότερο καταμετρούμενο κλινικό σημείο του shock. Η απελευθέρωση ενδογενών κατεχολαμινών αυξάνει την περιφερική αγγειακή αντίσταση. Το γεγονός αυτό προκαλεί αύξηση της διαστολικής πίεσης και ελάττωση της πίεσης σφυγμού (διαφορά πίεσης), αλλά προσφέρει ελάχιστα στην αύξηση της αιμάτωσης των οργάνων. Κατά τη διάρκεια του shock απελευθερώνονται στην κυκλοφορία και άλλες ορμόνες με αγγειοκινητικές ιδιότητες, συμπεριλαμβανομένων της ισταμίνης της βραδυκινίνης, των βήτα – ενδομορφινών, όπως επίσης κι ένας καταρράκτης από προστανοϊδη και άλλες κιτοκίνες. Οι ουσίες αυτές έχουν μεγάλη επίδραση στη μικροκυκλοφορία και στη διαπερατότητα των αγγείων.

Στην αρχή του αιμορραγικού shock αντισταθμιστικοί μηχανισμοί εξοικονομούν ως ένα βαθμό τη φλεβική επιστροφή με τη συρρίκνωση του όγκου αίματος που βρίσκεται σ' εκείνο το μέρος του φλεβικού συστήματος που δε συμβάλλει στη μέση συστηματική φλεβική πίεση. Οι αντισταθμιστικοί αυτοί μηχανισμοί είναι περιορισμένοι. Η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την αποκατάσταση μιας επαρκούς καρδιακής παροχής και αιμάτωσης των οργάνων είναι η αποκατάσταση της φλεβικής επιστροφής στο φυσιολογικό, που επιτυγχάνεται με την αποκατάσταση του όγκου.

1) ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΣΤΑΔΙΑ

Η κλασική επείγουσα κοιλιοτομή σ' έναν τραυματία έχει δύο σκέλη. Το πρώτο σκέλος περιλαμβάνει τον άμεσο έλεγχο της αιμορραγίας και της μόλυνσης, καθώς και τον εντοπισμό των κακώσεων. Το δεύτερο σκέλος αναφέρεται στην οριστική και πλήρη αποκατάσταση των κακώσεων των οργάνων.

Το 90% των τραυματιών που χρειάζονται επείγουσα κοιλιοτομή, μπορούν να ανεχθούν (έχουν τα φυσιολογικά αποθέματα) και τα δύο σκέλη της εγχείρησης στον ίδιο χρόνο. Το 10% όμως δεν διαθέτει τα φυσιολογικά αποθέματα να ανεχθεί και τον έλεγχο των κακώσεων και την αποκατάσταση στην ίδια επέμβαση.

Ο όρος «φυσιολογικά αποθέματα» αναφέρεται στη δυνατότητα αντοχής που έχει ένας άνθρωπος. Αυτό καθορίζεται από την ηλικία, το φύλο, τη γενετική προδιάθεση και τις προϋπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις. Η ηλικία πάνω από τα 55 χρόνια, θεωρείται επιβαρυντικός παράγοντας όπως και η ύπαρξη κίρρωσης, σακχαρώδη διαβήτη, συγγενούς διαταραχής πήκτικότητας, χρόνιας πνευμονοπάθειας ή ισχαιμικής καρδιοπάθειας.

Από την στιγμή της κάκωσης, τα φυσιολογικά αποθέματα του τραυματία αρχίζουν να μειώνονται, με ρυθμό που καθορίζεται από την βαρύτητα της κάκωσης και σε βαθμό που εξαρτάται από το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την στιγμή της κάκωσης μέχρι την αντιμετώπιση. Όσο βαρύτερη η κάκωση και όσο μεγαλύτερος ο χρόνος μέχρι την αντιμετώπιση, τόσο μεγαλύτερη η μείωση των φυσιολογικών αποθεμάτων. Όταν τα φυσιολογικά αποθέματα εξαντληθούν, ο άρρωστος φθάνει στην κατάσταση της μη αναστρέψιμης φυσιολογικής εξάντλησης, κατάσταση που παλιότερα ονομαζόταν «μη αναστρέψιμο shock». Λίγο πριν συμβεί η πλήρης ψυχολογική εξάντληση, ο άρρωστος βρίσκεται σε μια κατάσταση που λέγεται «in extremis». Ο άρρωστος «in extremis» χαρακτηρίζεται κλινικά από μεταβολική οξέωση, υποθερμία και διαταραχή πήκτικότητας. Η χρονική περίοδος μεταξύ της κατάστασης αυτής και της μη αναστρέψιμης φυσιολογικής εξάντλησης, είναι πολύ μικρή και σε μερικούς αρρώστους μπορεί να αντιπροσωπεύει μερικά λεπτά της ώρας.

Σε άρρωστο «*in extremis*» που είναι ψυχολογικά ανήμπορος να ανεχθεί μια εκτεταμένη και πολύωρη επέμβαση, θα πρέπει η επείγουσα κοιλιοτομή να τελειώσει στο πρώτο σκέλος. Θα πρέπει δηλαδή να εφαρμοσθεί «η χειρουργική αποκατάσταση κατά σταδίων. Η νέα αυτή στρατηγική στηρίζεται στην αρχή ότι «η πλήρης ανατομική αποκατάσταση θυσιάζεται προσωρινά, για να μη φθάσει ο τραυματίας σε πλήρη φυσιολογική εξάντληση».

Με τον τρόπο αυτόν, αυξάνει η πιθανότητα επιβίωσης, εις βάρος όμως της νοσηρότητας.

Επιλογή τραυματιών για D.C.S.

Η επιτυχία της προσέγγισης αυτής του βαριά τραυματία, εξαρτάται από την σωστή επιλογή των αρρώστων, καθώς και τον σωστό χρόνο εφαρμογής, που καθορίζονται από τον βαθμό της διαταραχής της φυσιολογικής κατάστασης. Η απόφαση θα πρέπει να παρθεί άμεσα μετά την έναρξη της επέμβασης, ή ενδεχομένως και πριν αρχίσει. Όσο πρωϊμότερα εφαρμοσθεί (σε τραυματίες που έχουν ένδειξη) η χειρουργική αποκατάσταση κατά στάδια, τόσο μεγαλύτερο το ποσοστό επιτυχούς έκβασης.

Ο γιατρός θα πρέπει να λάβει υπ' όψην του ορισμένους παράγοντες και καταστάσεις, που θα τον βοηθήσουν στην επιλογή των αρρώστων για D.C.S.

Η αιμοδυναμική αστάθεια σε τραυματίες με βαριές θλαστικές κακώσεις ή με πολλά διαιτηραίνοντα τραύματα, αποτελούν καταστάσεις που κάνουν πολύ πιθανή την εφαρμογή D.C.S. Αν συνυπάρχει δε ήδη και διαταραχή πήκτικότητας και / ή υποθερμία τότε η ένδειξη είναι απόλυτη.

Περιπτώσεις με σύνθετες και περίπλοκες κακώσεις όπως συνδυασμός ενδοκοιλιακών αγγειακών κακώσεων και σπλαχνικών κακώσεων, ή η αιμορραγία από πολλές εστίες και παράλληλα σε πολλές κοιλότητες του σώματος αποτελούν ενδείξεις εφαρμογής D.C.S.

Επίσης το είδος και η βαρύτητα των κακώσεων π.χ. κακώσεις παγκρέατος που χρειάζονται παγκρεατεκτομή, κακώσεις οπισθοηπατικής κάτω κοίλης φλέβας, ενδοπεριτοναϊκή ρήξη πυελικού αιματώματος και βαριά κάκωση ήπατος, αποτελούν στοιχεία που επιβάλλουν την άμεση εφαρμογή D.C.S. Τέλος, στην διάρκεια της εγχείρησης και ενώ ο χειρουργός προσπαθεί να σταματήσει την

αιμορραγία και να ελέγξει τις κακώσεις, η εμφάνιση διάχυτης αιμορραγίας, η πτώση του pH κάτω από 7.30 και της κεντρικής θερμοκρασίας κάτω από 35°C, υποδηλώνουν κατάσταση αρρώστου «in extremis», οπότε ο χειρουργός θα πρέπει να τελειώσει την εγχείρηση στον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Επιπρόσθετοι παράγοντες στα παρά πάνω στοιχεία, είναι η παράταση του χρόνου αναζωογόνησης και χειρουργείου πάνω από 90 λεπτά καθώς και η ανάγκη μετάγγισης περισσότερων από 10 μονάδες ερυθρών. Υπεύθυνος για την παρακολούθηση των παραμέτρων αυτών στη διάρκεια του χειρουργείου είναι ο αναισθησιολόγος, ο οποίος θα πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή συνεννόηση με τον χειρουργό. Παρ' όλα αυτά όμως, η απόφαση για τερματισμό της εγχείρησης δεν είναι εύκολη υπόθεση και χρειάζεται μεγάλη εμπειρία από πλευράς χειρουργού.

Αρχική Κοιλιοτομή (Στάδιο I). Η τακτική της «χειρουργικής αποκατάστασης κατά στάδια» εξελίσσεται σε τρία στάδια.

Το πρώτο στάδιο συνίσταται στην άμεση διερεύνηση της κοιλιάς, τον έλεγχο της αιμορραγίας και της μόλυνσης χρησιμοποιώντας τις απλούστερες τεχνικές και τέλος την αναγνώριση των κακώσεων. Οι τρεις αυτές ενέργειες, αποτελούν την πρώτη προτεραιότητα και είναι οι μόνες απαραίτητες, που πρέπει να γίνουν κατά την ημέρα της κάκωσης.

Ειδικότερα, με την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα, αφαιρείται γρήγορα το ελεύθερο αίμα και τα πύγματα και ακολουθεί αμέσως, πρόσκαιρος έλεγχος της αιμορραγίας με επιπωματισμό των τεσσάρων τεταρτημορίων της κοιλιάς, με στόχο την άμεση πίεση των αιμορραγικών εστιών και επί πλέον την απορρόφηση του παραμένοντος ελεύθερου αίματος από τις κομπρέσες. Η διαδικασία αυτή διαρκεί 3 - 4 λεπτά, είναι δε πιο δραστική στις θλαστικές κακώσεις. Η παρεγχυματική αιμορραγία, ελέγχεται με την άμεση πίεση, όμως «η χειρουργική αιμορραγιών) από μεγάλα αγγεία χρειάζεται απολίνωση, ή αποκλεισμό κεντρικά και περιφερικά της βλάβης ή απόφραξη με μπαλόνι μέσω καθετήρος. Σε βλάβες κρίσιμων αγγείων δεν γίνεται οριστική αποκατάσταση της κυκλοφορίας, όπου όμως χρειάζεται μπορεί να γίνει πρόσκαιρη παράκαμψη μέσω καθετήρος.

Μετά τον έλεγχο της αιμορραγίας, ακολουθεί ένας συστηματικός έλεγχος

της κοιλιάς, για εντοπισμό τόσο των ενδοπεριτοναϊκών, όσο και των οπισθοπεριτοναϊκών κακώσεων. Η μόλυνση της κοιλιάς από ρήξη εντέρου, ελέγχεται πρόσκαιρα με απολίνωση, με αποκλεισμό με λαβίδες babcock, με τη χρήση συρραπτικών ή με απλή συνεχή ραφή, ανάλογα με τη θέση και το είδος της ρήξης. Η εκτομή και κυρίως η αποκατάσταση, αφήνονται να γίνουν σε δεύτερο χρόνο.

Αφού ο έλεγχος της αιμορραγίας και της μόλυνσης έχει ολοκληρωθεί και έχουν εκτιμηθεί οι κακώσεις, η εγχείρηση τελειώνει με γρήγορο κλείσιμο της κοιλιάς, το οποίο μπορεί να γίνει με τη χρήση ρουχολαβίδων που συμπλησιάζουν το δέρμα, ή με συνεχή ραφή μόνο του δέρματος. Στη συνέχεια ο άρρωστος μεταφέρεται στην ΜΕΘ για τη δευτεροβάθμια αναζωογόνηση.

Στο στάδιο αυτό, οι όγκοι κρυσταλλοειδών και κολλοειδών που χορηγούνται στον άρρωστο είναι τεράστιοι και μπορεί να φθάσουν τα 8 - 12 λίτρα κρυσταλλοειδών, 18-22 μονάδων ερυθρών και 8-10 μονάδων αιμοπεταλίων, ενώ ο χρόνος χειρουργείου κυμαίνεται από 60-180 λεπτά.

Δευτεροβάθμια Αναζωογόνηση (Στάδιο II)

Στόχος της δευτεροβάθμιας αναζωογόνησης είναι η επαναφορά του τραυματία στη φυσιολογική κατάσταση (θερμοκρασία, οξεοβασική ισορροπία, πηκτικότητα, αιμοδυναμική κατάσταση και οξυγόνωση).

Η υποθερμία ευθύνεται για καρδιακές αρρυθμίες, μείωση της καρδιακής παροχής, αύξηση των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων και μετατόπιση της καμπύλης κορεσμού της αιμοσφαιρίνης προς τα αριστερά. Το τελευταίο δυσκολεύει την αποδέσμευση του οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη στους ιστούς, με τελικό αποτέλεσμα την επί πλέον αύξηση του ελλείμματος οξυγόνου. Η υποθερμία επηρεάζει επίσης ποιοτικά και ποσοτικά την διεργασία του καταρράκτου της πήξης, προκαλώντας μείωση τόσο του ρυθμού των αντιδράσεων, όσο και της παραγωγής παραγόντων πήξης. Τέλος επηρεάζει και τη λειτουργικότητα των αιμοπεταλίων. Άρα με την αποκατάσταση της φυσιολογικής θερμοκρασίας, βελτιώνεται τόσο η καρδιακή λειτουργία και το έλλειμμα οξυγόνου, όσο και η πηκτικότητα.

Η θεραπεία της υποθερμίας έχει δύο σκέλη. Την πρόληψη της

επιπρόσθετης απώλειας θερμότητας και την επαναθέρμανση. Το πρώτο σκέλος αναφέρεται στο χειρουργείο, όπου ο χώρος θα πρέπει να διατηρείται σε θερμοκρασία 29°C (θερμο-ουδέτερη ζώνη για τον άνθρωπο), τα χορηγούμενα υγρά να έχουν θερμοκρασία 40°C, να περιορίζεται ο αριθμός των κοιλοτήτων που ανοίγονται στον απόλυτα αναγκαίο και τέλος να συντομεύεται όσο είναι δυνατόν ο χρόνος της εγχείρησης.

Η προσπάθεια επαναθέρμανσης, γίνεται κυρίως στην ΜΕΘ. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται κουβέρτες θέρμανσης ή θερμαντές ακτινοβολίας. Επίσης γίνεται με τη χορήγηση θερμού αέρα μέσα από το κύκλωμα του αναπνευστήρα και με την θέρμανση όλων των χορηγουμένων I.V. υγρών στους 39 - 40°C. Σπάνια μπορεί να χρειασθεί ενεργητικός τρόπος επαναθέρμανσης, με την τοποθέτηση σωλήνων στο θώρακα και την πλύση των υπεζωκοτικών κοιλοτήτων με ζεστό ορό ή την επαναθέρμανση μέσω αρτηριο-φλεβικής ή φλεβο-φλεβικής παράκαμψης.

Η διαταραχή πήκτικότητας γίνεται εμφανής συνήθως στο χειρουργείο με διάχυτη αιμορραγία από τις τραυματικές επιφάνειες. Στον τραυματία η διαταραχή αυτή, είναι αποτέλεσμα περίπλοκης επίδρασης πολλών παραγόντων, στα ένζυμα του καταρράκτου της πήξης. Η ειδική δράση των ενζύμων αυτών επηρεάζεται πολύ από τις αλλαγές της θερμοκρασίας και της οξεοβασικής ισορροπίας. Επί πλέον η αιμοαραίωση, προκαλεί μεγάλη μείωση του αριθμού των αιμοπεταλίων και των παραγόντων V και VIII της πήξης. Έχει βρεθεί, ότι η υποθερμία και η αιμοαραίωση έχουν ανεξάρτητη προσθετική δράση στην διαταραχή πήκτικότητας. Τελικά φαίνεται ότι η μεταβολική οξέωση, η υποθερμία και η αιμοαραίωση συμμετέχουν σε ποικίλο ποσοστό στην ανάπτυξη της διαταραχής αυτής. Άρα καθένας από τους παράγοντες αυτούς θα πρέπει να ελέγχεται, ή καλλίτερα να προλαμβάνεται, προκειμένου να σταματήσουν οι διαταραχές που οδηγούν τον τραυματία στο θάνατο.

Η θεραπεία της διαταραχής πήκτικότητος περιλαμβάνει την αποκατάσταση των ελλειμμάτων (παράγοντες, αιμοπετάλια), που γίνεται με χορήγηση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος ή κρυοκαθιζήματος, ώστε ο χρόνος προθρομβίνης να διατηρείται κάτω από 15 δευτερόλεπτα και με χορήγηση αιμοπεταλίων ώστε ο

αριθμός τους να ξεπεράσει τις 75.000/mm. Βέβαια, η αποκατάσταση των ελλειμμάτων είναι πολύ σημαντική, δεν μπορεί όμως να θεραπεύσει την αδιάγνωστη «χειρουργική αιμορραγία» ούτε να βοηθήσει τον άρρωστο που παραμένει υποθερμικός.

Η μεταβολική οξέωση είναι αποτέλεσμα του ελλείμματος O_2 (O_2 dept), το οποίο ορίζεται σαν η συσσωρευτική διαφορά μεταξύ του ποσού του O_2 που προσφέρεται στους ιστούς (O_2 del) και του O_2 που χρειάζονται οι ιστοί (O_2 cons.). Όταν το O_2 de! είναι μικρότερο του O_2 cons, τα κύτταρα αλλάζουν τον μεταβολισμό τους από αερόβιο σε αναερόβιο, οπότε παράγεται γαλακτικό οξύ με τελικό αποτέλεσμα τη μεταβολική οξέωση.

Το μέγεθος του O_2 dept δεν εξαρτάται μόνο από το μέγεθος της διαφοράς O_2 del και O_2 cons, αλλά και από το χρονικό διάστημα που συνεχίζεται η διαταραχή αυτή. Άρα και μικρές διαφορές μπορεί να δημιουργήσουν μεγάλο έλλειμμα O_2 αν η διαταραχή παραταθεί χρονικά.

Το έλλειμμα αυτό του O_2 θα πρέπει να υπερκαλυφθεί και αυτό αποτελεί τον θεραπευτικό στόχο της καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης που γίνεται στην ΜΕΘ. Ειδικότερα, γίνεται προσπάθεια να αυξηθεί στο μέγιστο η προσφορά O_2 και να ελαχιστοποιηθεί η κατανάλωση O_2 , ώστε να καλυφθεί το έλλειμμα O_2 , γεγονός που ελέγχεται με την επάνοδο στο φυσιολογικό του γαλακτικού οξέος. Σε μελέτες σε βαριά τραυματίες, έχει βρεθεί ότι ο ρυθμός κάθαρσης του γαλακτικού, σχετίζεται με την επιβίωση των αρρώστων αυτών.

Η προσφορά O_2 , καθορίζεται από τον καρδιακό δείκτη (C.I.) τον κορεσμό O_2 (SaO_2) στο αρτηριακό αίμα και την αιμοσφαιρίνη του αίματος. Η αναζωογόνηση αρχίζει με την αύξηση και διατήρηση της αιμοσφαιρίνης πάνω από 12gr. και αυτό γιατί χρειάζεται επιπρόσθετη δυνατότητα μεταφοράς O_2 για την όσο το δυνατόν ταχύτερη κάλυψη του ελλείμματος O_2 .

Ο C.I., εξαρτάται από την αλληλεπίδραση προφορτίου, μεταφορτίου και συσταλτικότητας του μυοκαρδίου. Αρχικά αυξάνεται το προφορτίο. Ο ακριβής δείκτης του προφορτίου σε άρρωστο "in extremis" που χρειάζεται και υποστήριξη του αναπνευστικού, είναι ο δείκτης του τελοδιαστολικού όγκου της δεξιάς κοιλίας (EDVI) που μετρείται με καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας. Το άριστο EDVI για

άρρωστο "in extremis" κυμαίνεται από 80 - 120mm Άρρωστος με EDVI < 80 χρειάζεται όγκο, ενώ άρρωστος με EDVI > 120, σπάνια βελτιώνεται με την αύξηση του όγκου.

Η συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και το μεταφορτίο ελέγχονται με χορήγηση αδρενεργικών αγωνιστών (dopamin, dobutamin, norepinephrine) η σπάνια με αγγειοδιασταλτικά (νιτρογλυκερίνη, νιτροπρωσσικό).

Κατανάλωση O_2 , (O_2 cons) είναι η διαφορά μεταξύ του O_2 που φθάνει στους ιστούς και του ποσού του O_2 που μένει στο αίμα μετά τη δίοδο από τους ιστούς. Το O_2 cons είναι δύσκολο να μετρηθεί. Όμως η μέτρηση του κορεσμού του μικτού φλεβικού αίματος ($Sv O_2$), μπορεί να μετράται συνεχώς με τον καθετήρα της πνευμονικής αρτηρίας. Το $Sv O_2$ αποτελεί τον καλύτερο δείκτη, του κατά πόσο η προσφορά O_2 (O_2 del), καλύπτει τις απαιτήσεις των ιστών. $Sv O_2$ 65-70% σημαίνει ότι η προσφορά O_2 καλύπτει τις ανάγκες των ιστών. $Sv O_2$ < 65% σημαίνει, ή ανεπαρκή προσφορά O_2 , ή σπάνια, αυξημένη κατανάλωση O_2 (τρόμος, ρίγος, πυρετός, σπασμοί, κ.λ.π.).

Συμπερασματικά ο θεραπευτικός στόχος της καρδιακής παραμέτρου στη δευτεροβάθμια αναζωογόνηση, είναι η αποκατάσταση του ελλείμματος O_2 , που ελέγχεται με την επάνοδο του γαλακτικού στο φυσιολογικό επίπεδο. Ο στόχος αυτός αρχικά επιτυγχάνεται, εξασφαλίζοντας ότι η προσφορά O_2 υπερκαλύπτει την κατανάλωση, γεγονός που διαπιστώνεται από το $Sv O_2$ > 65%. Η Hb πρέπει να διατηρείται πάνω από 12gr, ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος $Sa O_2$ > 94% και ο καρδιακός δείκτης C.I. $\geq 3.51/\text{min}$. Αν $Sv O_2$ < 65%, η προσφορά O_2 είναι ανεπαρκής και θα πρέπει να επανεκτιμηθούν ο C.I., $Sa O_2$, Hb και O_2 cons. Στη περίπτωση αυτή το πρόβλημα είναι συνήθως ο C.I. και από τους τρεις παράγοντες που καθορίζουν τον C.I. (προφορτίο, μεταφορτίο, συσταλτικότητα μυοκαρδίου), το πιθανότερο είναι να υπάρχει πρόβλημα στο προφορτίο.

Οι λειτουργίες καρδιάς και πνευμόνων, είναι άρρηκτα συνυφασμένες στην σύνθετη δυναμική της προσφοράς O_2 . Όμως οι παρεμβάσεις, που βοηθούν την καρδιά να εκπληρώσει από την πλευρά της το στόχο της προσφοράς O_2 , εμποδίζουν τον πνεύμονα να μεταφέρει το O_2 στην τριχοειδοκυψελιδική μεμβράνη.

Ο τραυματίας μπορεί να παρουσιάσει δυσλειτουργία του αναπνευστικού, η οποία μπορεί να οφείλεται σε προϋπάρχοντα προβλήματα του πνεύμονος ή σε θλάση πνεύμονος, σε ARDS, σε κάκωση του θωρακικού τοιχώματος ή του διαφράγματος κ.λ.π. και η οποία μπορεί να χαρακτηριστεί σαν μια διαταραχή αιμάτωσης - αερισμού. Η διαταραχή αυτή έχει σαν αποτέλεσμα τη μίξη αρτηριακού και φλεβικού αίματος (shunt), η αύξηση της οποίας προκαλεί διαταραχή οξυγόνωσης. Ο υπολογισμός του shunt, γίνεται με τον καθετήρα της πνευμονικής αρτηρίας.

Σε τραυματία λοιπόν με υποξαιμία ($Sa O_2 < 94\%$), η θεραπεία στοχεύει στη μείωση του shunt $< 20\%$, με περιεκτικότητα O_2 στον αναπνεόμενο αέρα κάτω του 40% ($Fi O_2 < 40\%$)¹⁴. Συνήθως για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, ο άρρωστος "in extremis" χρειάζεται αυξημένα επίπεδα θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης (PEEP), που μπορεί να φθάσει πάνω από $15 \text{ cm H}_2\text{O}$ ³⁵. Τα επίπεδα όμως αυτά της reep, αυξάνουν την ενδοθωρακική πίεση, μειώνουν τη φλεβική επιστροφή, με επακόλουθο τη μείωση του καρδιακού δείκτη. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να αυξηθεί το προφορτίο με χορήγηση κρυσταλλοειδών και αίματος το πρώτο 24ωρο, για να διατηρηθεί ο καρδιακός δείκτης και η προσφορά O_2 σε επαρκή επίπεδα, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζεται το αναπνευστικό με υψηλή reep. Φαίνεται λοιπόν ότι η αλληλεπίδραση καρδιακής και πνευμονικής λειτουργίας στον άρρωστο in extremis είναι περίπλοκη και δυναμική και ο άμεσος θεραπευτικός στόχος είναι η διατήρηση ενός σταθερού $Sv O_2 > 65\%$.

Παράλληλα κατά τη δευτεροβάθμια αναζωογόνηση, χορηγούνται στον άρρωστο αντιβιοτικά, γίνεται προφυλακτική αγωγή για έλκη stress και λαμβάνεται μέριμνα για πρόληψη φλεβοθρόμβωσης. Επίσης, ευθύς ως διακοπεί η χορήγηση αγγειοδραστικών φαρμάκων και το επίπεδο του γαλακτικού στο αίμα επανέλθει στο φυσιολογικό, ο τραυματίας αρχίζει υποστήριξη της θρέψης με τεχνητή διατροφή. Τέλος, σε τραυματίες με κλειστή Κ.Ε.Κ. με G.C.S. score < 8 , παρακολουθείται η ενδοκράνια πίεση με τοποθέτηση καθετήρα ενδοκρανιακά (εφ' όσον βέβαια έχει διορθωθεί η πηκτικότητα του αίματος).

Συμπερασματικά λοιπόν, η δευτεροβάθμια αναζωογόνηση έχει σαν στόχο την επαναφορά της φυσιολογικής σταθερότητας στον τραυματία και ευθύς ως

επιτευχθεί ο στόχος αυτός (Πίνακας Ι) ο τραυματίας μπορεί να υποβληθεί προγραμματισμένα σε επανεγχείρηση, για οριστική αποκατάσταση των κακώσεων.

Πίνακας : Ενδείξεις Προγραμματισμένης Επανεγχείρησης

Θερμοκρασία	>36 ⁰ C
Πηκτικότητα	PT<15 ΑΜΠ>75.000
Καρδιαγγειακό	SvO ₂ > 65% CI > 3,5 L/min/mm 80 < EDVI <120 Hb > 12gr
Αναπνευστικό	SaO ₂ ≥ 95% FiO ₂ < 0.45 Shunt < 30%
Οξεοβασική Ισορροπία	Γαλακτικό ορού φυσιολογικό

Υπάρχουν όμως καταστάσεις που επιβάλουν επείγοντως την επαναφορά του αρρώστου στο χειρουργείο, πριν συμπληρωθεί η δευτεροβάθμια αναζωογόνηση. Αυτό συμβαίνει στο 15% των αρρώστων που υποβάλλονται σε Damage Control Surgery και οι ενδείξεις για επείγουσα επανεγχείρηση είναι δύο. Η συνεχιζόμενη αιμορραγία και η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση. Συχνά, οι δύο αυτές καταστάσεις συνυπάρχουν στον ίδιο άρρωστο. Ο σκοπός δε της επανεγχείρησης είναι ένας και μοναδικός, να σωθεί ο άρρωστος με το να επιτευχθεί αιμόσταση ή με το να αποσυμπιεστεί η κοιλιά. Η θνητότητα της επείγουσας επανεγχείρησης μετά από Damage Control κοιλιοτομή, είναι 70%.

Η διάγνωση της μετεγχειρητικής αιμορραγίας που χρειάζεται επείγοντως επανεγχείρηση, είναι πολύ δύσκολη στον συγκεκριμένο άρρωστο. Διότι το πρόβλημα δεν είναι αν ο άρρωστος αιμορραγεί, αλλά εάν το πόσον και ο ρυθμός της αιμορραγίας, ξεπερνάει το αναμενόμενο για τον συγκεκριμένο άρρωστο, και

κατά πόσο η αιτία της αιμορραγίας είναι μια «χειρουργική αιμορραγία», ή διάχυτη αιμορραγία λόγω διαταραχής πήκτικότητας. Θεωρείται, ότι άρρωστος με φυσιολογική θερμοκρασία που χρειάζεται μετάγγιση πάνω από 2 μονάδες ερυθρών την ώρα, ή άρρωστος με διαπιτραινον τραύμα όποιος έχει ανάγκη πάνω από 15 μονάδες ερυθρών μετά το Damage Control, ανεξαρτήτου θερμοκρασίας, χρειάζεται επειγόντως επανεγχείρηση, πιθανότατα λόγω ανεπαρκούς ελέγχου της αιμορραγίας στο πρώτο χειρουργείο. Αντίθετα, άρρωστος με θλαστικό τραύμα που παραμένει υποθερμικός, ανεξάρτητα από τον αριθμό των μεταγγίσεων που χρειάζεται, δεν χειρουργείται εκ νέου έως ότου η θερμοκρασία του επανέλθει στο φυσιολογικό. Η αγγειογραφία και ο εμβολισμός του αιμορραγούντος αγγείου αποτελεί ενδεχομένως εναλλακτική λύση, σε ορισμένες περιπτώσεις. Γενικά, αποτελεί ασφαλή ενέργεια το να χειρουργηθεί επειγόντως εκείνος ο άρρωστος, του οποίου η αιμορραγία ξεπερνάει τις προσδοκίες του χειρουργού. Δεδομένου δε, ότι το γεγονός αυτό καθορίζεται κατά πολύ από την εντύπωση που απεκόμισε ο χειρουργός στο πρώτο χειρουργείο η απόφαση και η επανεγχείρηση ανήκουν στον ίδιο χειρουργό.

Στην επανεγχείρηση, στο 50% των περιπτώσεων, βρίσκεται ανεπαρκής αιμόσταση της εστίας που είχε αναγνωρισθεί και ελεγχθεί στο πρώτο χειρουργείο, (συνήθως κάκωση ήπατος η οπισθοπεριτοναϊκού χώρου που είχε επιπωματισθεί). Στο άλλο μισό, η αιμορραγία προέρχεται ή από διαφυγούσα κάκωση, ή από ιατρογενή βλάβη. Κακώσεις που διαφεύγουν, αναφέρονται συνήθως σε ενδοπεριτοναϊκά και οπισθοπεριτοναϊκά συμπαγή όργανα, καθώς και στην καρδιά και στο θωρακικό τοίχωμα. Ιατρογενείς κακώσεις συμβαίνουν στο σπλήνα συνήθως, καθώς και στα αγγεία του θωρακικού τοιχώματος, σε περιπτώσεις επείγουσας θωρακοτομής στο τμήμα επειγόντων.

Άλλη ένδειξη επείγουσας επανεγχείρησης, αποτελεί η ανάπτυξη συνδρόμου διαμερίσματος της κοιλιάς. Ο άρρωστος «in extremis» χρειάζεται πάνω από 25 λίτρα κρυσταλλοειδών και πάνω από 20 μονάδες αίματος και παραγώγων κατά την δευτεροβάθμια αναζωογόνηση. Τα κρυσταλλοειδή διανέμονται στο διάμεσο χώρο, προκαλώντας γενικευμένο οίδημα. Το οίδημα όμως ενώ γενικά είναι «καλοήθες», στην κοιλιά δημιουργεί πρόβλημα, διότι τα εξοιδημένα ενδοκοιλιακά

όργανα σε συνδυασμό με το υγρό στον τρίτο χώρο, την ενδεχόμενη αιμορραγία και τις κομπρέσες του επιπωματισμού, αυξάνουν την ενδοκοιλιακή πίεση με επακόλουθο οργανική δυσλειτουργία.

Τα όργανα που επηρεάζονται κυρίως, είναι οι πνεύμονες και οι νεφροί. Η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης, εμποδίζει την φυσιολογική κίνηση του διαφράγματος, με αποτέλεσμα δυσλειτουργία αναπνευστικού. Επίσης προκαλείται νεφρική δυσλειτουργία, είτε λόγω επηρεασμού του καρδιακού δείκτη, είτε επηρεασμού της αιμάτωσης των νεφρών και ανεπαρκούς φλεβικής απορροής.

Ο άρρωστος κλινικά παρουσιάζει διατεταμένη με τάση κοιλιά, ολιγουρία, μεγάλη αύξηση της τελεισπνευστικής πίεσης πάνω από 85, υπερκαπνοία και μείωση της καρδιακής παροχής λόγω μείωσης της φλεβικής επιστροφής. Η διάγνωση τεκμηριώνεται με μέτρηση της ενδοκοιλιακής πίεσης μέσω του διουρηθρικού καθετήρα, οπότε απαιτείται επείγουσα επανεγχείρηση. Αν η αιτία του συνδρόμου είναι η ενδοκοιλιακή αιμορραγία, γίνεται εκ νέου προσπάθεια ελέγχου. Αν η αυξημένη πίεση οφείλεται στο οίδημα, η κοιλιά θα πρέπει να μείνει ανοικτή, χρησιμοποιώντας ειδική τεχνική.

Ο μέσος χρόνος για την δευτεροβάθμια αναζωογόνηση κυμαίνεται από 24 - 48 ώρες και οι ανάγκες συνίστανται σε 8 - 10 μονάδες ερυθρών και 8 - 10 μονάδες φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος.

Στη διάρκεια του σταδίου II, γίνεται μια σφαιρική εκτίμηση του αρρώστου για ανακάλυψη επιπρόσθετων κακώσεων. Για τον λόγο αυτό, απαιτείται συμπληρωματικός εργαστηριακός έλεγχος (ακτινογραφίες, CT, U/S, κλπ) ώστε να ανακαλυφθούν όλες οι κακώσεις και να σχεδιασθεί σωστά η τελική αποκατάσταση κατά το στάδιο III.

Τελική Αποκατάσταση (Στάδιο III)

Ευθύς ως ο άρρωστος επανακτήσει την φυσιολογική του σταθερότητα, είναι έτοιμος για την επανεγχείρηση, όπου γίνεται αφαίρεση του επιπωματισμού και οριστική αποκατάσταση των κακώσεων.

Η άριστη χρονική στιγμή για την επανεγχείρηση δεν έχει ξεκαθαρισθεί ποια είναι. Μερικοί χειρουργοί, επαναφέρουν τον άρρωστο στο χειρουργείο ευθύς ως

σταθεροποιηθεί, ενώ άλλοι περιμένουν για επί πλέον σταθεροποίηση και απόκτηση της καλλίτερης δυνατής μεταφοράς O₂ στους ιστούς. Οπότε η επανεγχείρηση μπορεί να γίνει σε 24- 48 ώρες ή κατ' άλλους και σε 48 - 96 ώρες, ενώ υπάρχει αναφορά με παραμονή του επιπωματισμού για 7 - 10 ημέρες.

Συχνά υπάρχουν καταστάσεις, που επιβάλλουν να γίνει η επανεγχείρηση το συντομότερο δυνατόν και αυτό συμβαίνει σε περιπτώσεις ισχαιμίας κάποιου άκρου. Οι παροδικές παρακάμψεις που έγιναν στο πρώτο χειρουργείο, δυσλειτουργούν ή θρομβώνονται, όταν η πήκτικότητα του αρρώστου επανέλθει στο φυσιολογικό και ο άρρωστος ζεσταθεί. Μια άλλη κατάσταση αποτελεί η περίπτωση εντέρου που έχει κλεισθεί σε διάφορες θέσεις, οπότε δημιουργείται μηχανισμός κλειστής έλικας, που βάζει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του εντέρου, καθώς και η περίπτωση ατελούς ελέγχου της μόλυνσης της περιτοναϊκής κοιλότητας, όπως π.χ. σε ρήξη 12/λου, νεφρού ή ουροδόχου κύστης.

Παράλληλα όμως υπάρχουν και καταστάσεις, όπου η καθυστέρηση της επανεγχείρησης είναι υπέρ του αρρώστου. Η οριστική σύγκλειση της κοιλιάς, είναι αδύνατη αν δεν κινητοποιηθούν τα υγρά του διαμέσου χώρου. Αυτό συμβαίνει την 3η-4η Μ.Η., οπότε υποχωρεί το οίδημα γενικά από τους ιστούς, αυξάνει η ευενδοτότητα του κοιλιακού τοιχώματος και μπορεί να επιτευχθεί η οριστική σύγκλειση της κοιλιάς.

Τέλος, άρρωστοι με καρδιοαναπνευστικά προβλήματα που χρειάζονται αερισμό με πολύ ψηλές reer και βρίσκονται υπό μεγάλες δόσεις ισοτρόπων, ευνοούνται με την καθυστέρηση της επανεγχείρησης.

Άρα το πότε θα επανέλθει ο άρρωστος στο χειρουργείο αφού σταθεροποιηθεί, εξαρτάται από τον χειρουργό, ο οποίος θα πρέπει να λάβει υπ' όψιν του όλες τις παραπάνω καταστάσεις, καθώς και τα ιδιαίτερα προβλήματα του αρρώστου. Θα πρέπει δε να τονισθεί, ότι ο χειρουργός που έκανε την πρώτη εγχείρηση, είναι αυτός που αποφασίζει και διενεργεί την επανεγχείρηση, διότι απ' οποιονδήποτε άλλον, είναι ο πιο ενήμερος τόσο για την κατάσταση της κοιλιάς, όσο και για την πορεία του αρρώστου.

Κατά την επανεγχείρηση γίνεται η οριστική αποκατάσταση των αγγειακών κακώσεων, αποκαθίσταται η συνέχεια του εντέρου και γίνεται μια προσεκτική και

λεπτομερής έρευνα για ενδοκοιλιακές κακώσεις που διέφυγαν στη διάρκεια του Σταδίου I.

Τελευταία ενέργεια του χειρουργού, λίγο πριν κλείσει την κοιλιά, αποτελεί η αφαίρεση του επιπωματισμού και των άλλων αιμοστατικών μέτρων. Ο χειρουργός, θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος για την αποτυχία, αν και συμβαίνει σπάνια. Παρόλα αυτά, αν κατά τη διαδικασία αφαίρεσης του επιπωματισμού αρχίσει αιμορραγία και αν επανειλημμένες προσπάθειες για έλεγχο της αιμορραγίας αποτύχουν, θα πρέπει γρήγορα να επιπωματισθεί εκ νέου η περιοχή, πριν η απώλεια αίματος αποδιοργανώσει εκ νέου τον άρρωστο.

Μετά την αποκατάσταση όλων των κακώσεων, θα πρέπει να αξιολογηθεί το κοιλιακό τοίχωμα για την πιθανότητα πρωτογενούς σύγκλεισης της περιτονίας. Έχει μεγάλη σημασία, η σύγκλειση να γίνει χωρίς τάση.

Εάν με την σύγκλειση της κοιλιάς, η τελο-εισπνευστική πίεση ανεβαίνει χωρίς να επιτυγχάνεται ο αερισμός του αρρώστου, θα πρέπει να ματαιωθεί η σύγκλειση της περιτονίας και να γίνει μόνο σύγκλειση του δέρματος εφόσον και αυτό είναι εφικτό. Αυτό θα αφήσει βέβαια μια μεγάλη μετεγχειρητική κοιλιοκήλη, που όμως μπορεί να αποκατασταθεί αργότερα, αφού αναλάβει ο άρρωστος.

Εναλλακτική λύση αποτελεί η χρήση συνθετικού πλέγματος, που καθλώνεται στην περιτονία. Θα πρέπει όμως να ληφθεί μέριμνα, να μην έρχεται το πλέγμα σε επαφή με τις εντερικές έλικες. Αυτό επιτυγχάνεται με την παρεμβολή επίπλων μεταξύ πλέγματος και εντερικών ελίκων ή αν αυτό δεν είναι εφικτό, με την παρεμβολή ενός φύλου μαλακού απορροφήσιμου πλέγματος.

B) Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

Η λαπαροσκόπηση ως διαγνωστική μέθοδος στο τραύμα άρχισε να εφαρμόζεται στα μέσα της δεκαετίας του 80 σε μια προσπάθεια μείωσης των μη αναγκαίων λαπαροτομών. Η λαπαροσκόπηση είναι δυνατόν να γίνει υπό τοπική αναισθησία στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ή στο χειρουργείο γεγονός που επιτρέπει τη γρήγορη μετατροπή σε λαπαροτομία. Η επιλογή της εξαρτάται από

δύο παράγοντες από την αιμοδυναμική εικόνα του τραυματία και το μηχανισμό της κάκωσης.

Βασική προϋπόθεση είναι η αιμοδυναμική σταθερότητα του ασθενούς. Η διαγνωστική προσπέλαση με τη μέθοδο αυτή είναι δυνατή στο κλειστό κοιλιακό τραύμα με αμφιλεγόμενη κλινική σημειολογία στο διαιτιτραίνον με αιχμηρό όργανο και επί υπάρξεως συνοδών νευρολογικών κακώσεων ή επήρειας τοξικών ουσιών που συνήθως καθιστά αδύνατη την κλινική αξιολόγηση. Πρόσφατες ανακοινώσεις στην κατηγορία των ασθενών αυτών αναφέρουν την άμεση μετατροπή σε λαπαροτομία στο 19% την απλή παρακολούθηση στο 25% και την πρώιμη έξοδο από το νοσοκομείο στο 56%.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΔΙΑΤΙΤΡΑΙΝΟΝ ΤΡΑΥΜΑ

Μια από τις κύριες ενδείξεις της λαπαροσκόπησης είναι το διαιτιτραίνον τραύμα της θωρακοκοιλιακής περιοχής με νύσσον όργανο: καθορίζεται από τα πλευρικά τόξα τις κορυφές της ωμοπλάτης και τις θηλές. Η υψηλή συχνότητα θετικής DPL λόγω μικρών ρήξεων ήπατος ή σπληνός οδηγεί σε μη αναγκαίες λαπαροτομές ή ρήξη του διαφράγματος έχει ως αποτέλεσμα πολλές φορές παρουσία < 1000 ερυθρών αιμοσφαιρίων στη DPL. Χωρίς την ύπαρξη σαφών κλινικών ή ακτινολογικών ευρημάτων. Η συχνότητα τραυματισμού του διαφράγματος σε αντίστοιχες σειρές ασθενών που υπεβλήθησαν σε λαπαροσκόπηση ευρέθη στο 47%.

Παράλληλα είναι δυνατή η διαπίστωση της τρώσεως ή μη του περιτοναίου και η αποφυγή μη αναγκαίας λαπαροτομίας στο 30% των τραυμάτων με νύσσον όργανο. Επιφύλαξη υπάρχει διεθνώς για τη χρήση του λαπαροσκοπίου στο διαιτιτραίνον τραύμα από πυροβόλο όπλο. Η αδυναμία της μεθόδου να διαπιστώσει σαφώς τρώση κοίλου οργάνου (έντερο) διατρέχοντας καθόλο το μήκος του είναι ο κύριος λόγος. Δια τον ίδιο λόγο ο σκεπτικισμός παραμένει σε τραύμα κατώτερης κοιλιακής χώρας από νύσσον όργανο.

ΚΛΕΙΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

Ο ρόλος της λαπαροσκόπησης στο κλειστό κοιλιακό τραύμα είναι λιγότερο σαφής. Η προϋπόθεση της αιμοδυναμικής σταθερότητας του ασθενούς με αμφιλεγόμενα κλινικά σημεία επιτρέπει τη χρήση των υπολοίπων διαγνωστικών μεθόδων. Το ενδιαφέρον της λαπαροσκόπησης μετατίθεται στο τραυματισμό των συμπαγών οργάνων της περιτοναϊκής κοιλότητας (ήπαρ και σπλήνα). Η ύπαρξη μικρής ποσότητας αίματος στην DPL ή η απεικόνιση μικρής ασάφειας των οργάνων στο CT και US σε κλειστό κοιλιακό τραύμα ανοίγει νέους ορίζοντες στην αξιολόγηση του ασθενούς με τη χρήση του λαπαροσκοπίου. Υπάρχει η δυνατότητα αφενός αξιολόγησης της τρώσεως των οργάνων αφετέρου της θεραπευτικής παρέμβασης με τη χρήση ραμμάτων ή αιμοστατικών υλικών. Παράλληλα είναι δυνατή η απεικόνιση τυχόν διαφυγούσης ρήξεως του διαφράγματος ή τρώσεως κοίλου σπλάγχου με την ανίχνευση παρουσίας μικρής ποσότητας υγρού που της διαφεύγει από τον έλεγχο με CT ή US.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η κύρια αντένδειξη της λαπαροσκόπησης είναι η απόλυτη ένδειξη για λαπαροτομή (αιμοδυναμική αστάθεια περιτονίτης). Μερική αντένδειξη αποτελούν οι προηγούμενες πολλαπλές εγχειρήσεις στον ασθενή αφενός λόγω τεχνικών δυσκολιών αφετέρου λόγω του ανεπαρκούς ελέγχου της περιτοναϊκής κοιλότητας λόγω συμφύσεων.

Η έμφυση του CO₂ εντός του περιτοναϊκού έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του καρδιακού κλάσματος εξώθησης (CO) ιδίως στη θέση Trendelenburg. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται οι ασθενείς με προϋπάρχουσα μυοκαρδιακή βλάβη ή υποψία τραυματικής θλάσεως του μυοκαρδίου. Η αύξηση της ενδοπεριτοναϊκής πίεσης με το CO₂ σε 15mmHg σχετίζεται με μείωση του CO κατά 20% με παράλληλη ανάπτυξη υπερκαπνίας και οξεώσεως, ιδίως, αν ο ασθενής ευρίσκεται έλλειμμα βάσεως.

Η δημιουργία του πνευμοπεριτοναίου έχει επίσης ως συνέπεια την αύξηση της ενδοκρανίου πίεσης (ICP) από 13,4 mmHg ως σημείο αναφοράς σε 18,7mmHg και από 22mmHg σε 27,4mmHg γεγονός που δύναται να οδηγήσει τον ασθενή σε εγκελοιασμό προμήκους (πειραματικές μελέτες). Η χρήση του

λαπαροσκοπίου σε τραυματίες με κλειστή Κ.Ε.Κ. δέον να γίνεται με σκεπτικισμό και μόνο υπό καταγραφή της ICP. Εναλλακτικές εξεταστικές μέθοδοι ή η χρήση της λαπαροτομίας είναι προτιμότερα.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Η λαπαροσκόπηση ως διαγνωστική μέθοδος στο τραύμα είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Η δυνατότητα χρήσης 5mm ενδοσκοπίου διευκολύνει την διαδικασία που είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί υπό τοπική αναισθησία με χρήση ξυλοκαΐνης παράλληλα με ενδοφλέβια καταστολή με μιδαζολάμη ή μορφίνη. Οι περισσότερες αναφορές προτιμούν τη χρήση του λαπαροσκοπίου υπό γενική αναισθησία στο χειρουργείο. Τα πλεονεκτήματα είναι α) Η συνεργασία του ασθενούς δεν είναι απαραίτητη, β) η αλλαγή θέσεων του ασθενούς γίνεται ευκολότερα για την καλύτερη προσπέλαση των διαφόρων περιοχών της περιτοναϊκής κοιλότητας, γ) η μετατροπή σε λαπαροτομία δύναται να γίνει άμεσα, δ) λαπαροσκοπικοί χειρισμοί στα κοίλα ή συμπαγή όργανα γίνονται καλύτερα.

Το πνευμοπεριτόναιο είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την είσοδο βελόνας Verres ή με ανοιχτή μέθοδο. Και στις δύο περιπτώσεις η πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 12-13mmHg. Χρησιμοποιείται συνήθως λαπαροσκόπιο 10mmOdeg με εναλλακτική λύση για δύσκολες περιοχές 30 –deg. Η περιτοναϊκή κοιλότητα ελέγχεται συστηματικά με τη βοήθεια ενδοσκοπικών λαβίδων. Οι έλεγχοι του εντερικού σωλήνα επιτυγχάνεται συνήθως με την χρήση ενδοσκοπικών λαβίδων Babcock.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο ασθενής τίθεται σε πλάγια θέση με έκταση της χειρουργικής τράπεζα κατά 30 μοίρες. Η θέση αυτή μειώνει το χειρουργικό τραύμα και διευρύνει τα μεσοπλεύρια διαστήματα η τοποθέτηση της κάμερας γίνεται στο 7^ο μεσοπλεύριο διάστημα γεγονός που επιτρέπει την πανοραμική εικόνα του ημιθωρακίου και τον έλεγχο του διαφράγματος. Ένα 10mmOdeg θωρακοσκόπιο είναι συνήθως επαρκές αν και καλύτερη απεικόνιση του διαφράγματος παρέχει το 30deg. Η τοποθέτηση άλλων χειρουργικών εργαλείων είναι προτιμότερο να γίνεται στο ίδιο

μεσοπλεύριο διάστημα ώστε επί τυχόν μετατροπής σε ανοιχτή θωρακοτομή οι θωρακοστομίες να περιλαμβάνονται όλες στην ίδια τομή.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Αιμορραγία από υποπλεύρια αγγεία ή τρώση του πνεύμονος δεν αναφέρονται. Κυριότερες επιπλοκές είναι τυχόν καρδιακή αρρυθμία από επαφή του οργάνου με την καρδιά και υποξία ή υπερκαπνία συνέπεια του αερισμού ενός πνεύμονος.

2.3.4 Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΜΕΘ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

Είναι πολύ σημαντική η αναγνώριση του γεγονότος ότι μετά τη σταθεροποίηση του βαρέως πολυτραυματία στο εξωτερικό ιατρείο και χειρουργείο η περαιτέρω αντιμετώπιση και θεραπεία συνεχίζεται στη ΜΕΘ. Το τραύμα σχετίζεται με άμεση ή έμμεση βλάβη ζωτικών οργάνων που απαιτούν υποστήριξη και θεραπευτική παρέμβαση. Παράλληλα με συνεχή καταγραφή της λειτουργίας τους. Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία στη ΜΕΘ περιλαμβάνει δύο σκέλη: Τον διαγνωστικό και θεραπευτικό χειρισμό του ασθενούς ώστε να διατηρηθεί ο αερόβιος μεταβολισμός του κυττάρου του με την προσφορά O_2 και θρεπτικών υλικών. Ο χειρισμός αυτός απαιτεί εξειδικευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό παράλληλα με την υποστήριξη της τεχνολογίας. Ο σκοπός είναι η διατήρηση της λειτουργίας και η αποκατάσταση της βλάβης των βασικών οργάνων που είναι απαραίτητα για την διατήρηση της ζωής. Το δεύτερο σκέλος εξίσου σημαντικό αφορά την έγκαιρη αναγνώριση τραυμάτων που έχουν διαφύγει της αρχικής διάγνωσης και την αντιμετώπισή τους.

Ο Risoli και οι συνεργάτες του μελέτησαν 435 πολυτραυματίες που εισήχθησαν στην ίδια ΜΕΘ οι ασθενείς ήταν ίδιας ηλικίας και ο μηχανισμός κακώσεων παρόμοιος. Παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των τραυμάτων που

διέφυγαν της αρχικής εκτίμησης κυμάνθηκε στο 18% αν και οι τραυματίες αυτοί είχαν μεγαλύτερο δείκτη κακώσεως (ISS) και χαμηλότερη κλίμακα Γλασκώβης (GCS) κατά την εισαγωγή.

Στόχος της θεραπείας του πολυτραυματία στην ΜΕΘ είναι επαρκής οξυγόνωση του κυττάρου (oxygen delivery OD) και η διατήρηση της λειτουργίας του αερόβιου μεταβολισμού του. Αυτό είναι πολλές φορές δύσκολο να επιτευχθεί λόγω α) της δυσλειτουργίας του πνεύμονος ή της καρδιάς συνέπεια άμεσου τραύματος ή εμμέσως στα πλαίσια πολυοργανικής ανεπάρκειας β) της διατήρησης επαρκούς κυκλοφορούντος όγκου αποτέλεσμα αιμορραγίας ή απωλειών στον τρίτο χώρο γ) των υψηλών μεταβολικών αναγκών του ασθενούς με πολλαπλά τραύματα, λοίμωξη και απάντηση σε σύνδρομο συστηματικής φλεγμονής που παρά τις φυσιολογικές τιμές ιστικής οξυγόνωσης (OD) έχει ενδείξεις χαμηλής διάχυσης και συνεπώς αναερόβιου μεταβολισμού.

Η παθολογοφυσιολογία του βαρέως πολυτραυματία περιλαμβάνει και άλλες καταστάσεις που δυνατόν να μειώσουν την ιστική οξυγόνωση (OD) λόγω ανεπαρκούς παραδόσεως O_2 ή αυξημένων αναγκών κατανάλωσης του. Σε αυτές περιλαμβάνονται η υποθερμία, οι διαταραχές πήκτικότητας και το σύνδρομο διαμερισματοποίησης της περιτοναϊκής κοιλότητας. Η γνώση όλων των ανωτέρω και η δυνατότητα θεραπευτικών χειρισμών αντιμετώπισης τους είναι ιδιαίτερως σημαντική για την νοσηλεία του πολυτραυματία στην ΜΕΘ. Η διατήρηση καλής ιστικής οξυγόνωσης στον πολυτραυματία προϋποθέτει τον επαρκή αερισμό του. Η πιο συχνή αιτία εισαγωγής του πολυτραυματία στην ΜΕΘ είναι η ανάγκη μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής του λόγω ανεπάρκειας αντλίας θωρακικού κλωβού (κατάγματα πλευρών, κακώσεων Κ.Ε.Κ. κακώσεις σπονδυλικής στήλης. Η απόφαση για την μηχανική θεραπεία πρέπει να λαμβάνεται με βάση τον γνώμονα και των τυχόν επιπλοκών της α) τοξικότητας O_2 , β) βαρότραυμα γ) τραύμα ανώτερου αναπνευστικού δ) Πνευμονία και λοιμώξεις αναπνευστικού ε) αιμοδυναμικές επιπτώσεις.

Ανάλυση 3.289 πολυτραυματιών που πληρούσαν τα κριτήρια μελέτης μεγάλου τραύματος (Major Trauma Outcome Study M.T.O.S.) από τον Hoog και συν. αναφέρει την εκδήλωση πνευμονικών επιπλοκών σε ποσοστό 11,2%. Οι

συχνότερες εξ' αυτών ήταν πνευμονία (7,5%) ατελεκτασία (3,4%) αναπνευστική ανεπάρκεια (1,6%) εισρόφηση (1,5%) σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων (ARDS) (1,2%). Και πνευμονική εμβολή (0,7%). Οι σημαντικότεροι προγνωστικοί δείκτες για την εκδήλωση των επιπλοκών αυτών ήταν: ΚΕΚ, χειρουργική θώρακος, κλειστό τραύμα μετά από παράσυρση, ηλικία > 55, βαθμολόγηση τραύματος (TS)<13 και ISS> ή ίσο του 16. Όλοι οι θεραπευτικοί χειρισμοί εξασφάλισης αεραγωγού στον πολυτραυματία πρέπει να γίνονται με γνώμονα την προστασία της ΑΜΣΣ. Ιδία σε τραύμα υπέρθεν της κλείδας. Η γνώση ότι και επί αρνητικής πλαγίας α/α ΑΜΣΣ το ποσοστό ύπαρξης κακώσεως ανέρχεται στο 15% είναι απαραίτητη. (ATLS, American College of Surgeons).

Με την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής του βαρέως πολυτραυματία δεν συνεπάγεται και η επαρκής απόδοσης O₂ στους ιστούς (OD). Τρεις είναι οι κύριοι λόγοι μειωμένης τροφοδοσίας του (Perfusion) και συνεπώς δημιουργίας αναερόβιου μεταβολισμού και συγκέντρωσης προϊόντων γαλακτικού οξέως α) μειωμένος όγκος β) μυοκαρδιακής δυσλειτουργίας γ) σήψη ή συστηματική απάντηση με φλεγμονή. Η έγκαιρος διάγνωση και αντιμετώπιση εξαρτάται από την κλινική σημειολογία του ασθενούς και από τους υπολογισμούς των παραμέτρων μεταφοράς του O₂. Ο τραυματίας παρουσιάζει διαταραχή της συνειδήσεως, ταχυκαρδία, πτώση της ΑΠ, ολιγουρία, μεταβολική οξέωση και διαταραχές των αερίων αίματος. Η διαταραχή συνειδήσεως αποτέλεσμα χαμηλής ιστικής οξυγόνωσης δυνατόν να οφείλεται σε εγκεφαλική κάκωση, χρήση αλκοόλ ή τοξικών ουσιών. Η ολιγουρία οφειλόμενη συνήθως σε χαμηλή τροφοδοσία (Hyperfusion) του νεφρικού παρεγχύματος είναι και απάντηση στο τραύμα λόγω μειωμένης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης και δευτεροπαθούς υπεραδστερινισμού. Στον αντίποδα η νευροενδουρινική απάντηση το τραύμα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία «αντι-ινσουλινικού» περιβάλλοντος στο επίπεδο των υποδοχέων. Η αύξηση της γλυκόζης οδηγεί σε οσμωτική διούρηση που ενδεχομένως εκλαμβάνεται ως υπερεπαρκής χορήγηση υγρών.

Αυξημένη διούρηση παρατηρείται μερικές φορές και τους πολυτραυματίες με ΚΕΚ λόγω αδυναμίας παράγουν αντιδιουρητική ορμόνη με αποτέλεσμα ήπιο διαβήτη. Η ταχυκαρδία είναι ευαίσθητος αλλά όχι καθοριστικός δείκτης της

επαρκούς ιστικής οξυγόνωσης. Η αύξηση της υπότασης και shock. Επίσης η εκδήλωση των οργανικών βλαβών που δυνατόν να ακολουθήσουν το shock ορισμένες φορές μετά από ώρες ή και ημέρες μειώνεται ή και αποτρέπεται με τη διατήρηση της παροχής οξυγόνου και θρεπτικών υλικών στο κύτταρο και εν κατακλείδη του αερόβιου μεταβολισμού του. Ο στόχος είναι δυνατόν αν επιτευχθεί με την προσεκτική παρακολούθηση των κλινικών σημείων επαρκούς αιματώσεως των οργάνων του πολυτραυματία και τον καθορισμό των παραμέτρων μεταφοράς οξυγόνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

ΚΑΙ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

3.1 ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Η συχνότητα των τραυματισμών του θώρακος βγαίνει συνεχώς αυξανόμενη τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο. Κύρια αίτια όπως φαίνεται είναι η όλο και πιο ευρεία χρήση του αυτοκινήτου, αλλά και η χρήση πολεμικών και μη όπλων, ενώ φαίνεται ότι παραμένει σταθερό το ποσοστό εργατικών ή άλλων ατυχημάτων, όπως π.χ. η πτώση από ύψος.

Από πλευράς παθοφυσιολογικής πορείας, η θωρακική κάκωση οδηγεί απευθείας σε ιστική υποξία και μεταβολική οξέωση. Οι νεώτερες απόψεις θεωρούν ότι υπάρχει μία συμπλοκή, κυτταρική και μοριακή, επίδραση της κάκωσης στον οργανισμό, η διαγνωστική κατάληξη της οποίας μπορεί να είναι οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια (ARDS), γιατί ο πνεύμονας είναι ιδιαίτερα ευπαθής και ασταθής σε μεταβολές βιοχημικών και κυτταρικών συνθηκών. Η κατάσταση αυτή εύκολα αναγνωρίζεται ακτινολογικά, στα αέρια αίματος, στις αιμοδυναμικές μετρήσεις μέσω καθετήρα Swan-Ganz, κ.λ.π.

Καθίσταται λοιπόν αυτονόητο ότι η άμεση αντιμετώπιση του θωρακικού τραύματος πρέπει να αφορά την παροχή οξυγόνου για την αντιμετώπιση της ιστικής υποξίας αλλά ταυτόχρονα στην ανάταξη της υποβολαιμίας. Η έως τώρα συνήθης πρόταση ήταν « ο άρρωστος χρειάζεται ενυδάτωση ή όγκο». Για πολλά χρόνια η χορήγηση ολικού αίματος και πλάσματος εθεωρείτο μονόδρομος στην αντιμετώπιση της τραυματικής απώλειας αίματος. Στην συνέχεια η χορήγηση αλατούχων διαλυμάτων

(Ringer's Lactated) χρησιμοποιήθηκε κυρίως σε περιπτώσεις όπου ήταν δύσκολη η ύπαρξη της απαραίτητης ποσότητας αίματος ώστε να εξασφαλίζεται η κάλυψη σε όγκο και η καλή καρδιακή και νεφρική λειτουργία. Το πρόβλημα όμως ήταν ότι απαιτείτο μεγάλος όγκος κρυσταλλοειδών διαλυμάτων για μικρή αύξηση του ενδοαγγειακού όγκου και πολλές φορές είχε σαν αποτέλεσμα το μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα ή ARDS. Σε ασθενείς με δυσλειτουργία των

πνευμόνων, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται είτε ομόλογο, είτε συνθετικό πλάσμα για αντικατάσταση του όγκου του αίματος.

3.1.1 ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΟΣ

Οι κλειστές κακώσεις του θώρακος αποτελούν μεγαλύτερο ποσοστό αιτίας θανάτου από ότι οι ανοικτές κακώσεις, κυρίως γιατί συνυπάρχουν εμπλοκές είτε από πολλά όργανα του θώρακος είτε εκτός του θώρακος.

A. Η ΚΑΚΩΣΗ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Η απλούστερη μορφή είναι η εμφάνιση απλού κατάγματος πλευράς ή πλευρών, χωρίς άλλη συνοδό βλάβη ενδοθωρακικά. Σε αυτές τις περιπτώσεις η αναλγησία, η μυοχάλαση και η υποβοήθηση για την αποβολή των βρογχικών εκκρίσεων αποτελεί ακρογωνιαίο θεραπευτικό στόχο, μια και η συχνότερη επιπλοκή είναι η ατελεκτασία.

Η εμφάνιση του χαλαρού θώρακος δημιουργεί το φαινόμενο της παράδοξης αναπνοής κατά την οποία τμήμα του θωρακικού τοιχώματος κινείται αντίθετα από το λοιπό τοίχωμα, με αποτέλεσμα υποαερισμό, διαταραχή της σχέσης P_{O_2} / P_{CO_2} και ανάγκη μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής ορισμένες φορές.

Η ανάγκη μηχανικής αναπνοής αποδείχθηκε αναγκαία σε ποσοστό 50% των ασθενών. Όσον αφορά την ανάγκη χειρουργικής ακινητοποίησης των πλευρών, δεν κρίνεται σκόπιμη εφ' όσον δεν συνυπάρχει άλλος λόγος που να υποχρεώνει τη διενέργεια σύστοιχης θωρακοτομής (αιμοθώρακας που επιμένει, τραύμα μεγάλων αγγείων κ.λ.π.) οπότε και έχουν προταθεί διάφορες λύσεις, μια και σκοπός δεν είναι η πόρωση των καταγμάτων, αλλά η ινώδης ακινητοποίηση του τοιχώματος.

Η κάκωση του στέρνου είναι επίσης δυνατόν να προκαλέσει παράδοξη αναπνοή και εφ' όσον δεν συνυπάρχει υποκείμενη καρδιακή κάκωση, τότε εύκολα ακινητοποιείται χειρουργικά. Ιδιαίτερη όμως προσοχή και παρακολούθηση χρειάζεται σε ασθενείς που εμφανίζουν κάταγμα κλείδας ή πρώτης πλευράς, μιας και είναι δυνατόν να προκαλέσουν κακώσεις στα υποκλείδια αγγεία και νεύρα.

Τέλος τα κατάγματα πλευρών, ακόμη και όταν πιθανόν να μην επισημαίνονται ακτινογραφικά δυνατόν να προκαλέσουν πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα, τρώση

του διαφράγματος, τρώση και ρήξη υποδιαφραγματικών οργάνων όπως ο σπλήνας και το ήπαρ. Επί πνευμοθώρακα και αιμοθώρακα η αρχική αντιμετώπιση πρέπει εφ' όσον απαιτείται να είναι η παροχέτευση του ημιθωρακίου και επί παρατεταμένης μεγάλης διαφυγής αέρα ή συνεχούς ροής αίματος μεγαλύτερης των 150 ml ανά ώρα η χειρουργική αντιμετώπιση.

Σαν θωρακικό τοίχωμα θα αναφέρουμε και το διάφραγμα, του οποίου οι ρήξεις, πέραν της δημιουργίας αιμορραγικής συλλογής δημιουργούν διαφραγματοκοίλες ή καλύτερα μετακινήσεις σπλάχνων από τον υποδιαφραγματικό χώρο στον ενδοθωρακικό, με αποτέλεσμα επί μεν του πνευμονικού περιγχύματος να υφίσταται περιορισμός, άρα υπολειπόμενος αερισμός, αλλά και ατελεκτασίες, αλλά και από τα μετακινούμενα σπλάχνα να συνυπάρχει από την πιθανότητα στραγγαλισμού τους ή αιμορραγιών από ρήξεις, καθώς και αιμοδυναμικές μεταβολές από διαταραχή του προφορτίου

B. ΚΑΚΩΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Η θλάση του πνεύμονα δύναται να επισυμβεί είτε λόγω απευθείας συνθλιπτικής κάκωσης του θώρακα είτε λόγω απότομου σταματήματος και πρόσκρουσης του πνεύμονα από αδράνεια στο θωρακικό τοίχωμα, με αποτέλεσμα την παρεγχυματική βλάβη που χαρακτηρίζεται από οίδημα και αιμορραγία του διάμεσου αλλά και του ενδοκυψελιδικού χώρου, με συνέπεια ακτινογραφικά μεν να έχουμε πύκνωση πνευμονικών περιοχών και παθοφυσιολογικά την δημιουργία υποαερισμού. Τα ακτινολογικά αυτά ευρήματα μπορεί να καταλάβουν ακόμη και ολόκληρο λοβό ή λοβούς και εμφανίζονται αμέσως μετά την κάκωση σαν μπαλώματα, διαφέροντας από τις πυκνώσεις του ARDS, της πνευμονίας ή της ατελεκτασίας που ανευρίσκονται κατά κανόνα ώρες ή ημέρες μετά την κάκωση.

Η αντιμετώπιση απαιτεί την χορήγηση οξυγόνου, όγκου με την μορφή λευκωματίνης για διατήρηση της ωσμωτικότητας του πλάσματος, ενώ το οίδημα και η ενδοπνευμονική αιμορραγία υφίεται μόνη της και η χρήση αντιβιοτικών καθίσταται αναγκαία για την πρόληψη λοιμώξεων. Η φυσικοθεραπεία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την απομάκρυνση των εκκρίσεων και τη λύση των

ατελεκτασιών. Επί βαρείας και εκτεταμένης θλάσης είναι απαραίτητη η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

Σύνηθες φαινόμενο κάκωσης του θώρακα είναι η παρουσία αέρα μέσα στον πλευριτικό χώρο, ο πνευμοθώρακας. Εφ' όσον ο πνευμοθώρακας είναι μικρός κάτω του 25% του όγκου του ημιθωρακίου, δύναται να τύχει συντηρητικής παρακολούθησης. Μεγαλύτερος όμως πνευμοθώρακας χρήζει παροχέτευσεως, δεδομένου ότι μπορεί να προκαλέσει σύμπτωση ολόκληρου του πνεύμονα κατά τις πύλες με διαταραχές αερισμού και αιμοδυναμική αστάθεια. Ιδιαίτερη οντότητα αποτελεί ο υπό τάση πνευμοθώρακας, κατά τον οποίο η περιοχή της ρήξης λειτουργεί βαλβιδικά, με αποτέλεσμα την αθροιστική συσσώρευση αέρα, μετατόπιση του μεσοθωρακίου προς το υγιές ημιθωράκιο και περιορισμό της λειτουργίας του άλλου πνεύμονα, αλλά και την άσκηση πίεσης στην άνω κοίλη φλέβα και τις κοιλότητες της καρδιάς, εμφάνιση υποδορίου εμφυσήματος και έχει ανάγκη επείγουσας παροχέτευσης, με προσοχή όμως στην προοδευτική αποσυμπύεση του ημιθωρακίου.

Ο αιμοθώρακας προέρχεται από αιμορραγία στον πλευριτικό χώρο από το τοίχωμα ή και από οποιοδήποτε ενδοθωρακικό όργανο, συχνότερα όμως από μεσοπλεύρια αγγεία ή τρώση του πνεύμονα από κατάγματα πλευρών, οπότε και συνυπάρχει μικτή εικόνα αέρα και αίματος στο ημιθωράκιο (αιμοπνευμοθώρακας). Ακτινολογικά μπορεί να διαφύγει μικρή ποσότητα αίματος (200-300ml) ή να εμφανίζεται σαν θλάση του πνεύμονα λόγω επικάλυψης του πνευμονικού παρεγχύματος και επιπροβολής. Αυξημένη ποσότητα μεγαλύτερη από 500ml αίματος οδηγεί σε θρομβοαιμοθώρακα, ατελεκτασία από περιορισμό του πνεύμονα και ανάλογη αιμοδυναμική μεταβολή και επιβάρυνση του αερισμού. Η διαγνωστική παρακέντηση είναι επιβεβλημένη και η παροχέτευση του ημιθωρακίου απαραίτητη. Εάν τέλος η παροχέτευση του ημιθωρακίου είναι τουλάχιστον 150ml ωριαίως, επί τετράωρο τουλάχιστον, τότε θεωρείται απαραίτητη η εκτέλεση ερευνητικής θωρακοτομής. Η διενέργεια θωρακοτομής μπορεί να απαιτηθεί και σε δεύτερο χρόνο λόγω της δημιουργίας ινοθώρακα ή εμπυήματος.

Γ. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΡΑΧΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΡΟΓΧΩΝ

Κακώσεις τραχείας επισυμβαίνουν κυρίως σε τροχαία ατυχήματα και δευτερευόντως από άλλες αιτίες, όπως συμπλοκές, πάλη κ.λ.π. Το τραύμα μπορεί να εμφανισθεί με ποικίλες μορφές όπως επιμήκη ή εγκάρσια ρήξη έως και ολική διατομή και διαχωρισμό των τμημάτων με έλξη του περιφερικού κολοβώματος προς τον θώρακα.

Η εμφάνιση οξείας δύσπνοιας με την μορφή απόφραξης των υψηλών αεραγωγών με συνοδό υποδόριο εμφύσημα του τραχήλου και του μεσοθωρακίου ή και πνευμοθώρακα στοιχειοθετούν την βασική εικόνα που συμπληρώνει η αλλοίωση της φωνής ή και η αφωνία. Η αντιμετώπιση είναι η άμεση εγκατάσταση βατού αεραγωγού με διασωλήνωση της τραχείας με την βοήθεια ινοβρογχοσκοπίου ή η εκτέλεση επείγουσας τραχειοστομίας, έλξη επί διατομής του περιφερικού τμήματος και διασωλήνωσή του. Μετά την αποκατάσταση του αερισμού πρέπει να επιχειρηθεί η σύγκληση της ρήξης ή επί διατομής να γίνει τελικοτελική αναστόμωση με ενίσχυση του τοιχώματος με μυϊκό ή περικαρδικό ιστό.

Οι κακώσεις των βρόγχων όταν συμβούν από βίαιες θλαστικές κακώσεις (προσκρούσεις - πτώσεις) αφορούν κυρίως τους στελεχιαίους βρόγχους και κατά κανόνα παρουσιάζεται πνευμοθώρακας με εκσεσημασμένη διαφυγή αέρα μετά τη διασωλήνωση και εμφύσημα μεσοθωρακίου. Η διάγνωση δεν είναι πάντα εύκολη ενώ η αντιμετώπιση είναι υποχρεωτικά χειρουργική εφ' όσον διαγνωσθεί αμέσως, διότι το 1/3 των περιπτώσεων διαφεύγει της διαγνώσεως άμεσα και διαπιστώνεται από τις επιπλοκές απώτερα.

Δ. ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΣ-ΑΟΡΤΗΣ

Η καρδιά συμπιέζεται μεταξύ του στέρνου και της σπονδυλικής στήλης. Οι θλάσεις του μυοκαρδίου των κοιλιών συνήθως ακολουθούνται από κάκωση-θρόμβωση των στεφανιαίων. Επί ρήξης των κοιλοτήτων στο περικάρδιο ο θάνατος κατά κανόνα είναι άμεσος από επιπωματισμό. Ελάχιστες περιπτώσεις θα φθάσουν να αντιμετωπισθούν με κλινική εικόνα επιπωματισμού και με μικρές συνήθως κακώσεις. Οι κακώσεις της θωρακικής αορτής χρήζουν άμεσης χειρουργικής αντιμετώπισης υπό εξωσωματική κυκλοφορία ή όχι .

3.1.2 ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΟΣ

Τα συνήθη αίτια είναι τα νύσσοντα όργανα ή τα πυροβόλα όπλα.

A. ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ

Υπόκεινται σε τρώσεις τα μεσοπλεύρια αγγεία, τα μαστικά αγγεία και το πνευμονικό παρέγχυμα, με αποτέλεσμα την εμφάνιση αιμοθώρακα ή αιμοπνευμοθώρακα. Εκτιμώνται η ροή ή διαφυγή αέρα από την τοποθετηθείσα παροχέτευση θώρακος και ανάλογα ακλουθεί ή όχι χειρουργική επέμβαση. Όταν το τραύμα είναι στον προκάρδιο χώρο απαιτείται πιο επισταμένη διερεύνηση έστω και υπό γενική αναισθησία.

Εάν συνυπάρχει έλλειμμα τοιχώματος απαιτείται άμεση κάλυψη του χάσματος και χειρουργικός έλεγχος της αιμορραγίας και τελικά αποκατάσταση του ελλείμματος.

B. ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ

Επί τρώσεως κυρίως μεγάλων αγγειακών κλάδων του πνεύμονα απαιτείται επείγουσα ερευνητική θωρακοτομή και προσπάθεια συρραφής του αιμορραγούντος αγγείου ώστε να αποφευχθεί η εξαίρεση πνευμονικού παρεγχύματος.

Γ. ΚΑΡΔΙΑ ΚΑΙ ΑΟΡΤΗ

Αν και η θνησιμότητα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι υψηλότερη, όσοι ασθενείς διακομίζονται στο νοσοκομείο, χρήζουν επείγουσας ερευνητικής θωρακοτομής με μόνο σύμπτωμα του καρδιακού επιπωματισμού.

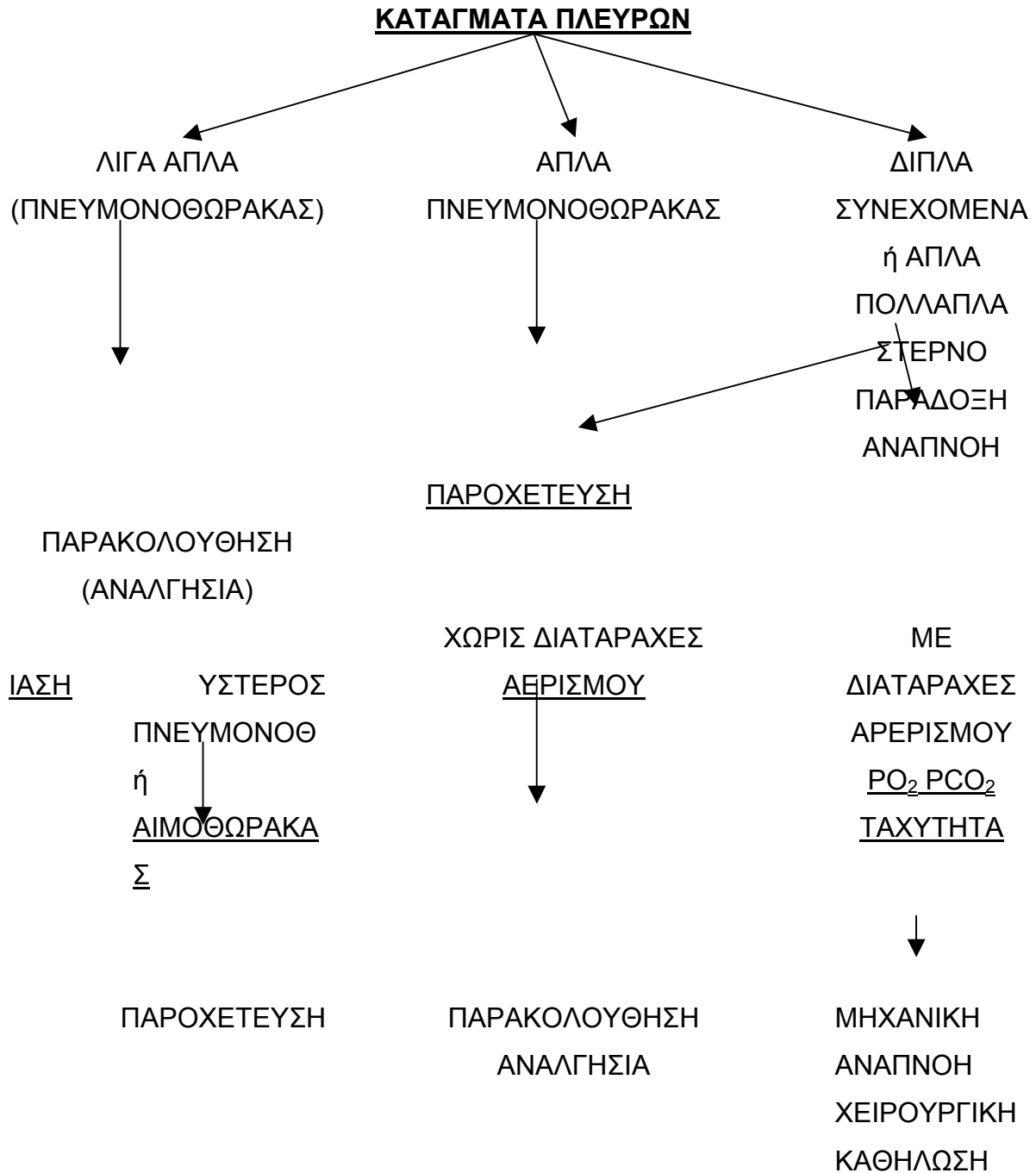
Δ. ΤΡΑΧΕΙΑ ΚΑΙ ΒΡΟΓΧΟΙ

Η ίδια αντιμετώπιση ως επί κλειστών κακώσεων.

Ε. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ

Υπάγονται ουσιαστικά στο χώρο ανοικτών κακώσεων, διότι είτε επισυμβαίνουν από διατήρηση από ξένα σώματα είτε ιατρογενώς, είτε από νύσσοντα όργανα κατά την τραχηλική μοίρα ή από βλήματα πυροβόλων όπλων κατά την θωρακική μοίρα. Εκτός της κλινικής συμπτωματολογίας η διάγνωση θα τεθεί μετά από χορήγηση σκιαγραφικού από το στόμα και ο κυριότερος κίνδυνος που θα πρέπει να αντιμετωπισθεί είναι η μεσοθωρακίτιδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ: Διαγραμματική παρουσίαση των παθοφυσιολογικών επακόλουθων της θωρακικής κάκωσης (Ανοικτής ή κλειστής)



3.2 ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Το κοιλιακό τραύμα αποτελεί συχνά ένα ιδιαίτερα δύσκολο διαγνωστικό και θεραπευτικό πρόβλημα της χειρουργικής. Η κοιλιακή χώρα είναι η τρίτη σε συχνότητα περιοχή τραυματισμού του σώματος.

Οι κοιλιακές κακώσεις διακρίνονται ως γνωστό σε ανοικτές και κλειστές. Οι ανοικτές αφορούν κυρίως τραυματισμούς από πυροβόλα όπλα, τέμνοντα ή νύσσοντα όργανα. Οι κλειστές οφείλονται ως επί το πλείστον σε δυνάμεις που αναπτύσσονται από μηχανισμούς συμπίεσης σύνθλιψης, επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης. Σε ποσοστό 60% περίπου οι κλειστές κοιλιακές κακώσεις οφείλονται στα τροχαία ατυχήματα.

Η συχνότητα τραυματισμού των ενδοκοιλιακών οργάνων στις ανοικτές κακώσεις έχει ως εξής: Ήπαρ 37%, λεπτό έντερο 26%, στόμαχος 19%, παχύ έντερο 14%, επίπλουν 10%, σπλήνας 7%, νεφροί 3-5%, πάγκρεας 3-5%, 12Δ 3-5%, διάφραγμα 3-5%.

Στις κλειστές κακώσεις τα ενδοκοιλιακά όργανα τραυματίζονται κατά σειρά συχνότητας ως εξής: Σπλήνας 26%, Νεφροί 24%, Λεπτό Έντερο 16%, Ήπαρ 15%, Μεσεντέριο 1-3%, Πάγκρεας 1-3%, Διάφραγμα 1-3%.

A. ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Το μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο χειρουργός είναι η διάγνωση των ασθενών με κοιλιακό τραύμα που χρήζουν χειρουργικής αντιμετώπισης. Πρέπει να αναφερθεί ότι ένα σημαντικό ποσοστό ενδοκοιλιακών τραυμάτων ακόμη και θανατηφόρων διαφεύγει τη διάγνωση παρά την χρήση των νέων απεικονιστικών μεθόδων και παρά την όλο και αρτιότερη οργάνωση ειδικών τραυματολογικών κέντρων. Όταν μια ενδοκοιλιακή κάκωση διαφεύγει της προσοχής συνήθως συνυπάρχει μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες καταστάσεις: Αιμοδυναμική αστάθεια, μεταβολές του επιπέδου συνείδησης λόγω ΚΕΚ, χρήση φαρμακευτικών ουσιών ή οινόπνεύματος, διασωλήνωση, παράλυση, απειρία του εξετάζοντος στην αντιμετώπιση του τραυματία, ακτινολογικό σφάλμα, τεχνικό σφάλμα.

Τα κύρια μέσα που διαθέτουμε για τη διάγνωση μιας τραυματικής ενδοκοιλιακής βλάβης είναι : η κλινική εκτίμηση, ο εργαστηριακός έλεγχος, ο ακτινολογικός

έλεγχος, η παρακέντηση κοιλίας, το υπερηχογράφημα, η αξονική τομογραφία, η αγγειογραφία και η λαπαροσκόπηση.

Η κλινική εκτίμηση: Ελέγχονται το άλγος και οι χαρακτήρες του, η ευαισθησία, η σύσπαση η αναπηδώσα ευαισθησία και η κοιλιακή διάταση. Η εξέταση πρέπει να είναι λεπτομερής, επαναληπτική όταν χρειάζεται και κατά προτίμηση να γίνεται από τον ίδιο τον χειρουργό.

Εργαστηριακός έλεγχος: εξετάζονται κυρίως ο αιματοκρίτης, τα λευκά αιμοσφαίρια, η αμυλάση του όρου και των ούρων.

Ακτινολογικός έλεγχος: αναζητούνται κυρίως η ύπαρξη ελεύθερου αέρα, η παρεκτόπιση του αεροθαλάμου του στομάχου, η θέση των διαφραγμάτων και η διατάραξη του εντέρου.

Η διαγνωστική παρακέντηση – περιτοναϊκή πλύση: Είναι ιδιαίτερα χρήσιμη ιδίως στις κλειστές κακώσεις της κοιλίας όπου η διαγνωστική της ακρίβεια πλησιάζει το 96-98%. Θεωρείται θετική όταν αναρροφηθούν εκ της κοιλίας 10-20 ml αίματος ή εντερικού περιεχομένου καθώς και όταν στο υγρό εκπλύσεως τα ερυθρά αιμοσφαίρια υπερβαίνουν τις 10000/mm³ και τα λευκά αιμοσφαίρια 500/mm³. Τα λευκά αξιολογούνται εφόσον έχουν περάσει τουλάχιστον 4 ώρες από τον τραυματισμό. Βεβαίως η διαγνωστική παρακέντηση δεν καθορίζει ούτε την έκταση της βλάβης ούτε το όργανο το οποίο πάσχει. Η αδυναμία της ακριβώς να προσδιορίσει την βαρύτητα της βλάβης οδήγησε στο χειρουργείο πολλούς τραυματίες με μικρού ή μέτριου βαθμού κακώσεις που θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν συντηρητικά.

Στα μειονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνεται επίσης το γεγονός ότι είναι συνήθως αρνητική στους τραυματισμούς του διαφράγματος και του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου. Να σημειωθεί ότι στο υγρό αναρροφήσεως είναι δυνατό να αναζητηθούν ακόμη χολικά άλατα, παγκρεατικά ένζυμα ή gram (-) βακτηρίδια.

Σχετικές αντενδείξεις της μεθόδου θεωρούνται η κύηση και οι ουλές λόγω προηγούμενων επεμβάσεων. Πλεονεκτήματα της μεθόδου αποτελούν το πολύ χαμηλό κόστος και η ταχύτητα στην εκτέλεσή της.

Υπερηχογράφημα: Η διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου αυτής κυμαίνεται από 85-95%. Μεγάλο της προσόν θεωρείται η ταχύτητα. Μέσα σε 5 λεπτά απαντά για

την ύπαρξη ή όχι ελεύθερου υγρού στη περιτοναϊκή κοιλότητα ενώ η όλη εξέταση δεν διαρκεί πέραν των 15 λεπτών. Είναι πολύ ικανοποιητική εξέταση για τη διερεύνηση των κλειστών κακώσεων ενώ οι δυνατότητες της στον έλεγχο των διατητραίνοντων τραυμάτων είναι μικρότερες και περιορίζονται ακόμη περισσότερο στον έλεγχο των κοίλων σπλάχνων. Πάντως δύσκολα καθορίζει την προέλευση του αίματος δεδομένου ότι σε ποσοστό 20-25% αποτυγχάνει να καθορίσει με ακρίβεια αν υπάρχει κάκωση του Ήπατος ή του σπλήνα. Στα προσόντα της κατατάσσονται ακόμη το μέτριο κόστος και η δυνατότητα συχνής επανάληψης.

Η αξονική τομογραφία: Αναφέρονται ποσοστά διαγνωστικής ακρίβειας της τάξεως του 98% τα οποία όμως είναι πολύ χαμηλότερα για τα διατητραίνοντα τραύματα ή για τον έλεγχο των κοίλων σπλάχνων. Είναι η καλύτερη προς το παρόν εξέταση για τον έλεγχο του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου. Η μεγαλύτερη βοήθεια που προσφέρει στον χειρουργό συνίσταται στο ότι καθορίζει με αρκετή ακρίβεια την έκταση της βλάβης και έτσι αποφεύγονται πολλές άσκοπες ερευνητικές λαπαροτομίες εφ' όσον κριθεί ότι οι κακώσεις δυνατόν αν αντιμετωπισθούν συντηρητικά. Μειονεκτήματα της μεθόδου θεωρούνται το μεγάλο κόστος, ο μεγάλος χρόνος για την ολοκλήρωση της και η αδυναμία εφαρμογής της σε αιμοδυναμικά ασταθείς ασθενείς.

Η Λαπαροσκόπηση: Έχει μεγάλη διαγνωστική ακρίβεια αν και φαίνεται ότι χρειάζεται ακόμη αρκετή εμπειρία για να εκτιμηθεί η αξία της στις ρήξεις του λεπτού και του παχέως εντέρου.

Η αγγειογραφία: Έχει επίσης τη θέση της στη διερεύνηση του κοιλιακού τραύματος λόγω της βοήθειας που προσφέρει για τον καθορισμό της θέσης και της έκτασης μιας αιμορραγίας. Από μερικούς έχει χρησιμοποιηθεί και μετεγχειρητικά για να καθορισθεί αν μια μετεγχειρητική αιμορραγία είναι διάχυτη λόγω τυχόν διαταραχής της πήκτικότητας του αίματος ή οφείλεται σε συγκεκριμένο αγγείο που να δικαιολογεί την επανεπέμβαση.

B. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΤΑΚΤΙΚΗ

1. Αναμονή και παρακολούθηση διότι η αρχική κλινική εκτίμηση και εργαστηριακή διερεύνηση είναι αρνητική.
2. Άμεση χειρουργική διερεύνηση διότι η αρχική κλινική και μόνον εκτίμηση θέτει σαφή υποψία ενδοκοιλιακής κάκωσης.
3. Είσοδος του ασθενούς στο χειρουργείο όχι άμεσα αλλά μετά την πάροδο άλλοτε αλλού χρόνου διότι η αρχική εκτίμηση ήταν αρνητική ή αμφίβολη αλλά ο εργαστηριακός έλεγχος και η κλινική επανεκτίμηση έθεσαν αργότερα την διάγνωση κάποιας σημαντικής ενδοκοιλιακής βλάβης.
4. Παρά την διαπίστωση μιας μικρής ή μέτριας ενδοκοιλιακής αιμορραγίας επιλέγεται η συντηρητική αγωγή διότι εκτιμάται ότι υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες η αιμορραγία να σταματήσει χωρίς χειρουργική επέμβαση η οποία βέβαια εκτελείται οποτεδήποτε αυτό κριθεί απαραίτητο.
5. Ο ασθενής υποβάλλεται σε διαγνωστική λαπαροσκόπηση και είτε επιχειρείται λαπαροσκοπική διόρθωση τυχόν βλάβης που διαπιστώνεται είτε επιλέγεται συντηρητική αγωγή και αναμονή γιατί η βλάβη είναι μικρή ή μέτρια ή ακολουθεί ανοικτή χειρουργική επέμβαση.

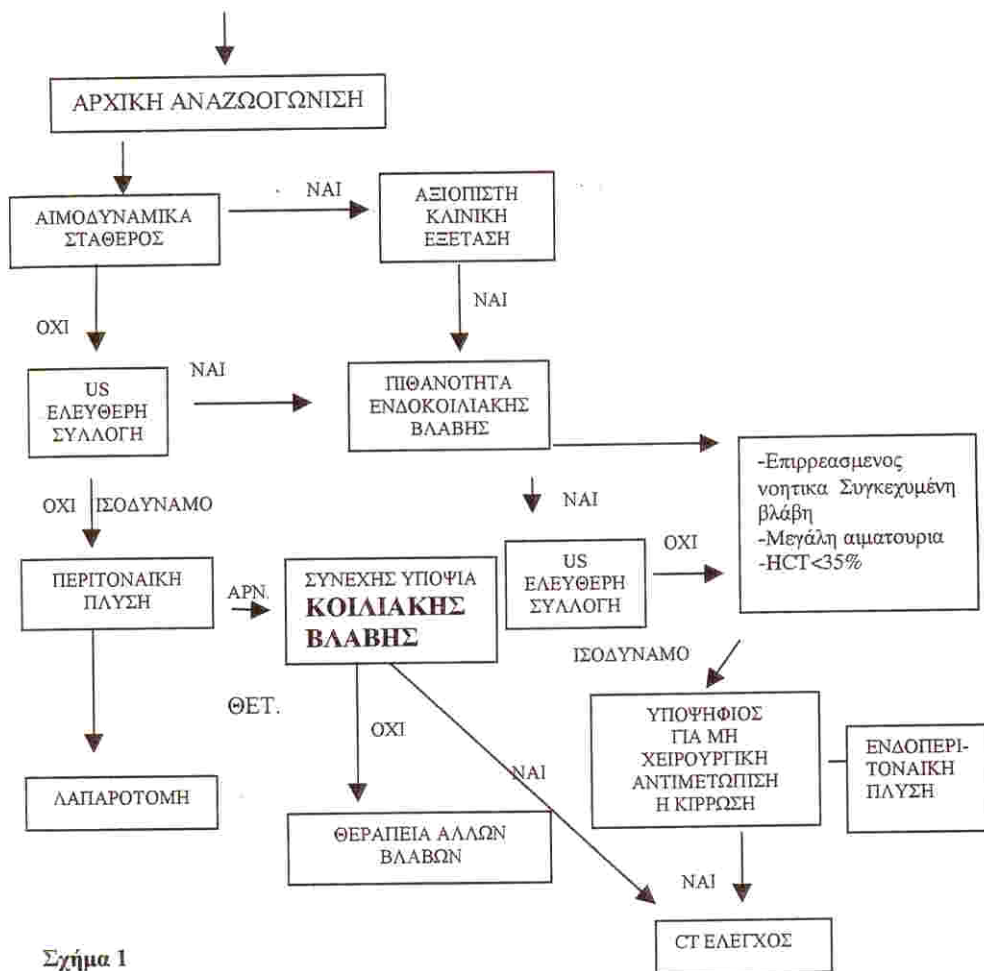
Όλες οι κοιλιακές κακώσεις που προέρχονται από πυροβόλο όπλο πρέπει να διερευνώνται χειρουργικά αφού στο 98% των περιπτώσεων οι κακώσεις που προκαλούνται είναι σημαντικές.

Στους τραυματισμούς με μαχαίρι δεν συμβαίνει το ίδιο. Η χειρουργική διερεύνηση επιβάλλεται όταν εμφανίζονται: Υπόταση, ταχυκαρδία, προβολή επιπλόου ή εντέρου από το τραύμα, αναπηδώσα ευαισθησία, αιματέμεση, αιματηρή κένωση, ελεύθερος αέρας στην απλή ακτινογραφία κοιλίας ή πολλαπλά κοιλιακά τραύματα. Εάν δεν εμφανίζεται κανένα από τα προηγούμενα τότε γίνεται τοπική διερεύνηση του τραύματος και αν αυτό βρεθεί να διαπερνά την περιτονία τότε ακολουθείται περαιτέρω έλεγχος με διαγνωστική παρακέντηση, υπερηχογράφημα κ.λ.π.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται πολύς λόγος για τη μέθοδο χειρουργικού ελέγχου των βλαβών (DAMAGE CONTROL SURGERY). Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται στους τραυματίες που εμφανίζουν διαταραχές της πηκτικότητας,

υποθερμία ή οξέωση και στους οποίους οι παρατεταμένες επεμβάσεις είναι κατά κανόνα θανατηφόρες. Στις περιπτώσεις αυτές γίνεται ένας ταχύς έλεγχος της αιμορραγίας με πωματισμό, η κοιλιά συγκλύεται γρήγορα και πρόχειρα ενώ η τελική αποκατάσταση των βλαβών γίνεται αργότερα εάν και εφ' όσον διορθωθούν οι διαταραχές που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Τα τελευταία χρόνια γίνεται πολύς λόγος για το ονομαζόμενο σύνδρομο διαμερισματοποίησης της κοιλίας.

ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ



Σχήμα 1

Α. ΑΙΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟ: Είναι αποτέλεσμα ενδοκοιλιακής βλάβης. Το αίμα στη περιτοναϊκή κοιλότητα έχει χαρακτηριστική κατατομή και εξαρτάται από το σημείο προέλευσής του από την ηλικία του αιμοπεριτόναιου. Οποιοδήποτε υγρό μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα ρέει προς το χώρο που γειτονεύει με το σημείο

προέλευσής του και οδηγείται προς τα κατώτερα σημεία λόγω βαρύτητας. Μια μικρή συλλογή 100-200ml περίπου πληρεί ένα ενδοπεροτοναϊκό χώρο. Μέτριες συλλογές 250-500ml, πληρούν δύο χώρους και την πύελο. Μεγάλες συλλογές περιέχουν >500ml και πάντα υπάρχει υγρό στην πύελο.

Β. ΣΠΛΗΝΑΣ: Είναι το πιο εύκολα τραυματιζόμενο όργανο στο κλειστό κοιλιακό τραύμα. Λόγω του ζωτικού του ρόλου του στο ανοσοποιητικό μηχανισμό, (μετά από σπληνεκτομή 50πλασιάζεται η πιθανότητα σηπτικού shock, συνήθως από πνευμονιόκοκκο) υπάρχει σημαντικό ενδιαφέρον στην ανάπτυξη τεχνικών που θα διατηρήσουν τη σπληνική λειτουργία μετά από βλάβη. Έτσι έχουν προταθεί τεχνικές σπληνορραφής σε μέτρια σοβαρές βλάβες και συντηρητική θεραπεία και παρακολούθηση σε μικρές βλάβες, ενώ η αφαίρεση του σπληνός γίνεται μόνο σε περίπτωση πολύ σοβαρών βλαβών. Έχουν προταθεί διάφορα συστήματα ταξινόμησης για τη σταδιοποίηση του σπληνικού τραύματος, παρόμοια μεταξύ τους. Οι βλάβες του σταδίου I καθώς και οι λιγότερο σοβαρές του σταδίου II μπορεί να αντιμετωπισθούν ασφαλώς αρχικά με κατάκλιση και στενή παρακολούθηση του Ht. Οι σοβαρότερες βλάβες του σταδίου II και όλες του σταδίου III έχουν καλή εξέλιξη με σπληνορραφή, που περιλαμβάνει ραφή των ρήξεων, χρήση θρομβογενών παραγόντων, «στήριξη» με επίπλουν και μερική σπληνεκτομή. Είναι σημαντικό το ότι αρχικά σταθεροί ασθενείς με μικρές βλάβες ακόμα και στον έλεγχο με CT μπορεί να παρουσιαστούν με shock και μετά από δύο εβδομάδες. Συχνό εύρημα στο χειρουργείο είναι εκτεταμένη ρήξη του οργάνου. Επιπρόσθετα καθυστερημένο χειρουργείο οδηγεί σίγουρα σε σπληνεκτομή από ότι πρώιμη επέμβαση σε βλάβη ιδίου σταδίου .

Είναι σημαντική η χρονική στιγμή κατά την οποία γίνεται ο υπερηχοτομογραφικός έλεγχος σε σχέση με τον τραυματισμό. Αμέσως μετά τον τραυματισμό το αιμάτωμα είναι υγροποιημένο και αναγνωρίζεται εύκολα από το σπληνικό παρέγχυμα. Τις επόμενες 24 έως 48 ώρες η δημιουργία θρόμβων που μπορεί να έχουν ίδια ηχογένεια με αυτή του σπληνός δημιουργεί προβλήματα στη διάγνωση. Έτσι πιθανόν το μόνο εύρημά μας μπορεί να είναι η σπληνική διόγκωση. Σε μετέπειτα στάδια όσο το αίμα ρευστοποιείται η διάγνωση γίνεται πάλι εύκολα. Συχνά με τον καιρό διακρίνεται μόνο μια ηχογενής μάζα με

ανώμαλα όρια μεγαλύτερη απ' ότι θα περίμενε κανείς για ένα φυσιολογικό σπλήνα. Επιπλέον συχνά υπάρχουν εστιακές ανομοιογενείς περιοχές εντός του σπληνός ενδεικτικές ανωμαλίας.

Καθυστερημένη ρήξη μπορεί να οδηγήσει σε επέκταση του αιματώματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Εκτός από την ρήξη της σπληνικής κάψας μπορεί να υπάρχει και εσωτερικός τραυματισμός του σπληνός με άθικτη κάψα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ενδοπαρεγχυματικό ή υποκάψιο αιμάτωμα του σπληνός που αρχικά απεικονίζεται ως ανομοιογενής περιοχή σε φυσιολογικό παρέγχυμα. Συν τω χρόνω το αιμάτωμα μπορεί να υποστεί λύση και να φαίνεται εντός του σπληνός ως κύστη.

Σε περίπτωση αναγνώρισης με τον υπερηχοτομογραφικό έλεγχο σπληνικής βλάβης προχωρούμε σε έλεγχο με αξονική τομογραφία, η οποία μας δείχνει σχεδόν πάντα με ακρίβεια την σοβαρότητά της.

Πίνακας: ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΠΛΗΝΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

ΣΤΑΔΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ
I	<ul style="list-style-type: none">• Εντοπισμένη διάσπαση κάψας• Μικρό υποκάψιο αιμάτωμα
II	<ul style="list-style-type: none">• Μικρή περιφερική ρήξη• Παρεγχυματικά αιματώματα <3 cm
III	<ul style="list-style-type: none">• Ρήξεις που εκτείνονται στην πύλη• Παρεγχυματικό αιμάτωμα >3 cm
IV	<ul style="list-style-type: none">• Σύντριψη σπληνός• Ρήξη αγγείων

Οι ρήξεις του σπληνός μπορεί να αναδειχθούν ως απλή αύξηση των ορίων του ή ως ανώμαλη σχισμή ή έλλειμμα στο χείλος αυτού με παρουσία αιμοπεριτοναίου ενώ αν συνοδεύεται από υποκάψιο αιμάτωμα μπορεί να έχει μορφολογία κρεμμυδιού . Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε σφάλματα που μπορούν να οδηγήσουν σε λαθεμένη διάγνωση.

Γ. ΗΠΑΤΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Οι τραυματισμοί του ήπατος συνοδεύονται συχνά από βαριά πρόγνωση και από σημαντική θνητότητα, που εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από την έκταση και τη βαρύτητα της ηπατικής βλάβης.

ΠΙΝΑΚΑΣ

Βαθμός	Περιγραφή βλαβών
I. Αιμάτωμα	
Υποκάψιο όχι εκτεινόμενο, <10% της επιφάνειας	
Κάκωση	Σχάση της κάψας, όχι αιμορραγική παρεγχυματική ρήξη σε βάθος <1 εκ.
II. Αιμάτωμα	Υποκάψιο, όχι επεκτεινόμενο που κυμαίνεται μεταξύ 10% και 50% της επιφάνειας
Κάκωση	Αιμάτωμα παρεγχυματικό, όχι επεκτεινόμενο με διάμετρο <2εκ <3 εκ. βάθους και <10 εκ. πλάτους
III. Αιμάτωμα	Υποκάψιο >50% της επιφάνειας ή επεκτεινόμενο
Κάκωση	Σχάση ενός αιματώματος υποκαψίου με αιμορραγία Αιμάτωμα ενδοπαρεγχυματικό >2 εκ. >3 εκ. βάθους
IV. Αιμάτωμα	Σχάση ενός κεντρικού αιματώματος παρεγχυματική που αφορά το 25% έως 75% ενός ηπατικού λοβού
Κάκωση	

V Κάκωση	Καταστροφή παρεγχυματική >75% ενός ηπατικού λοβού Αγγεία Τραυματισμός φλεβών Περιηπατικών (Πυλαία, Δεξιά και αρ. Άνω ηπατική)
VI Αγγεία	Εκρίζωση ήπατος

Η ολοκληρωμένη εκτίμηση του ασθενούς με ρήξη ήπατος περιλαμβάνει συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο κάκωσης, αξιολόγηση της γενικής κατάστασης του αρρώστου και ταχύτατο εργαστηριακό έλεγχο, που είναι δυνατόν να συμπληρωθούν από περιτοναϊκή πλύση, ή ερευνητική λαπαροσκόπηση εάν υπάρχουν διαγνωστικά προβλήματα. Η τακτική αυτή θα βοηθήσει αφ' ενός στον καθορισμό της τακτικής για την αντιμετώπιση του ηπατικού τραύματος, αφ' ετέρου δε στην ιεράρχηση της αντιμετώπισης και άλλων βλαβών, που ενδεχομένως συνυπάρχουν.

Βασικές υποστηρικτικές ενέργειες είναι η εξασφάλιση δύο τουλάχιστον κυρίως φλεβικών γραμμών με μία κατά προτίμηση κεντρική και η άμεση χορήγηση τριών λίτρων διαλύματος Ringer's, εάν είναι δυνατόν σε θερμοκρασία 40° εντός 15 λεπτών. Σε περίπτωση που η αιμοδυναμική ισορροπία του ασθενούς δεν αποκατασταθεί, απαιτείται επείγουσα χειρουργική επέμβαση. Η παράλληλη με τις ανωτέρω ενέργειες μετάγγιση προσφάτου αίματος είναι αυτονόητη, ενώ πρέπει να ληφθεί μέριμνα και για την προμήθεια ικανών ποσοτήτων αίματος και φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος για χρήση κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Επίσης πρέπει να κινητοποιείται και ο μηχανισμός αυτομετάγγισης, εφόσον υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός. Ιδιαίτερη σημασία έχει και η προσπάθεια επαναθέρμανσης του ασθενούς με διάφορα μέσα. Στην φάση αυτή πρέπει να εξετάζεται και το ενδεχόμενο της επιλογής συντηρητικής αντιμετώπισης του αρρώστου, με την προϋπόθεση βέβαια της αιμοδυναμικής σταθερότητας και της δυνατότητας συνεχούς και αξιόπιστης παρακολούθησής του.

Η χειρουργική αντιμετώπιση των ασθενών με τραύμα ήπατος αποτελεί βέβαια τον κανόνα και απαιτεί συνήθως προσπέλαση με μέση υπέρ-υποοφθάλμιο τομή με πιθανότητα να χρειασθεί και επέκταση προς το δεξιό ημιθωράκιο. Στους

ασθενείς με πού εκτεταμένη αιμορραγία και άμεσο κίνδυνο θανάτου γίνεται πρωτίστως έλεγχος της αορτής με ειδικές αορτικές λαβίδες διακοιλιακά, ή διαθωρακικά. Εάν μετά τη διάνοιξη του περιτοναίου αναγνωρισθεί εύκολα η θέση του ηπατικού τραύματος τότε η αιμορραγία ελέγχεται άμεσα, είτε με πίεση του ηπατικού λοβού μεταξύ των δύο χεριών, είτε με πίεση του ήπατος προς το διάφραγμα. Ιδιαίτερα χρήσιμος για τον αρχικό έλεγχο της αιμορραγίας είναι και ο χειρισμός πίεσης του ηπατοδωδεκα-δακτυλικού συνδέσμου κατά Pringle. Η εφαρμογή της μεθόδου συνοδεύεται από μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, έντονη αντιβιοτική αγωγή και στενή παρακολούθηση, ενώ συνιστάται επανεγχείρηση και αφαίρεση του επιπωματισμού σε 48-72 ώρες. Σημειώνεται, ότι επί αιμορραγίας μεγάλων αγγειακών κλάδων πρέπει να αναζητείται και να απολινώνεται το συγκεκριμένο αγγείο και να μην εφαρμόζεται επιπωματισμός. Οποιαδήποτε μέθοδος χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της αιμορραγίας πρέπει να συνοδεύεται από προσεκτική και πλήρη αφαίρεση τυχόν νεκρωμάτων, ή απαγγειωμένων τμημάτων του ηπατικού παρεγχύματος.

Διαταραχές πήξης, η ανάπτυξη συνδρόμου διάχυτης ενδαγγειακής πήξης αποτελούν καθοριστική επιπλοκή για την πρόγνωση των ασθενών με βαρύ ηπατικό τραύμα. Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός που ενοχοποιείται, περιλαμβάνει εκτεταμένη ινωδόλυση και μείωση παραγόντων πήξης και ιδιαίτερως των V και VIII. Για την αντιμετώπιση και κυρίως την πρόληψη των διαταραχών της πήξης συνιστάται η χορήγηση μίας μονάδας φρέσκου αίματος μετά την δεύτερη μετάγγιση και στη συνέχεια κάθε τέσσερις μονάδες ερυθρών. Επίσης χορηγούνται πέντε μονάδες αιμοπεταλίων μετά την πέμπτη μετάγγιση ερυθρών και ακολούθως μετά τις επόμενες δέκα μεταγγίσεις. Χρήσιμη είναι επίσης η χορήγηση παραγώγων του πλάσματος, που περιέχουν τους παράγοντες I, VIII, XII και ινωδιογόνο. Ιονισμένο ασβέστιο δίδεται για κάθε πέντε μονάδες ερυθρών μετά ΗΚΓ έλεγχο. Δεν πρέπει να παραβλέπονται επίσης οι διαταραχές πήξης, που προκαλούνται λόγω κατανάλωσης παραγόντων πήξης μετά από αυτομετάγγιση.

Σημαντικές παράμετροι που έχουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχή αντιμετώπιση των ασθενών με τραύμα ήπατος, είναι η υποθερμία, η οξέωση και η σήψη. Για

την αντιμετώπιση υποθερμία συνίσταται η ενδοφλέβιος χορήγηση διαλυμάτων σε θερμοκρασία 37,4°, η χρησιμοποίηση συσκευών θέρμανσης του αίματος, η χορήγηση θερμών διαλυμάτων από τον ρινογαστρικό σωλήνα και η έκπλυση της περιτοναϊκής κοιλότητας επίσης με θερμά διαλύματα. Η παρακολούθηση του pH Του ασθενούς μέσω αρτηριακού καθετήρα και η διατήρησή του σε επίπεδα άνω του 7.20 με την χορήγηση διτανθρακικών είναι απαραίτητη για την πρόληψη εμφάνισης οξέωσης. Η πλήρης αφαίρεση των νεκρωμάτων, η επιμελής έκπλυση της περιτοναϊκής κοιλότητας και η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος είναι παράγοντες, που συντελούν στην πρόληψη από την εμφάνιση σηπτικών επιπλοκών.

Οι συχνότερες επιπλοκές, που ακολουθούν τον τραυματισμό του ήπατος είναι η δημιουργία υποδιαφραγματικού αποστήματος, που βέβαια πρέπει να παροχεύεται, η νέκρωση των τμημάτων του ηπατικού παρεγχύματος, που απαιτείται συνήθως αντιμετώπιση με ηπατεκτομή σε δεύτερο χρόνο, η εμφάνιση αιμοχολίας, που είναι πιθανόν να απαιτήσει επίσης τμηματεκτομή, και η ανάπτυξη χοληφόρων συριγγίων, που συνήθως αντιμετωπίζονται συντηρητικά.

Συμπερασματικά είναι φανερό, ότι η αντιμετώπιση ασθενούς με τραυματισμό του ήπατος, αποτελεί ένα σοβαρό και σύνθετο ιατρικό πρόβλημα, που απαιτεί εξαιρετικά καλά οργανωμένο κέντρο με ιδιαίτερη εμπειρία στον χειρισμό πολυτραυματιών.

Το ήπαρ είναι μετά το σπλήνα το πιο συχνά τραυματιζόμενο όργανο. Πιο συχνά τραυματίζεται ο δεξιός λοβός λόγω του μεγέθους και της θέσης του. Ο τραυματισμός του περιλαμβάνει αιματώματα, ρήξεις, τραυματισμούς αγγείων και ενεργό αιμορραγία. Το πιο συχνά προσβεβλημένο τμήμα είναι το οπίσθιο του δεξιού λοβού και ο συχνότερος τύπος βλάβης είναι μια περιαγγειακή ρήξη παράλληλη μίας ηπατικής φλέβας ή του οπισθίου τμηματικού κλάδου της πυλαίας φλέβας.

Η σταδιοποίηση του ηπατικού τραύματος χρησιμεύει στο να αποφασισθεί αν ο ασθενής θα οδηγηθεί σε χειρουργείο ή θα αντιμετωπισθεί συντηρητικά. Βλάβες του σταδίου I, II, III και λιγότερο σοβαρές βλάβες του σταδίου IV μπορεί ν'

αντιμετωπισθούν επιτυχώς συντηρητικά. Ασθενείς με βλάβες σταδίου I, II, III που υπέστησαν λαπαροτομή κατά τη στιγμή του χειρουργείου δεν αιμορραγούσαν. Αντιθέτως με το σπλήνα δεν έχουν παρουσιαστεί καθυστερημένες ρήξεις ήπατος.

Τα υπερηχογραφικά ευρήματα του οξέος ηπατικού τραύματος (<από 24 ώρες) είναι η υποηχογενής απεικόνιση του υποκάψιου αιματώματος και η ηχογενής απεικόνιση του ενδοηπατικού αιματώματος. Εντός μίας εβδομάδος η ρήξη γίνεται υποηχογενέστερη ενώ σε δύο ή τρεις εβδομάδες μπορεί να μη διακρίνεται από το γειτονικό παρέγχυμα.

Στην αξονική τομογραφία γίνεται καλύτερη σταδιοποίηση του ηπατικού τραύματος. Τα υποκάψια αιματώματα φαίνονται ως περιφερικά εντοπισμένες μηνοειδείς συλλογές χαμηλής πυκνότητας που πιέζουν τον υποκείμενο ηπατικό ιστό. Οι θλάσεις φαίνονται ως περιοχές χαμηλής πυκνότητας σε μετά από έγχυση σκιαγραφικού, με ή χωρίς ανάμιξη αίματος αυξημένης πυκνότητας εντός αυτών, και εντοπίζονται συνήθως σ' ένα τμήμα του ήπατος. Το συχνότερο εύρημα είναι το ενδοηπατικό αιμάτωμα που συνήθως έχει μορφολογία ανομοιογενή ή σε στρώσεις που δημιουργείται από τον επιτυχή σχηματισμό θρόμβου. Σπάνια μπορεί να υπάρχει αέρας εντός αυτού και χωρίς συνύπαρξη φλεγμονής ή επικοινωνίας με έντερο ή αέρα που πιθανότατα παράγεται από την οξεία νέκρωση του ηπατικού παρεγχύματος. Σε απλή εξέταση είναι αυξημένης πυκνότητας σε σχέση με το γειτονικό ηπατικό παρέγχυμα ενώ μετά από ενδοφλέβια έγχυση σκιαγραφικού έχει χαμηλότερη πυκνότητα και μπορεί να γίνει ορατός και ο συνυπάρχων θρόμβος.

Οι ρήξεις του ήπατος φαίνονται ως ανώμαλες γραμμοειδείς ή διακλαδιζόμενες περιοχές χαμηλής πυκνότητας. Τα περισσότερα ενδοηπατικά αιματώματα και θλάσεις λύνονται αυτόματα σε ποικίλο χρονικό διάστημα, (εβδομάδες έως και μερικούς μήνες)³¹ και μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα δημιουργία μετατραυματικών κύστεων ή ψευδοανευρισμάτων ενώ η λιπώδης εκφύλιση ίσως συνδέεται με εντοπισμένο τραυματισμό αγγείων.

Σε τραυματισμό εξωηπατικού χοληφόρου δέντρου μπορεί να έχουμε δημιουργία χολώματος ή ψευδοκύστεων που περιέχουν χολή με τη μορφολογία ευμεγεθών

ομοιογενών συλλογών με λεπτό τοίχωμα που μετατοπίζουν το ήπαρ. Αυτές μπορούν να θεραπευθούν και με διαδερμική παρακέντηση. Μια άλλη επιπλοκή είναι η παρουσία αιμοχολίας από συνένωση αιμοφόρων με χοληφόρα αγγεία³². Η ηπατική νέκρωση είναι μια άλλη τραυματική βλάβη που εμφανίζεται ως χαμηλής πυκνότητας περιοχή με απουσία σκιαγραφικής ενίσχυσης. Πιθανή επιπλοκή της η δημιουργία αποστήματος ή εκ νέου αιμορραγίας. Ρήξη χοληδόχου κύστης από τραυματισμό είναι πολύ σπάνιο εύρημα.

Ένα άλλο σημαντικό σημείο ενδεικτικό ηπατικού τραυματισμού είναι μια περιοχή χαμηλής πυκνότητας γύρω από την πύλη αυτού παράλληλα με την πυλαία και τους κλάδους της. Αυτό οφείλεται σε παγίδευση αίματος στην περιοχή και μπορεί να είναι η μοναδική ένδειξη ηπατικής βλάβης. Επειδή ως εύρημα εμφανίζεται και σε άλλες καταστάσεις ηπατικής παθολογίας και δεν είναι παθολογικό τραυματισμού οι ασθενείς στους οποίους εμφανίζεται χρήζουν στενής παρακολούθησης.

Πίνακας . ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΗΠΑΤΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

ΣΤΑΔΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ
I	Απόσπαση κάψας, επιφανειακή ρήξη-εις βάθους<1cm Υποκάψιο αιμάτωμα <1cm πάχος Παγίδευση αίματος μόνο γύρω από την πύλη
II	Ρήξη -/εις βάθους1-3 cm Κεντρικό / υποκάψιο αιμάτωμα -/τα >3 cm διάμετρο
III	Ρήξη –εις βάθους >3 cm Κεντρικό / υποκάψιο αιμάτωμα –τα >3 cm διάμετρο
IV	Μαζικά κεντρικά / υποκάψια αιματώματα >10 cm Καταστροφή ενός λοβού ή διακοπή αιματικής ροής του
V	Καταστροφή και των δύο λοβών ή διακοπή αιματικής ροής τους

Δ. ΠΑΓΚΡΕΑΣ: Οι τραυματισμοί του παγκρέατος είναι σχετικά σπάνιοι. Μικρές θλάσεις μπορεί να οδηγήσουν σε ήπια παγκρεατίτιδα ενώ ρήξεις αυτού με συνοδό ή όχι τρώση του παγκρεατικού πόρου μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές επιπλοκές. Οι ασθενείς συνήθως παρουσιάζουν κοιλιακό πόνο, ευαισθησία και λευκοκυττάρωση. Ο μηχανισμός του τραυματισμού είναι τις περισσότερες φορές πίεση του αυχένα ή του σώματος του παγκρέατος στην σπονδυλική στήλη.

Η υπερηχοτομογραφία δεν είναι τόσο αποτελεσματική ως εξέταση στον έλεγχο του οργάνου. Η αξονική τομογραφία είναι περισσότερο ευαίσθητη στην ανάδειξη των ρήξεων του παγκρέατος ως γραμμοειδείς περιοχές χαμηλής πυκνότητας κάθετες στον επιμήκη άξονα αυτού .

Ανάδειξη ρήξης του παγκρέατος οδηγεί σε άμεσο χειρουργείο. Καθυστέρηση μπορεί να δημιουργήσει επιπλοκές με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

Λόγω του προβληματικού της περιοχής μπορεί να έχουμε ψευδώς θετικά αποτελέσματα από ασκιαγράφητες έλικες και γραμμοειδή τεχνικά σφάλματα ενώ ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα μπορεί να έχουμε από δημιουργία αιματώματος που αποκρύπτει τυχόν ρήξη.

Ε. ΕΝΤΕΡΟ – ΜΕΣΕΝΤΕΡΙΟ: Ενώ το έντερο είναι το πιο συχνά τραυματιζόμενο όργανο στους ανοιχτούς κοιλιακούς τραυματισμούς, στα κλειστά κοιλιακά τραύματα αφορά μόνο το 5%. Τα κλινικά σημεία – κοιλιακή ευαισθησία, σανιδωμένη κοιλιά και απουσία εντερικών ήχων – παρουσιάζονται μόνο στο 1/3 των ασθενών, γι' αυτό και για το ότι η καθυστερημένη διάγνωση μπορεί να οδηγήσει σε νοσηρότητα και θνητότητα είναι πρωταρχική η πρώιμη εντόπιση πιθανής ρήξης του.

Ο υπερηχοτομογραφικός έλεγχος βοηθά μόνο στη διαπίστωση ελεύθερης συλλογής. Μεγαλύτερη βοήθεια παρέχει η αξονική τομογραφία. Η χρήση από το στόμα διαλύματος ιωδιούχου σκιαγραφικού είναι απαραίτητη και ακίνδυνη. Πάχυνση του εντερικού τοιχώματος μπορεί να είναι ένδειξη ενδοτοιχωματικού αιματώματος ή μικρής ρήξης ιδίως αν αυτή είναι ασύμμετρη και έχει υψηλή πυκνότητα.

Εστιακή διήθηση μεσεντερίου που συνδέεται με αρκετή ποσότητα ελεύθερης περιτοναϊκής ή οπισθοπεριτοναϊκής συλλογής θα πρέπει να θεωρείται ενδεικτική ρήξης μεσεντερίου, ιδίως όταν δεν ανευρίσκεται τραυματισμός συμπαγούς οργάνου.

Ένα άλλο σημείο ενδεικτικό ρήξης είναι η παρουσία μεσεντερίου αιματώματος ή γραμμοειδούς απεικόνισης του μεσεντερίου. Λόγω της δυσκολίας της διάγνωσης η αξιολόγηση των ευρημάτων της εξέτασης θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, ιδίως σε υποψία ρήξης οπισθοπεριτοναϊκού τμήματος του εντέρου καθόσον η ενδοπεριτοναϊκή υστερεί στη διάγνωσή της.

ΣΤ. ΒΛΑΒΕΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

α) ΝΕΦΡΟΙ: Οι περισσότεροι τραυματισμοί του νεφρού είναι μικροί και επανέρχονται χωρίς θεραπεία. Παρ' όλα αυτά προϋπάρχουσα ανωμαλία στους νεφρούς προδιαθέτει σε βλάβη. Σε περίπτωση τραυματισμού με μικροσκοπική αιματουρία χωρίς ενδείξεις shock ή συνύπαρξη μειζόνων ενδοκοιλιακών βλαβών μπορεί να μην ακολουθήσει άμεσος ακτινολογικός έλεγχος αλλά στενή παρακολούθηση.

Όλες οι βλάβες του σταδίου I αντιμετωπίζονται συντηρητικά, οι βλάβες του σταδίου III-V αντιμετωπίζονται χειρουργικά, ενώ οι βλάβες του σταδίου II συντηρητικά ή χειρουργικά εξαρτάται από την σοβαρότητα.

Ο υπερηχοτομογραφικός έλεγχος προσφέρει πληροφορίες μόνο για τη μορφολογία του τραυματισμού. Για τη λειτουργικότητα, αν υποψιαζόμαστε μόνο νεφρική βλάβη, κάνουμε ενδοφλέβιο ουρογραφία με νεφροτομογραφία. Ενώ προχωρούμε σε έλεγχο με αξονική τομογραφία όταν τα αποτελέσματα της ουρογραφίας είναι αμφίβολα ή όταν υποψιαζόμαστε συνύπαρξη βλαβών και από άλλα ενδοκοιλιακά όργανα.

Στην αξονική τομογραφία οι βλάβες σταδιοποιούνται με πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια. Μετά από έγχυση σκιαγραφικού τα ενδονεφρικά αιματώματα απεικονίζονται ως καλά περιγεγραμμένες συλλογές με παρουσία μη ενισχυμένου θρόμβου εντός του ενισχυμένου νεφρικού παρεγχύματος.

Πίνακας . ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

ΣΤΑΔΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ
I (Νεφρικές Θλάσεις)	<ul style="list-style-type: none">• Μώλωπες• Υποκάψιο αιμάτωμα με άθικτη νεφρική κάψα
II (Ελάσσονες Ρήξεις)	<ul style="list-style-type: none">• Επιφανειακές φλοιώδεις θλάσεις
III (Μείζονες Ρήξεις)	<ul style="list-style-type: none">• Ρήξεις παρεγχύματος βαθύτερες του φλοιού• + / - συμμετοχή αποχετευτικού συστήματος• + / - ουρίνομα
IV (Αγγειακές Βλάβες)	<ul style="list-style-type: none">• Απόφραξη ή ρήξη νεφρικής αρτηρίας ή φλέβας ή κλάδων
V (Σύνθλιψη Νεφρού)	<ul style="list-style-type: none">• Σύνθλιψη νεφρού• Αποκοπή νεφρικής πύλης, μη αιμάτωση νεφρού

β) ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ: Οι τραυματισμοί της ουροδόχου κύστεως συνδέονται συνήθως με πυελικά κατάγματα. Σε αυτές περιλαμβάνονται θλάσεις και ρήξη. Στις θλάσεις έχουμε πάχυνση του τοιχώματος με ενδοτοιχωματικό αιμάτωμα. Η ρήξη μπορεί να είναι εξωπεροτοναϊκή (από κατάγματα της πυέλου) και μπορεί να αντιμετωπισθεί συντηρητικά , ή ενδοπεριτοναϊκή (από πλήξη σε διατεταγμένη κύστη) οπότε απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση.

Οι απλές ακτινογραφίες της πυέλου μπορεί να αναδείξουν παρουσία υγραερικού επιπέδου εντός της ουροδόχου κύστεως. Σε ενδοφλέβια ουρογραφία που μπορεί να γίνει αν υπάρχει υποψία τραυματισμού και από τους νεφρούς, μπορεί να γίνει αν υπάρχει υποψία τραυματισμού και από τους νεφρούς, μπορεί να αναδειχθεί δυσμορφία και μετατόπιση της κύστης από αιμάτωμα, ή έξοδος σκιαγραφικού εκτός κύστεως. Αρνητική εξέταση δεν αποκλείει τον τραυματισμό αυτής.

Σε περίπτωση που γίνει αξονική τομογραφία μπορεί να εκτιμηθεί και η κύστη. Πρόβλημα σε αυτήν την περίπτωση αποτελεί η μη καλή διάταση αυτής. Σε υποψία λοιπόν ρήξης γεμίζουμε παλίνδρομα την κύστη με σκιαγραφικό.

Παγίδα στην διάγνωση αποτελεί το εκκόλπωμα της ουροδόχου κύστεως. Η διαφοροδιάγνωση γίνεται με την ανάδειξη του αυχένα του εκκολπώματος.

Z. ΑΛΛΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

Τα αιματώματα του κοιλιακού τοιχώματος δεν εμφανίζονται συχνά ακόμα και σε σοβαρές ενδοκοιλιακές βλάβες. Όταν παρουσιάζονται εμφανίζονται να διασχίζουν το υποδόριο λίπος ως μάζες μαλακού ιστού πυκνότητας μεγαλύτερης από αυτή των μυών. Τα μεγάλα αιματώματα είναι συχνότερα σε τραυματίες που παίρνουν αντιπηκτική αγωγή.

Βλάβες στα μεγάλα αγγεία (αορτή, κάτω κοίλη φλέβα) δεν είναι συχνό εύρημα στον ακτινοδιαγνωστικό έλεγχο λόγω του ότι οι περισσότεροι τραυματίες με ρήξεις σε αυτά καταλήγουν στον τόπο του ατυχήματος ή είναι υποτασικοί κατά την άφιξή τους στο Νοσοκομείο οπότε οδηγούνται κατ' ευθείαν στο χειρουργείο. Βλάβες στην κάτω κοίλη φλέβα, αν είναι μικρές μπορεί να απεικονισθούν στον ακτινολογικό έλεγχο ως μικρά αιματώματα γύρω από την φλέβα.

3.3 ΠΥΕΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Τις δυο τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των κακώσεων του πυελικού δακτυλίου έχει αυξηθεί σημαντικά. Αυτό οφείλεται αφ' ενός στην αύξηση των ατυχημάτων υψηλής ενέργειας και αφ' ετέρου διότι οι γνώσεις μας γύρω από τις κακώσεις τέτοιου τύπου έχουν πάρα πολύ βελτιωθεί, με αποτέλεσμα την ευκολότερη διάγνωσή τους.

Τα κατάγματα του πυελικού δακτυλίου εμφανίζονται κυρίως σε νεαρά άτομα ηλικίας 20-40 ετών και σε ηλικιωμένα άτομα από 65-75 ετών. Η αιτία των κακώσεων αυτών είναι σε ποσοστό 53% από τροχαίο ατύχημα, 30% από απλή πτώση ή σύνθλιψη και το 11% σε πτώση από ύψος. Οι κακώσεις του πυελικού

δακτυλίου συνοδεύονται κυρίως από κατάγματα κάτω άκρων (29), από κακώσεις κεφαλής (28%) από βλάβες περιφερικού νευρικού συστήματος που φθάνουν μέχρι και 46% καθώς και από βλάβες θώρακος και κοίλων σπλάχνων σε μικρότερα ποσοστά. Η θνητότητα που συνοδεύει δυστυχώς τις βλάβες αυτές κυμαίνεται από 10%-205 και μπορεί να φθάσει το 50% σε περιπτώσεις με ανοικτά κατάγματα πυελικού δακτυλίου. Η αιμορραγία και οι συνοδές κακώσεις είναι οι αιτίες που οδηγούν στο θάνατο πρώιμα.

Τα οστά της πυέλου όπως είναι γνωστό είναι πλούσια σε σπογγώδη οστίτη ιστό. Για το λόγο αυτό τα κατάγματα της πυέλου αιμορραγούν πολύ. Επί πλέον τόσο οι συνδετικοί ιστοί της πυέλου όσο και οι μύες που την περιβάλλουν είναι πλούσιοι σε αιμάτωση. Η σύνθλιψη και η ρήξη των αγγείων αυτών οδηγούν σε αιμορραγία. Επιπροσθέτως η παρεκτόπιση των οστών της λεκάνης που παρατηρείται στις κακώσεις αυτές μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη των λαγονίων αγγείων. Γι' αυτούς τους λόγους η αιμορραγία είναι άμεση, συνήθης και συχνά αποτελεί το μεγαλύτερο πρόβλημα των ασθενών με κατάγματα πυέλου.

Οι απώλειες αίματος που παρατηρούνται είναι κατά 805 φλεβικής αιτιολογίας και 20% αρτηριακής. Μόνο 105 οφείλεται σε βλάβες μαλακών μορίων και 90% σε οστικές βλάβες.

Ταξινόμηση των Καταγμάτων της Πυέλου

Οι κακώσεις της πυέλου ταξινομούνται σε 3 τύπους:

Τύπος Α: Σταθερή βλάβη

A1: Αποσπαστικό κάταγμα ανωνύμου οστού

A2 : Σταθερό κάταγμα της λαγονίου πτέρυγος ή ελάχιστα παρεκτοπισμένο κάταγμα του δακτυλίου

A3 : Εγκάρσιο κάταγμα του κόκκυγα ή του ιερού οστού

Τύπος β: Μερικώς σταθερή βλάβη

B1: Βλάβη « Ανοικτό Βιβλίο» (εξωτερική στροφή)

B2: Πλάγια συμπιεστική βλάβη (εσωτερική στροφή)

B3: Αμφοτερόπλευρες τύπου Β βλάβες (εσωτ.& εξωτ. στροφή)

Τύπος C: Ασταθείς βλάβες (δυνάμεις διατμήσεως)

C1: Μονόπλευρη βλάβη: α) # λαγονίου

β) #-εξάρθρωμα ιερολαγνίου

γ)# ιερού

C2: Αμφοτερόπλευρη βλάβη: Στη μια πλευρά βλάβη τύπου Β

Στην άλλη πλευρά βλάβη τύπου C

C3: Αμφοτερόπλευρη βλάβη τύπου C.

Διάγνωση

A. Κλινική εξέταση

B. Ακτινολογικός έλεγχος

Γ. Αξονική τομογραφία

Δ. Τρισδιάστατη τομογραφία (3D)

Θεραπεία

Η αντιμετώπιση οιασδήποτε βλάβης του πυελικού δακτυλίου εξαρτάται από την σωστή εκτίμηση της «προσωπικότητας» της βλάβης που περιλαμβάνει: Τον Τύπο του Κατάγματος, την Σοβαρότητα των Συνοδών Κακώσεων την Γενική Κατάσταση του ασθενούς και την ΕΜΠΕΙΡΙΑ της ομάδας που θα τις αντιμετωπίσει. Έτσι όταν φθάσει στο Νοσοκομείο ένας ασθενής με πιθανολογούμενη βλάβη του πυελικού δακτυλίου για να μειώσουμε τους κινδύνους για τον ασθενή πρέπει να γίνουν τα εξής βήματα μέσα σε περιορισμένα χρονικά όρια:

A) Στα πρώτα 5 min: Η εκτίμηση της γενικής καταστάσεως, αναπνοής πίεσης, σφύξεως, τοποθέτηση ορού, Ht και Ro θώρακος, λεκάνης και υπέρηχο κοιλίας.

B) Στα επόμενα 10 min: Να αρχίσει χορήγηση αίματος και αν τοποθετηθεί προσωρινή ακινητοποίηση της πυέλου είτε με το ειδικό clamp είτε με σκελετική έλξη στην πάσχουσα πλευρά.

Γ) στα επόμενα 20-30 min: Ο ασθενής πρέπει να οδηγηθεί στο χειρουργείο όπου θα πρέπει να γίνει λαπαροσκόπηση προκειμένου να σταματήσει η αιμορραγία ενδοκοιλιακών οργάνων εφ' όσον υπάρχει και ακολούθως να γίνει η προσωρινή ή μόνιμη σταθεροποίηση της λεκάνης αν ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός.

Επιπλοκές

Η αντιμετώπιση ασφαλώς των βλαβών του πυελικού δακτυλίου δεν είναι άμοιρη επιπλοκών. Αυτές διακρίνονται σε:

Άμεσες Αιμορραγία

Πρώιμες Εμβολή: Εάν δεν γίνει άμεση προφύλαξη με ηπαρίνη, 15mg/kg*/24h μπορεί να εμφανισθεί σε ποσοστό μέχρι 61%.

Φλεγμονή: Όταν γίνεται αντιμετώπιση με εξωτερική οστεοσύνθεση αυτή κυμαίνεται από 7,3-18,2% ανάλογα αν είναι κλειστή ή ανοικτή βλάβη ενώ με την εσωτερική οστεοσύνθεση αυτή φθάνει 15-7%.

Νευρολογικές διαταραχές: Οι πλέον συνήθεις βλάβες αφορούν τις Ο4,Ο5και Ι1 ρίζες και μπορεί επί ασταθών βλαβών του πυελικού δακτυλίου να φθάσει το 46% των περιπτώσεων.

Ουρολογικές βλάβες: Ανάλογα με τον τύπο της βλάβης κυμαίνονται στα Τύπου Α11%, Β 4%, C 30%.

Αγγειακές βλάβες: 1% της μηριαίας ή λαγονίου αρτηρίας που μπορούν να οδηγήσουν και στο θάνατο.

Όψιμες: Ψευδάρθρωση ή κακή πύρωση: Αυτή οφείλεται είτε σε κακή εκτίμηση της βλάβης και επομένως λανθασμένη ή ανεπαρκή οστεοσύνθεση, είτε σε αποτυχία της εφαρμοσμένης οστεοσύνθεσης.

Πόνος: Οι ασθενείς σε ποσοστό 25-50% ανάλογα με τον τύπο της βλάβης εμφανίζουν μόνιμο ήπιο πόνο.

Λειτουργικότητας: Ειδικά στις τύπου C βλάβες υπάρχει σχεδόν πάντοτε χωλότητα κατά την βάδιση και αδυναμία επιστροφής στην προηγούμενη εργασία τους.

3.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

Τα κατάγματα των άκρων είναι συχνότερες κακώσεις από αυτές του θώρακα, της κοιλιάς, της κεφαλής και της λεκάνης, αλλά προτεραιότητα έχουν οι

απειλητικές για την ζωή κακώσεις.

Οι τραυματισμοί των άκρων μπορεί να είναι μονήρεις ή πολλαπλοί. Το μεμονωμένο τραύμα ενός άκρου, δηλαδή ένα απλό κάταγμα, δεν αποτελεί απειλή για την ζωή, εκτός αν συνοδεύεται από μαζική απώλεια αίματος λόγω κάκωσης αγγείου. Στους πολλαπλούς τραυματισμούς των άκρων υπάρχουν περισσότεροι τραυματισμοί ενός άκρου ή και άλλων άκρων. Οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν σημαντική αιμορραγία από τα κατάγματά τους και επιπλοκές όπως η λιπώδης εμβολή, το οξύ σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS), διαταραχές πηκτικότητας και σύνδρομο συστηματικής φλεγμώδους αντίδρασης (SIRS).

Η προνοσοκομειακή επείγουσα αντιμετώπιση πρέπει να δημιουργεί τις καλύτερες συνθήκες για την συνεχεία οριστική θεραπεία με αποφυγή πράξεων που μπορεί να παρατείνουν την θεραπεία ή και να προκαλούν απώλεια ενός μέλους. Μέτρα: η διατήρηση της κυκλοφορίας του μέλους, η πρόληψη της λοίμωξης και η πρόληψη της νέκρωσης του δέρματος και της βλάβης των περιφερικών νεύρων. Οι τραυματισμοί των άκρων αντιμετωπίζονται μετά την εκτίμηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων των ζωτικών οργάνων: εν τούτοις, ο έλεγχος μείζονος εξωτερικής αιμορραγίας αποτελεί μέρος της αρχικής ανάνηψης του τραυματία.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ. Πρέπει να γίνονται γνωστοί παράγοντες σημαντικοί στη διάγνωση και θεραπεία όπως η μεταφορά ενέργειας στον τραυματία και η φορά της εφαρμοζόμενης δύναμης. Ειδικά:

Για τα τροχαία η έκταση της παραμόρφωσης του οχήματος, ο εγκλωβισμός του τραυματία μέσα στο όχημα ή η εκτόξευσή του από αυτό.

Για τα ατυχήματα πεζών: εάν ο ασθενής κτυπήθηκε ή το όχημα πέρασε από πάνω του. *Για τις συνθλιπτικές κακώσεις:* ο χρόνος εφαρμογής της πίεσης του άκρου.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ. Ο τραυματίας εξετάζεται γυμνός. Δίδεται προσοχή στον άξονα του άκρου, την δυνατότητα ενεργητικής και παθητικής κίνησης και σε πιθανές παραμορφώσεις. Ελέγχονται το χρώμα και η θερμοκρασία του δέρματος, ο κριγμός, η τοπική ευαισθησία, οι περιφερικές σφίξεις και η αίσθηση και κίνηση του μέλους περιφερικά της κάκωσης.

ΚΛΕΙΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ. Τα πολύ παρεκτοπισμένα πρέπει να αντιμετωπίζονται το ταχύτερο δυνατόν, ενώ δεν πρέπει να παραβλέπονται ή να αγνοούνται τα λιγότερο εμφανή κλινικά κατάγματα. Τα τραυματισμένα άκρα δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται μόνο σε σχέση με την οστική βλάβη. Έλεγχος και αξιολόγηση γειτονικών μαλακών μορίων (νεύρα, αγγεία, δέρμα) είναι απαραίτητος καθώς βλάβες αυτών μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες στην επιβίωση και την λειτουργικότητα του μέλους ενώ επηρεάζουν την απόφαση για τον τρόπο αντιμετώπισης του κατάγματος.

Οι αγγειακές-αρτηριακές κακώσεις είναι σοβαρότατες επιπλοκές των καταγμάτων που θέτουν σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα του μέλους. Πιο συχνές είναι αυτές της μηριαίας, της ιγνυακής και της βραχιονίου αρτηρίας. Μπορεί μια αρτηρία, είτε να τρωθεί από το κάταγμα, είτε να θρομβωθεί λόγω βλάβης του ενδοθηλίου της, είτε τέλος να πιεσθεί από παρεκτοπισμένο οστικό τεμάχιο. Η διαταραχή της αιμάτωσης του μέλους εκδηλώνεται περιφερικά του κατάγματος με μεταβολές του χρώματος, της θερμοκρασίας και διαταραχές κίνησης και αίσθησης. Η αιμάτωση πρέπει να αποκατασταθεί εντός 6 ωρών. Εάν η αγγειακή βλάβη δεν μπορεί να εντοπισθεί κλινικά επιβάλλεται επείγουσα αγγειογραφία, ακόμη και στο χειρουργικό τραπέζι. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στον εντοπισμό βλάβης της ιγνυακής αρτηρίας που συνοδεύει εξαρθήματα του γόνατος καθώς μπορεί να μην δίνει κλινική εκδήλωση -όπως και η βραχιόνια- το πρώτο 24ωρο. Αλλά και η μη ύπαρξης επίσημης αρτηριακής βλάβης, η απώλεια αίματος από ένα κάταγμα είναι σημαντική και οφείλεται σε αιμορραγία από τα καταγματικά άκρα, κακώσεις φλεβών και μυϊκές κακώσεις. Πιο σημαντικές απώλειες παρατηρούνται σε κατάγματα μηριαίου (1-2 λίτρα) ενώ στους πολυτραυματίες η απώλεια αίματος από κατάγματα μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές αιμοδυναμικές διαταραχές.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ. Αποτελεί σοβαρή επιπλοκή κακώσεων των άκρων, χωρίς απαραίτητως παρουσία κατάγματος. Οφείλεται σε αύξηση, λόγω αιματώματος, της ενδοδιαμερισματικής πίεσης ανελαστικών μυϊκών διαμερισμάτων, όπως της κνήμης και του αντιβραχίου. Αυτή η αύξηση οδηγεί σε αγγειακή δυσπραγία, διαταραχές αιματικής ροής και τελικώς σε φαύλο κύκλο

περαιτέρω αύξησης της ΕΔ πίεσης λόγω μυϊκού οιδήματος. Η παράταση του προβλήματος οδηγεί σε μυϊκές νεκρώσεις και βλάβη νεύρων με αποτέλεσμα βαριά λειτουργική έκπτωση του μέλους. Παρατηρούνται οίδημα υπό τάση, σοβαρός πόνος κατά τις παθητικές κινήσεις περιφερικά της κάκωσης (των δακτύλων) και αισθητικές διαταραχές.

Αντικειμενικά η διάγνωση μπορεί να γίνει με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της ενδοδιαμερισματικής πίεσης, η οποία εφ' όσον υπερβαίνει τα 30-40 cm στήλης ύδατος, είναι διαγνωστική του συνδρόμου διαμερίσματος. Θεραπεία του συνδρόμου αποτελεί η επείγουσα ευρεία διάνοιξη όλων των πιεζόμενων διαμερισμάτων.

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΕΥΡΩΝ. Σε ασθενείς με κατάγματα ή εξαρθρώματα είναι δυνατόν να τραυματιστούν περιφερικά νεύρα, είτε λόγω πίεσης, είτε λόγω ελκυσμού αυτών, είτε τέλος σε διατομή αυτών. Οι κακώσεις των νεύρων χαρακτηρίζονται αναλόγως της βαρύτητάς είτε ως νευροπραξία, ήπια βλάβη λόγω συνήθως πίεσης η οποία επανέρχεται χωρίς προβλήματα, είτε ως αξονότμηση, δηλαδή διατομή των νευραξόνων με διατήρηση ακεραίων των περιβλημάτων του νεύρου, είτε ως νευρότμηση δηλαδή βλάβη που δεν διατηρείται η συνέχεια του νεύρου. Είναι πιο συχνή σε περιπτώσεις ανοικτών κακώσεων-καταγμάτων των άκρων και χρειάζεται χειρουργική παρέμβαση για την αποκατάστασή της. Εάν η νευρική βλάβη δεν αναγνωριστεί και αντιμετωπιστεί κατάλληλα το μέλος οδηγείται σε λειτουργική ανεπάρκεια.

ΝΕΚΡΩΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ. Η επιμένουσα πίεση του δέρματος, που προκαλείται από παρεκτοπισμένα οστικά τεμάχια ή εξαρθρώματα, δημιουργεί διαταραχές αιμάτωσης του δέρματος της πάσχουσας περιοχής που μπορεί να οδηγήσει σε μη άρδευση και τελικά νέκρωση του δέρματος που επηρεάζει και περιπλέκει τόσο τον τρόπο θεραπείας του κατάγματος, αλλά και το τελικό αποτέλεσμα. Πιο ευαίσθητες περιοχές θεωρούνται η κνήμη, η ποδοκνημική και ο αγκώνας. Η επείγουσα αντιμετώπιση των καταγμάτων των περιοχών αυτών είναι ευεργετική καθώς και η πίεση του δέρματος αίρεται αλλά και τα αιματώματα που πιέζουν το δέρμα εκ των έσω μπορούν να παροχετευθούν.

ΑΝΟΙΚΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ. Οποιαδήποτε βλάβη δέρματος αποτελεί κίνδυνο

για λοίμωξη. Η κατάσταση του δέρματος είναι παράγων που επηρεάζει την επιλογή του τρόπου αντιμετώπισης του κατάγματος. Στα ανοικτά κατάγματα, σε σχέση με τον τραυματισμό του δέρματος εξετάζονται το μέγεθος του τραύματος, ο μηχανισμός κάκωσης και το βάθος. Επίσης εκτιμώνται οι εν τω βάθει ιστοί, ο τύπος της μόλυνσης (χώμα, μέταλλα κ.λ.π.) και η παρουσία ξένων σωμάτων. Μεγάλα τραύματα μπορεί να οδηγήσουν σε δερματικά ελλείμματα.'

Κάθε τραύμα στην γειτονία του κατάγματος πρέπει να θεωρείται ότι επικοινωνεί με αυτό και επομένως κατατάσσεται στα ανοικτά κατάγματα. Η ταξινόμηση βαθμός των ανοικτών καταγμάτων γίνεται ανάλογα με την βαρύτητα της βλάβης και λαμβάνονται υπ' όψη η βλάβη των μαλακών μορίων, ο τύπος του κατάγματος και ο βαθμός μόλυνσης

Στα 1ου βαθμού ανοικτά κατάγματα, το τραύμα του δέρματος είναι μικρό ή εφαιροζόμενη ενέργεια μικρή και το κάταγμα απλό.

Στα 2ου βαθμού, ο τραυματισμός γίνεται εκ των έξω, το δερματικό τραύμα είναι μεγαλύτερο, η ενέργεια είναι σημαντική και το κάταγμα μπορεί να είναι απλό ή και συντριπτικό.

Στα 3ου βαθμού ανοικτά κατάγματα υπάρχει εκτεταμένη βλάβη των μαλακών μορίων, εφαρμόζεται μεγάλη ενέργεια κατά την πρόκληση του κατάγματος και είναι σοβαρή η βαρύτητα της μόλυνσης.

Ειδικότερα ο Gustilo διακρίνει τα 3ου βαθμού ανοικτά κατάγματα σε 3 τύπους: Στον τύπο IIIA η βλάβη των μαλακών μορίων είναι εκτεταμένη αλλά επιτρέπει την κάλυψη του οστού. Στον τύπο IIIB η βλάβη των μαλακών μορίων και του δέρματος αφήνει ακάλυπτο το οστό ενώ στον τύπο IIIC συνυπάρχει αγγειακή βλάβη. Η βαρύτητα της οστικής λοίμωξης και η βιωσιμότητα του μέλους είναι ανάλογη με τη βαρύτητα του ανοικτού κατάγματος.

ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Στον τόπο τραυματισμού

Γίνεται προσπάθεια ανάταξης έλεγχος εξωτερικής αιμορραγίας και κάλυψη τραύματος, ακινητοποίηση για την μεταφορά και φροντίδα ακρωτηριασμένων μελών.

Στο νοσοκομείο

Μετά την μεταφορά του τραυματία στο νοσοκομείο και την γενικότερη εκτίμηση και ανάνηψη αυτού αρχίζει η αντιμετώπιση των κακώσεων των άκρων όπως η ανάταξη των εξαρθημάτων, η αντιμετώπιση ανοικτών καταγμάτων και η άμεση σταθεροποίηση πολλαπλών καταγμάτων των άκρων. Η ανάταξη ενός εξαρθήματος εξασφαλίζει ελάττωση πόνου, αποφυγή παράτασης βλάβης μιας άρθρωσης και καλύτερες συνθήκες για το δέρμα, την κυκλοφορία και την νεύρωση του μέλους.

Η αντιμετώπιση των ανοικτών καταγμάτων επιβάλλεται να γίνει το ταχύτερο δυνατόν, ιδιαίτερα στα κατάγματα III C όπου έχει διακοπή η κυκλοφορία του μέλους. Γίνεται καθαρισμός του τραύματος (μηχανικός και χειρουργικός με αφαίρεση των κατεστραμμένων ιστών), λήψη καλλιεργειών, σταθεροποίηση του κατάγματος με διάφορους τρόπους, κυρίως εξωτερική οστεοσύνθεση, αλλά και ενδομυελική ήλωση εάν ο βαθμός του κατάγματος είναι μέχρι III A και εσωτερική οστεοσύνθεση για τα ανοικτά κατάγματα I, II βαθμού και χορήγηση αντιτετανικού ορού και αντιβιοτικών.

Στους τραυματίες με πολλαπλά κατάγματα των άκρων η πρώιμη χειρουργική σταθεροποίηση μειώνει τους κινδύνους και την συχνότητα αναπνευστικών λοιμώξεων, ARDS και λιπώδους εμβολής (Seibel 1985, Johnson 1985, Goris 1983, Riska 1982).

Εφόσον το επιτρέπει η γενική κατάσταση του τραυματία, η σταθεροποίηση πρέπει να έχει οριστικό χαρακτήρα δηλαδή να χρησιμοποιούνται εσωτερικά εμφυτεύματα όπως ενδομυελικός ήλος για τα κατάγματα της διάφυσης των μακρών οστών ή πλάκες για τα μεταφυσιακά κατάγματα, τα ενδοαρθρικά και τα κατάγματα των άνω άκρων. Περισσότερο επείγουσας αντιμετώπισης χρήζουν τα διαφυσιακά κατάγματα όπου η απώλεια αίματος είναι σημαντική, ενώ από τα κατάγματα πλησίον των αρθρώσεων προτεραιότητα έχουν, εφ' όσον το επιτρέπει η γενική κατάσταση του τραυματία, αυτά της περιοχής του αγκώνα και της ποδοκνημικής.

Η εξωτερική οστεοσύνθεση έχει εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου η γενική κατάσταση του τραυματία δεν επιτρέπει πολύωρες επεμβάσεις ή σε περιπτώσεις

εκτεταμένης βλάβης των μαλακών μορίων. Πάντως στις μέρες μας η τοποθέτηση εξωτερικής οστεοσύνθεσης σε διαφυσιακά κατάγματα έχει προσωρινό χαρακτήρα, μέχρι οι τοπικές και γενικές συνθήκες επιτρέπουν την μετατροπή της σε εσωτερική σταθεροποίηση (κυρίως ενδομυελική ήλωση).

Με τα σημερινά δεδομένα πάντως ο μόνος λόγος να μην εφαρμόζεται πολιτική επιθετικής πρώιμης εσωτερικής οστεοσύνθεσης στους πολυτραυματίες είναι η έλλειψη επαρκούς εξοπλισμού, υποδομής και εμπειρίας.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΙΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΥΕΛΟΥ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝ

Οι κακώσεις της πυέλου και της διάρθρωσης του ισχίου είναι συχνές και δυνητικά θανατηφόρες και παρουσιάζουν επιπλοκές από το ουροποιητικό, αναπνευστικό, κεντρικό νευρικό και αγγειακό σύστημα. Κατά την διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας οι εξελίξεις και η τεχνολογική πρόοδος που συντελέστηκαν στην απεικόνιση των κακώσεων της πυέλου και της διάρθρωσης του ισχίου είναι εντυπωσιακές. Οι απεικονιστικές δυνατότητες που προσφέρουν η Υπολογιστική - CT και ο Μαγνητικός Συντονισμός MRI έχουν αλλάξει την διαγνωστική προσέγγιση και παρέχουν την δυνατότητα για έγκαιρη και ακριβή διάγνωση.

Η επιλογή των κατάλληλων απεικονιστικών εξετάσεων, η έγκαιρη διάγνωση και η πλήρης και ακριβής ενημέρωση των κλινικών ιατρών για το είδος της κάκωσης και τις πιθανές επιπλοκές αποτελούν την συμβολή του ακτινολόγου στην αντιμετώπιση των ασθενών με τις προαναφερθείσες κακώσεις.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ.

Η πυέλος είναι δακτυλιοειδής σχηματισμός. Τα οστά που σχηματίζουν την πυέλο είναι το ιερό και τα δύο ανώνυμα. Το κάθε ανώνυμο αποτελείται από άλλα τρία οστά με διαφορετικούς Πυρήνες οστέωσης, το λαγόνιο, το ηβικό και το ισχιακό. Ο δακτύλιος σχηματίζεται με τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις και τη ηβική σύμφυση. Η ηβική σύμφυση, οι πρόσθιοι ιερολαγόνιοι και οι ιεροσπονδυλικοί σύνδεσμοι αντιστέκονται στις δυνάμεις που τείνουν να ανοίξουν τον δακτύλιο

(εξωτερική περιστροφή) ή να τον κλείσουν (εσωτερική περιστροφή) και εξασφαλίζουν την περιστροφική σταθερότητα. Οι οπίσθιοι και οι μεσόσπειοι ιερολαγόνιοι και οι λαγονοοσφυϊκοί σύνδεσμοι εξασφαλίζουν σταθερότητα στον κεφαλοουραίο και προσθιοπίσθιο άξονα. Η βιομηχανική της δακτυλιοειδούς δομής της πυέλου είναι σημαντική στην διερεύνηση των κακώσεων της πυέλου. Η δομή ενός δακτυλίου επιβάλλει ότι ρήξη σε ένα σημείο συνοδεύεται και με ρήξη σε ένα άλλο σημείο. Ως εκ τούτου κάταγμα ή συνδεσμική βλάβη σε κάποιο σημείο του δακτυλίου πρέπει να προκαλεί αναζήτηση και συνοδού βλάβης.

ANATOMIA ΤΗΣ ΚΟΤΥΛΗΣ.

Η κοτύλη σχηματίζεται από δύο κολόνες: (1) την πρόσθια (από τον κατώτερο κλάδο του ηβικού μέχρι το λαγόνιο) και (2) την οπίσθια (που αποτελείται από το ισχιακό οστό και εκτείνεται στην μείζονα ισχιακή εντομή και καταλήγει στην ιερολαγόνια άρθρωση). Οι δύο αυτές κολόνες σχηματίζουν αντεστραμμένο "Y" και στηρίζουν την διάρθρωση του ισχίου. Το πρόσθιο και το οπίσθιο τοίχωμα παρέχουν πρόσθετη σταθερότητα στην διάρθρωση του ισχίου.

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ

Οι κακώσεις της πυέλου χωρίζονται σε σταθερές και ασταθείς. Οι πρώτες προκαλούνται από τραυματισμούς μικρότερης ενέργειας και αφορούν είτε το πρόσθιο είτε το οπίσθιο τμήμα του δακτυλίου, συνηθέστερα δε το ηβικό οστό. Αντίθετα οι ασταθείς κακώσεις προκαλούνται από τραυματικούς μεγαλύτερης ενέργειας και αφορούν και το πρόσθιο και το οπίσθιο τμήμα του ηβικού οστού. Συνηθέστερη κάκωση αυτού του τύπου είναι η ταυτόχρονη κάκωση του ηβικού και του ιερού οστού ή της ιερολαγόνιας άρθρωσης. Τα ακτινολογικά ευρήματα και ο συνδυασμός των κακώσεων είναι στοιχεία που συνηγορούν υπέρ της σταθερότητας ή της αστάθειας της κάκωσης. Ο καθοριστικός όμως παράγοντας για την αξιολόγηση της σταθερότητας είναι η κλινική εξέταση.

3.5 ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΑΙ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Είναι γεγονός ότι οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα στην καθημερινή επείγουσα ιατρική πράξη αλλά και μάλιστα της σημερινής κοινωνίας, όχι τόσο λόγω των θανάτων οι οποίοι άμεσα επισυμβαίνουν, όσο λόγω των μόνιμων αναπηριών τις οποίες καταλείπουν.

Τα ατυχήματα γενικώς αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου σε άτομα κάτω των 45 ετών στις Δυτικές χώρες. 1-3% των θανάτων από όλες τις αιτίες οφείλονται σε ΚΕΚ

Άτομα τα οποία κατέληξαν μετά από κάποιο ατύχημα παρουσίαζαν ΚΕΚ σε ποσοστό μεγαλύτερο του 60%. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι πολυτραυματίες με μόνιμη αναπηρία μετά από κάποιο ατύχημα παρουσίαζαν και ΚΕΚ σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90%.

Στις Η.Π.Α. έχει υπολογισθεί ότι κάθε 15 sec επισυμβαίνει μία ΚΕΚ που διακομίζεται σε νοσοκομείο και κάθε 12 min ένας ασθενής με ΚΕΚ καταλήγει (6). Εάν γίνει αναγωγή σε απόλυτους αριθμούς φαίνεται ότι τουλάχιστον 2 εκατομμύρια ετησίως παρουσιάζουν ΚΕΚ και από αυτούς περίπου 400.000 νοσηλεύονται και 50.000 καταλήγουν συνεπεία αμιγούς ΚΕΚ (7).

Πολυκεντρική μελέτη 7 κέντρων στις Η.Π.Α. απεκάλυψε ότι βαριές ΚΕΚ, παρουσιάζουν θνητότητα 41%, καλή εξέλιξη 26%, μέτρια αναπηρία 16% και βαριά αναπηρία έως φυτική κατάσταση σε ποσοστό 17% (6).

Δεν αποτελούν όμως αμελητέα οντότητα και οι ελαφρές ΚΕΚ, που συχνά εμφανίζουν βαριά επακόλουθα. Πρόσφατες έρευνες απέδειξαν μεγάλο βαθμό νοσηρότητας σε ασθενείς που παρουσίασαν απώλεια συνειδήσεως για λιγότερο των 20 min και νοσηλεύτηκαν για 48 ώρες.

Σε χρονικό διάστημα 3 μηνών μετά την κάκωση 1:3 τραυματίες εξακολουθούσε να μην εργάζεται με κυριαρχούντα συμπτώματα, κεφαλαλγία, διαταραχές μνήμης και ποικιλία νευροψυχολογικών διαταραχών.

Είναι προφανές ότι ελάττωση των ατυχημάτων και κατά συνέπεια των ΚΕΚ και των επακόλουθων είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την εφαρμογή

προφυλακτικών μέτρων, αλλά και τη βελτίωση των παρεχομένων ιατρικών και νοσηλευτικών υπηρεσιών σε προνοσοκομειακό και στη συνέχεια σε νοσοκομειακό επίπεδο.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις δημιουργούν βλάβες στον εγκέφαλο και τα περιβλήματά του οι οποίες από παθοφυσιολογικής απόψεως διακρίνονται σε Πρωτογενείς και σε Δευτερογενείς.

Πίνακας . Πρωτογενείς Βλάβες

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΡΑΝΙΟΥ	ΕΣΤΙΑΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ	ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ
ΘΟΛΟΥ	ΘΛΑΣΕΙΣ	ΔΙΑΣΕΙΣΗ
Γραμμοειδή	Άμεση	Ελαφρά
Εμπιεστικά	Εξ αντιτυπίας Ενδιάμεση	Κλασσική
ΒΑΣΕΩΣ	ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ/ΑΙΜΑΤΩΜΑΤΑ	ΔΙΑΧΥΤΗ ΒΛΑΒΗ ΝΕΥΡΑΞΟΝΩΝ
	Επισκληρίδια	(παρατεταμένο κώμα)
	Υποσκληρίδια	Ελαφριά
	Ενδοεγκεφαλικά	Μέτρια
	Πετεχειώδη	Βαρειά

Πίνακας Δευτερογενείς Βλάβες

ΥΠΟΞΙΑ – ΙΣΧΑΙΜΙΑ – ΕΜΦΡΑΚΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ (Εστιακό – Μονόπλευρο – Αμφοτερόπλευρο) ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ
--

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ

Κατάγματα κρανίου: Ύφίστανται χωρίς απαραίτητα να συνυπάρχει κάκωση εγκεφάλου και δεν αποτελούν αιτία θανάτου ή αναπηρίας. Ταξινομούνται

σε ομάδες, όπως π.χ. ανοικτά, όταν συνυπάρχει διάνοιξη της σκληράς μήνιγγος ή κλειστά χωρίς διάνοιξη της μήνιγγος.

Τα κατάγματα της βάσεως δυνατόν να συνοδεύονται από:

α) ρινόρροια ή ωτόρροια εγκεφαλονωτιαίου υγρού β) περιοφθαλμική (raccoon eyes) ή οπισθοωτιαία αιμορραγία (batle sign), αιμοτύμπανο γ) κακώσεις - παραλύσεις κρανιακών νεύρων. Συνήθως τα κατάγματα της βάσεως δε είναι ορατά σε απλές α/φίες κρανίου σε αντίθεσή με τα κατάγματα του θόλου. Αυτά δυνατόν να συνυπάρχουν με μερικές ή και όλες τις εστιακές βλάβες του εγκεφάλου.

Εστιακές βλάβες: Είναι οι βλάβες του εγκεφάλου οι οποίες είναι αρκούτως μεγάλες ώστε να διακρίνονται με γυμνό οφθαλμό και περιλαμβάνουν: θλάσεις, αιματώματα (υποεπισκληρίδια, ενδοεγκεφαλικά) και τις τραυματικές υπαραχνοειδείς αιμορραγίες.

Οι βλάβες αυτές δημιουργούν όχι μόνον νευρολογικά προβλήματα με καταστροφή εγκεφαλικού παρεγχύματος, αλλά και με την δράση τους ως χωροκατακτητικές βλάβες εντός της κρανιακής κοιλότητας οδηγούν σε μετατόπιση σχηματισμών (BRAIN SHIFT), εγκολεασμό και τελικώς συμπίεση του εγκεφαλικού στελέχους. Η συμπίεση αυτή είναι η αιτία του κώματος σε παρόμοιους ασθενείς.

Οι βλάβες αυτές απαντώνται στο 50% περίπου των ασθενών οι οποίοι νοσηλεύονται για κρανιοεγκεφαλική κάκωση και ευθύνονται για το 66% των θανάτων λόγω ΚΕΚ.

Διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες: Συνιστούν βλάβες οι οποίες συνοδεύονται με περισσότερο εκτεταμένη ή γενικότερη νευρωνική δυσλειτουργία και συνήθως πρόκειται για μακροσκοπικά μη ορατές βλάβες.

Η νευρωνική δυσλειτουργία την οποία προκαλούν είναι είτε λειτουργική είτε μικροανατομική καταστροφή. Όταν η καταστροφή αυτή είναι εκτεταμένη, ο ασθενής περιπίπτει σε κατάσταση κώματος. Τούτο δημιουργείται όχι μόνο λόγω συμπίεσεως του στελέχους, αλλά και δι' απ' ευθείας καταστροφή του στελέχους ή και των άλλων ημισφαιρικών σχηματισμών. Πρόσφατες έρευνες απέδειξαν ότι οι διάχυτες εγκεφαλικές βλάβες αντιπροσωπεύουν τραυματισμό αναρίθμητων

νευροαξόνων του εγκεφάλου. Σε ηπιότερες βλάβες, η διάχυτη αξονική καταστροφή είναι λειτουργική.

- **ΔΙΑΣΕΙΣΗ**

Ελαφριά διάσειση: Πρόκειται για παροδική διαταραχή νευρωνικής λειτουργίας χωρίς να προκαλείται απώλεια συνειδήσεως παρά μόνον διαταραχές μνήμης.

Κλασική Εγκεφαλική Διάσειση: Είναι παροδική και αναστρέψιμη νευρωνική δυσλειτουργία, η οποία εκδηλώνεται με απώλεια συνειδήσεως για χρόνο ολιγότερο των 6 ωρών.

- **ΔΙΑΧΥΤΗ ΑΞΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ (Diffuse Axonal Injury):** Εκδηλώνεται με κώμα διάρκειας μεγαλύτερης των 6 ωρών. Δεν οφείλεται σε αιμάτωμα ή θλάση (δηλ. δεν αποδεικνύεται ότι υπάρχει συμπίεση του στελέχους), αλλά σε εκτεταμένη βαριάς μορφής καταστροφή των νευροαξόνων. Διακρίνουμε :

Ελαφρά Διάχυτη Αξονική Καταστροφή: Εκδηλώνεται με κώμα διάρκειας 6-24 ωρών και τα νευρολογικά ελλείμματα δυνατόν να είναι μόνιμα ή παροδικά.

Μέτρια Διάχυτη Αξονική Καταστροφή: Εκδηλώνεται με κώμα διάρκειας μεγαλύτερης των 24 ωρών. Η θνητότητα είναι περίπου 20%, ενώ σημαντικού βαθμού παραμένει και η νοσηρότητα στους επιζώντες.

Βαριά Διάχυτη Αξονική Καταστροφή: Εκδηλώνεται με κώμα διάρκειας μεγαλύτερης των 24 ωρών και ταυτόχρονα σημεία δυσλειτουργίας του στελέχους. Η θνητότητα είναι περίπου 60%.

Οι Διάχυτες Αξονικές Βλάβες του εγκεφάλου αποτελούν το 40% των βαρέων ΚΕΚ και μολονότι ευθύνονται για το 33% των θανάτων σε ασθενείς με ΚΕΚ, αποτελούν την πλέον σοβαρή αιτία μόνιμης νευρολογικής αναπηρίας στους επιζώντες.

Είδος κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης – Εξέλιξη

Το ποσοστό της ευθύνης στο οποίο αντιστοιχεί το κάθε είδος ΚΕΚ που οδηγεί σε θάνατο, βαριά αναπηρία ή ανάνηψη, μελετήθηκε σε μία μελέτη επτά κέντρων στις Η.Π.Α. επί 10.000 ασθενών. Ως βαριά ΚΕΚ θεωρήθηκε η κάκωση η

οποία οδηγεί σε Κώμα Γλασκόβης μικρότερο ή ίσο του 8, το οποίο διατηρείται τουλάχιστον 6 ώρες.

Η εξέλιξη των ασθενών σε τρεις ομάδες: α) Θάνατος β) Πτωχή εξέλιξη (φυτική κατάσταση ή βαριά αναπηρία) και γ) αποδεκτή εξέλιξη (καλή κατάσταση ή μέτρια αναπηρία).

Όπως φαίνεται στον Πίνακα, ποσοστό άνω του 50% των θανάτων οφείλεται σε δύο βλάβες, ήτοι το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα και τη βαριά διάχυτη αξονική καταστροφή, κακώσεις οι οποίες αποδεικνύεται ότι αποτελούν τα χειρότερα είδη βλαβών.

Πίνακα. Σχέση Είδους ΚΕΚ προς Θνητότητα Νοσηλευθέντων Ασθενών

Υποσκληρίδιο αιμάτωμα	Συχνότητα (%)	Συχνότητα θανάτων
Βαρεία Διάχυτη Αξονική Βλάβη	9	33
Διάχυτη Καταστροφή	4	20
Ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα	13	11
Φλοιώδεις θλάσεις	4	9
Εγκεφαλική διάσειση & ελαφρά Διάχυτη Αξονική Βλάβη	13	7
Διάχυτη Αξονική Βλάβη	24	0
Άλλες αιτίες	33	19

Απεναντίας, περίπου 48% των ασθενών με αποδεκτή εξέλιξη παρουσίαζαν δύο άλλες βλάβες, ήτοι, εγκεφαλική διάσειση ή και εγκεφαλικές θλάσεις.

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΒΛΑΒΕΣ

Σε κάθε ΚΕΚ, οι πρωτογενείς βλάβες ανάλογα προς τη βαρύτητα και τον χρόνο παραμονής, ενεργοποιούν στον εγκέφαλο, τις επόμενες μετά την ΚΕΚ ώρες, σειρά δευτερογενών μεταβολών, οι οποίες σχετίζονται με τον μεταβολισμό, την ομοιοστασία των ιόντων, την αιματική εγκεφαλική ροή και την μετατόπιση υγρών.

Αυτά τα παθοφυσιολογικά φαινόμενα δημιουργούν μεταβολές στη σχέση ενδοκράνια πίεση προς ενδοκράνιο όγκο, με αποτέλεσμα την εμφάνιση πιθανού εγκολεασμού. Η ευνοϊκή εξέλιξη ενός κρανιοεγκεφαλικού τραυματία εξαρτάται επιπλέον από την έγκαιρη αναγνώριση και επιτυχή αντιμετώπιση των δευτερογενών αυτών βλαβών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η αντιμετώπιση ασθενών με ΚΕΚ απαιτεί: Την εκτίμηση της βαρύτητας της κακώσεως τον εντοπισμό της πρωτογενούς βλάβης και τη λήψη προφυλακτικών μέτρων για την αποφυγή των δευτερογενών φαινομένων.

Εκτίμηση της βαρύτητας: Η εκτίμηση της βαρύτητας μιας ΚΕΚ είναι δυνατόν να γίνει εντός ενός λεπτού της ώρας εξετάζοντας, το επίπεδο συνειδήσεως, τις κόρες των οφθαλμών και την κινητικότητα των άκρων. Διαταραχές και των τριών παραμέτρων είναι ένδειξη υπάρξεως εστιακής μάζας (αιματώματος) και απαιτεί άμεση χειρουργική επέμβαση, ενώ η διαταραχή μόνο του επιπέδου συνειδήσεως είναι ενδεικτική διάχυτης εγκεφαλικής βλάβης.

Η πλέον παραδεκτή μέθοδος εκτιμήσεως του επιπέδου συνειδήσεως είναι η χρησιμοποίηση της κλίμακας Γλασκόβης. Πρόκειται για κλίμακα όπου εκτιμώνται και αριθμούνται ανάλογα με την ανταπόκριση το άνοιγμα των οφθαλμών, η καλύτερη κινητική ανταπόκριση και η καλύτερη απαντητική ανταπόκριση. Μετά από πρόσθεση των τιμών των τριών πιο πάνω παραμέτρων, λαμβάνουμε βαθμούς 3 έως 15. Σε βαθμούς κατώτερους του 8, θεωρείται ότι ο ασθενής βρίσκεται σε βαθύ κώμα.

Πίνακας Κλίμακα Κώματος Γλασκόβης (Glasgow Coma Scale)

ΑΝΟΙΓΜΑ ΟΦΘΑΛΜΩΝ		ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ		ΛΕΚΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ	
Αυθόρμητο	4	Εκτελεί κίνηση	6	Προσανατολισμένος	5
Στη φωνή	3	Εντοπίζει	5	Αποπροσανατόλιστος	4
Στον πόνο	2	Αποσύρει ένα μέλος	4	Λέξεις ασυνάρτητες	3
Καμία	1	Ανώμαλη κάμψη	3	Ακατάληπτοι ήχοι	2

αντίδραση	μέλους		
	Έκταση μέλους	2	Καμία απάντηση 1
	Καμία αντίδραση	1	

Υπάρχουν 2 μόνο περιορισμοί στη χρήση της κλίμακας:

- 1) η χρήση φαρμακευτικών ουσιών κυρίως αλκοόλ ή και βαρβιτουρικών και
- 2) η υπόταση ή καταπληξία η οποία συχνά συνυπάρχει σε πολυτραυματίες, συνεπεία της οποίας ελαττώνεται η αιματική εγκεφαλική ροή και επέρχεται απώλεια συνειδήσεως άσχετη προς την κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Έτσι, δεν είναι δυνατή η αξιοπιστία της κλίμακας Γλασκόβης εάν η συστολική πίεση δεν υπερβαίνει τα 80mmHg.

Κατά την εκτίμηση της λειτουργίας των οφθαλμικών κορών, των οφθαλμικών κορών, εξετάζονται το μέγεθος, η ισοκορία και η αντίδραση στο φως. Κατά κανόνα σε μία μυδριατική κόρη η οποία αντιδρά ολίγον ή καθόλου στο φως, ομόπλευρα εντοπίζεται ενδοεγκεφαλική βλάβη. Ανισοκορία ή ελαττωμένη αντίδραση κόρης στο φως συνήθως επέρχεται πολύ πριν επηρεασθεί το επίπεδο συνειδήσεως και αποτελεί πρώιμο προγνωστικό σημείο.

Η εντόπιση πλαγιωμένης αδυναμίας άκρων γίνεται κατόπιν προφορικής εντολής μετακινήσεως άκρων, εφ' όσον το επίπεδο συνειδήσεως το επιτρέπει, ή κατόπιν ερεθισμού εξετάζεται ο βαθμός της απόσυρσης.

Αν και πλαγιωμένη αδυναμία είναι δυνατόν να εντοπισθεί σε διάχυτη εγκεφαλική βλάβη, κατά κανόνα σηματοδοτεί την ύπαρξη ετερόπλευρης βλάβης (οίδημα, θλάση ή αιμάτωμα).

Συντηρητική αντιμετώπιση ή χειρουργική επέμβαση;

Λαμβάνοντας υπόψη τους ανωτέρω παράγοντες η πλειονότητα των νευροχειρουργών συνιστούν εισαγωγή προς παρατήρηση όλων των ασθενών που εμφανίζουν απώλεια συνειδήσεως για περισσότερο από 10 min ή κάταγμα κρανίου ή κατά την εξέταση, η κλίμακα Γλασκόβης είναι μικρότερη του 15.

Οι ασθενείς είναι απαραίτητο να υποβάλλονται σε Αξονική Τομογραφία Εγκεφάλου (CT) όταν: 1) Η κλίμακα Γλασκόβης είναι ίση ή μικρότερη του 9 ή στη διάρκεια νοσηλείας ελαττώνεται κατά τουλάχιστον 3 μονάδες, 2) Όταν παρουσιάζουν ανισοκορία ή μεταβολή στην κινητικότητα των άκρων. Τα στοιχεία

αυτά κατά κανόνα σηματοδοτούν την ύπαρξη ενδοκρανιακού αιματώματος ή μεγάλης θλάσεως, καταστάσεις οι οποίες απαιτούν χειρουργική επέμβαση. Πριν ο ασθενής υποβληθεί σε αξονική τομογραφία είναι απαραίτητο να διασωληνωθεί, να υποβληθεί σε υπεραερισμό ή τουλάχιστον ελεγχόμενο αερισμό, ώστε το PaCO₂ να διατηρείται σε επίπεδα 25-30mmHg.

Η άμεση χειρουργική αφαίρεση ενός ενδοκρανιακού αιματώματος κρανιοτομίας, θεωρείται ότι είναι απόλυτα απαραίτητη, εφ' όσον δημιουργεί μετατόπιση της μέσης γραμμής κατά τουλάχιστον 5mm. Σε μία τραυματική ρινόρροια ENY (εγκεφαλονωτιαίου υγρού) η αναγκαιότητα της επέμβασης και ο χρόνος είναι συζητήσιμος, ΕΚΤΟΣ εάν οφείλεται σε κατάγματα του μετωπιαίου κόλπου οπότε καθίσταται αναγκαία και επείγουσα η επέμβαση για την αποφυγή μηνιγγίτιδας (9).

Ασθενείς που δεν αντιμετωπίζονται χειρουργικά αλλά παραμένουν νοσηλευόμενοι για παρατήρηση αντιμετωπίζονται συντηρητικά με κατάκλιση, κοινά παυσίπονα κατά της κεφαλαλγίας (όχι κατασταλτικά του ΚΝΣ), περιορισμό προσλαμβανομένων υγρών, αντιεμετικά κατά περίπτωση και αντιβιοτικά επί ανοικτών τραυμάτων. Η χρήση στεροειδών, αν και δεν έχει αποδειχθεί η ωφελιμότητά τους, συνιστάται σε βαριές καταστάσεις σε συνδυασμό με MANNITOL και εκεί όπου θεωρείται ότι επικρατεί το κυτταροτοξικό οίδημα του εγκεφάλου.

Προφύλαξη από τα δευτερογενή φαινόμενα

Οιαδήποτε κι αν είναι η αντιμετώπιση (συντηρητική ή χειρουργική) μιας κρανιοεγκεφαλικής κακώσεως, κρίνεται απαραίτητη η λήψη ορισμένων μέτρων για την προφύλαξη και θεραπεία των δευτερογενών φαινομένων, τα οποία είναι δυνατόν να εμφανισθούν.

Εγκεφαλική ισχαιμία εντοπίζεται σε ποσοστό άνω 90% σε ασθενείς οι οποίοι κατέληξαν συνεπεία κρανιοεγκεφαλικού τραύματος. Παρά το γεγονός ότι αντιπροσωπεύει την πλέον σοβαρή και δυνάμενη να προληφθεί επιπλοκή, όταν εμφανίζεται προδικάζει συνήθως κακή εξέλιξη του ασθενούς. Η ισχαιμία θεωρείται ότι είναι πλέον συχνή σε πολυτραυματίες και εμφανίζεται συνήθως αμέσως μετά το ατύχημα στην προνοσοκομειακή περίοδο ή τουλάχιστον τις

πρώτες ώρες της νοσοκομειακής περίθαλψης. Επειδή στην ουσία σημαίνει ελαττωμένη προσφορά γλυκόζης και οξυγόνου στον εγκέφαλο απ' ότι απαιτούν οι ανάγκες του, ως θεραπεία θεωρείται η επαρκής εξασφάλιση των παραγόντων αυτών. Κατά συνέπεια είναι απαραίτητη η αιματική εγκεφαλική ροή να εξασφαλίζεται μέσω της διατήρησης ικανοποιητικής μέσης αρτηριακής πίεσης. Επιπλέον, η οξυγόνωση του αίματος (PO₂ άνω των 80mmHg) θα πρέπει να εξασφαλίζεται μέσω καλού αερισμού των πνευμόνων και εν ανάγκη με πρόσθετη χορήγηση οξυγόνου.

Το εγκεφαλικό οίδημα αντιμετωπίζεται με περιορισμό των χορηγούμενων υγρών, υπεραερισμό και χορήγηση Μανιτόλης και διουρητικών.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΟ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Η αξονική τομογραφία είναι η πιο ασφαλής εξέταση για τον τραυματία στην οξεία φάση. Είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την ταχεία ανάδειξη της ενδοκρανίας αιμορραγίας. Επίσης είναι θαυμάσια μέθοδος για την αξιολόγηση της κρανιακής κάψας του σπλαχνικού κρανίου και της σπονδυλικής στήλης.

Η απεικόνιση του αίματος κατ' αρχάς εξαρτάται από τη συγκέντρωση των πρωτεϊνών οι οποίες είναι συστατικά της αιμοσφαιρίνης. Η σύνθεση της σφαιρίνης έχει υψηλότερη πυκνότητα από περιβάλλον εγκεφαλικό παρέγχυμα και αναγνωρίζεται λόγω διαφορετικής απορρόφησης της ακτινοβολίας.

Το αίμα με αιματοκρίτη 45% έχει πυκνότητα στην αξονική τομογραφία περίπου 56 Hn σε σχέση με την φυσιολογική λευκή ουσία (30-34HV) και την φαιά ουσία (37-41HV) και είναι ευθέως ανάλογη με τη συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης. Ως εκ τούτου η οξεία αιμορραγία απεικονίζεται στην αξονική τομογραφία υπέρπυκνη σε σχέση με το περιβάλλον εγκεφαλικό παρέγχυμα. Παράγοντες οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν την απεικόνιση της οξείας αιμορραγίας είναι η πυκνότητα, ο όγκος και η εντόπιση του αίματος ως και τεχνικοί παράγοντες. Σε ασθενείς με αναιμία (Hgb<10) και σε ασθενείς με

αιμορραγικές διαταραχές η ενδοκράνια αιμορραγία απεικονίζεται ισόπυκνη του εγκεφαλικού παρεγχύματος.

Η εξαγγείωση του αίματος έχει ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό θρόμβου σε 72 ώρες. Στη αξονική τομογραφία αντίστοιχα έχουμε αύξηση της πυκνότητας και περιφερική άλω χαμηλής πυκνότητας μετά από 72 ώρες. Στην υποξεία φάση (4 ημέρες - 8 εβδομάδες) υπάρχει βαθμιαία ελάττωση της πυκνότητας από την περιφέρεια προς το κέντρο, μείωση των χωροκατακτητικών σημείων και περιφερική πρόσληψη σκιαγραφικού. Το αίμα γίνεται ισόπυκνο με το εγκεφαλικό παρέγχυμα μεταξύ 1-6 εβδομάδες. Στην χρόνια φάση η απεικόνιση στην αξονική τομογραφία είναι εστιακή υπόπυκνη περιοχή (37%), γραμμοειδής υπόπυκνες περιοχές (25%) αποπιτανώσεις (10%), χωρίς εμφανή αλλοίωση (27%).

Η απεικόνιση της αιμορραγίας στην MRI ανάλογα με το χρονικό στάδιο της εξέτασης είναι η ακόλουθη: Στην υπεροξεία φάση, εντός ωρών (οξυαιμοσφαιρίνη) το αίμα στις T_1 εικόνες είναι παρόμοιο με αυτό του πέριξ παρεγχύματος ή ελαφρώς ασθενέστερο, ενώ αντίστοιχα στις T_2 είναι ελαφρώς ισχυρότερο του εγκεφαλικού παρεγχύματος. Στην οξεία φάση, (ώρες ή ημέρες - δεοξυαιμοσφαιρίνη) στις T_1 το σήμα είναι παρόμοιο ή ελαφρώς ασθενέστερο του παρεγχύματος ενώ στις T_2 αρκετά ισχυρότερο από αυτό του υγιούς παρεγχύματος. Στην υποξεία φάση (μεθαιμοσφαιρίνη), στις πρώτες ημέρες (ενδοκυττάρια κατανομή), στις T_1 έχουμε αρκετά ισχυρότερο σήμα, ενώ στις T_2 αρκετά ασθενέστερο σε σχέση με εγκεφαλικό παρέγχυμα. Αντίθετα σε υποξεία φάση (μετά από ημέρες ή μήνες-εξωκυττάρια κατανομή) στις T_1 και T_2 προσανατολισμένες εικόνες έχουμε αρκετά ισχυρότερο σήμα από εκείνο του παρεγχύματος. Στην χρόνια φάση (ημέρες ή χρόνια-αιμοσιδηρίνη) το σήμα στις T_1 είναι παρόμοιο ή ελαφρώς ασθενέστερο του παρεγχύματος και στις T_2 αρκετά ασθενέστερο.

Τα υποσκληρίδια και τα επισκληρίδια αιματώματα ακολουθούν σε γενικές γραμμές, τις παραπάνω μεταβολές, με εξαίρεση την εναπόθεση της αιμοσιδηρίνης η οποία δεν παρατηρείται στην περιοχή λόγω απουσίας μακροφάγων. Επειδή η σκληρά μήνιγγα διαθέτει πολύ καλή αγγείωση, η τάση του οξυγόνου παραμένει υψηλή και η χρονική μεταβολή του αιματώματος από το

ένα στάδιο στο επόμενο είναι πιο αργή από ότι στον εγκέφαλο.

3.6 ΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Η αντιμετώπιση των αγγειακών τραυμάτων είχε επιτευχθεί από τις αρχές του 20ου αιώνα, αλλά μόλις στη δεκαετία του '50 αποδείχθηκε ότι η διόρθωση αυτή ήταν ασφαλής και πιο αποτελεσματική από την απολίνωση που κατά κανόνα εφαρμοζόταν μέχρι τότε. Τα πρώτα αποτελέσματα από την χειρουργική αποκατάσταση των αγγειακών τραυμάτων προήλθαν από τους Αμερικανούς τραυματίες κατά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, στους οποίους το ποσοστό των ακρωτηριασμών, σε όσους έγινε αρτηριακή αποκατάσταση, ανήλθε στο 35,8% ενώ σε όσους αντιμετωπίστηκαν με απολίνωση, το ποσοστό αυτό ήταν 49%. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν σε ευρεία κλίμακα κατά τη διάρκεια των πολέμων της Κορέας και του Βιετνάμ όπου η αρτηριακή αποκατάσταση υπερίσχυσε της απολίνωσης σαν πρώτη αντιμετώπιση, γεγονός που κατέληξε σε σημαντική βελτίωση κατά 13% του συνολικού ποσοστού ακρωτηριασμών. Στην επίτευξη των αποτελεσμάτων αυτών συνέβαλε σημαντικά και η δραστική μείωση του χρόνου αντιμετώπισης αυτών των ασθενών. Αλλά και στον κοινωνικό τομέα η χειρουργική αποκατάσταση των αγγειακών τραυμάτων καθιερώθηκε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '50 με εξίσου εντυπωσιακά αποτελέσματα. Έκτοτε έχει επιτευχθεί σημαντική πρόοδος τόσο στη διάγνωση όσο και στις χειρουργικές τεχνικές καθώς επίσης και στην εφαρμογή προτεραιοτήτων στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία. Έτσι επιτυγχάνονται πλέον ποσοστά διάσωσης σκέλους της τάξης του 90-95% μετά από αγγειακά τραύματα στις περισσότερες περιφερικές αρτηρίες.

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ – ΤΥΠΟΙ ΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Ανάλογα με το μηχανισμό και το είδος της βλάβης, που προκαλείται στην αρτηρία, οι κακώσεις διακρίνονται σε: **A) Διατιτραίνοντα τραύματα**, που προκαλούνται συνήθως από νύσσοντα ή τέμνοντα όργανα, ή από βλήματα πυροβόλων όπλων. Η φορά του τραυματισμού είναι εκ των έξω προς τα εντός

της αρτηρίας και μπορεί να περιλαμβάνει μόνο το τοίχωμα της αρτηρίας, ή να προκαλεί μερική ή πλήρη διατομή της. Στην μερική διατομή, το προεξάρχον σύμπτωμα είναι η αιμορραγία, ενώ η πλήρης διατομή αρχικά μπορεί να εκδηλωθεί με αιμορραγία ενώ αργότερα λόγω αγγειοσύσπασης των κολοβωμάτων της αρτηρίας, το προεξάρχον σύμπτωμα είναι η ισχαιμία του σκέλους. Τα τραύματα αυτά λόγω της πύλης εισόδου θεωρούνται δυνητικώς μολυσμένα. **B) Θλαστικά τραύματα** που προκαλούνται από άμεση κάκωση ή εξελκυσμό του αγγείου όπως σε πτώσεις ή προσκρούσεις. Συνήθως υπάρχει απουσία πύλης εισόδου ενώ ο τραυματισμός του αγγείου αφορά εκ των έσω προς τα έξω τα αρτηριακά του τοιχώματα. Χαρακτηριστικό αυτών των κακώσεων είναι η δημιουργία μερικής ή πλήρους θρόμβωσης του αγγείου με προεξάρχον σύμπτωμα την περιφερική ισχαιμία. Λόγω της συνήθως μεγάλης έκτασης της βλάβης του αγγείου η αποκατάστασή της απαιτεί την παρεμβολή μοσχεύματος.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Κάθε άκρο που έχει υποστεί τραυματισμό πρέπει να εκτιμηθεί για την πιθανότητα ύπαρξης αγγειακού τραύματος. Προς αυτό τον σκοπό απαιτείται μια πλήρης γνώση και κατανόηση των κλινικών εκδηλώσεων ενός τέτοιου τραύματος που θα συμβάλλει στη γρήγορη και αξιόπιστη διάγνωσή του. Τα περισσότερα από τα σοβαρά αγγειακά τραύματα των άκρων συνήθως εκδηλώνονται με σαφή κλινικά ευρήματα που επιτάσσουν ως επί το πλείστον την άμεση χειρουργική παρέμβαση χωρίς καθυστερήσεις. Τα "μείζονα" αυτά σημεία περιλαμβάνουν, την απουσία ή την μείωση των περιφερικών σφύξεων, την ενεργό αιμορραγία, το μεγάλο επεκτεινόμενο ή σφύζον αιμάτωμα, την ύπαρξη φυσήματος ή ροίζου και την περιφερική ισχαιμία. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και αμφιλεγόμενα κλινικά ευρήματα ("ελάσσονα" σημεία) που θεωρούνται ότι μπορεί να "υποκρύπτουν" μείζον αγγειακό τραύμα. Αυτά περιλαμβάνουν, το μικρό σταθερό αιμάτωμα, την ανεξήγητη υπόταση, την ύπαρξη αιμορραγίας η οποία έχει σταματήσει και την εγγύτητα του τραυματισμού σε μείζονα αγγειακά στελέχη.

Ένας σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή αντιμετώπιση της κάκωσης ενός αγγείου είναι η έγκαιρη διάγνωσή της στην οποία συμβάλλουν κλινικά ή

και εργαστηριακά δεδομένα.

Φυσική Εξέταση: Αποτελούσε τη μοναδική βάση για τη διάγνωση αλλά και για την απόφαση της χειρουργικής επέμβασης στα αγγειακά τραύματα των άκρων, πριν την ευρεία εφαρμογή της αρτηριογραφίας. ότι στα διατραίνοντα τραύματα των άκρων η ύπαρξη κλινικών ευρημάτων (π. χ. ένα ή περισσότερα από τα "μείζονα" σημεία) αποτελεί αξιόπιστο δείκτη αγγειακής βλάβης. Είναι επίσης γενικά αποδεκτό πως επί αρνητικής κλινικής εξέτασης (π. χ. απουσία οποιουδήποτε από τα "μείζονα" σημεία) επίσης αποκλείει την ύπαρξη αγγειακής βλάβης ιδίως όταν το διατραίνοντα τραύμα βρίσκεται σε κάποια απόσταση από τα κύρια αγγειακά στελέχη των άκρων. Η αρνητική φυσική εξέταση όμως δεν αποκλείει την αγγειακή βλάβη στα διατραίνοντα τραύματα που εντοπίζονται πλησίον αγγειακών στελεχών καθώς επίσης και στα περισσότερα αμβλέα τραύματα των άκρων. Γενικά, η φυσική εξέταση περιλαμβάνει την εκτίμηση του χρώματος και της θερμότητας του άκρου, τον προσεκτικό έλεγχο για ύπαρξη περιφερικών σφύξεων, την ύπαρξη ή όχι ισχαιμικού πόνου και την εκτίμηση της αισθητικότητας και κινητικότητας του άκρου. Αυτή η προσέγγιση είναι χρήσιμη κυρίως σε ήπιους τραυματισμούς αγγείων όπως μετά από αρτηριακό καθετηριασμό. Σε μείζονα όμως τραύματα των άκρων, ο πόνος που μπορεί να προέρχεται από άλλες κακώσεις, ίσως υπερκαλύπτει αυτόν της ισχαιμίας ενώ η ολιγαιμική καταπληξία και η έκθεση στο κρύο, αίτια που δημιουργούν περιφερική αγγειοσύσπαση, μπορεί να δημιουργούν ψυχρότητα και ωχρότητα του άκρου. Η απουσία περιφερικών σφύξεων ενός άκρου με καλή αρτηριακή πίεση μπορεί να σημαίνει κάκωση κεντρικότερων αρτηριών, ενώ η ύπαρξη περιφερικών σφύξεων δεν αποκλείει την κάκωση κεντρικότερων αρτηριών. Η κλινική εκτίμηση πρέπει να γίνεται με προσοχή ιδίως σε ηλικιωμένους ασθενείς με τραύμα και περιφερική αποφρακτική αρτηριοπάθεια οι οποίοι μπορεί να είχαν απουσία σφύξεων ή και διαφορές στη θερμότητα και το χρώμα μεταξύ των άκρων τους.

Ένας έμπειρος εξεταστής πάντως μπορεί να διαγνώσει ή να θέσει ισχυρές υποψίες για την ύπαρξη σχεδόν όλων των αγγειακών κακώσεων επί τη βάση και μόνο της κλινικής εξέτασης. Η σύγκριση του χρώματος και της θερμοκρασίας του πάσχοντος μέλους με το μη τραυματισθέν άκρο, η ακρόαση για τυχόν ύπαρξη

φουσημάτων, η προσεκτική ψηλάφηση των σφύξεων καθώς επίσης και ο υπολογισμός της πιθανότητας αγγειακής τρώσης ανάλογα με τη φύση του τραύματος, όλα αυτά σε συνδυασμό μπορούν να οδηγήσουν τον εξεταστή να υποψιασθεί ή και να επιβεβαιώσει την ύπαρξη αγγειακού τραύματος ακόμη και όταν τα κλινικά ευρήματα δεν είναι σαφή.

Αγγειογραφία: Πολλές περιπτώσεις δεν είναι δυνατόν να διαγνωσθούν πλήρως και ως εκ τούτου είναι απαραίτητη η χρήση της αγγειογραφίας. Η ακτινογραφική απεικόνιση των αγγείων με απευθείας έγχυση ακτινοσκιερού φαρμάκου εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στο αγγειακό τραύμα στα τέλη της δεκαετίας του '50. Από τότε χρειάστηκε να περάσουν άλλα 20 χρόνια για να πάρει η αρτηριογραφία τη θέση της στην εκτίμηση του αγγειακού τραύματος των άκρων. Η εφαρμογή της θα πρέπει να γίνεται επιλεκτικά και μόνο σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς. Υπάρχουν δύο σημαντικοί λόγοι για να προχωρήσει κανείς σε αγγειογραφικό έλεγχο στο αγγειακό τραύμα: (1) η ανάγκη να αποκλεισθεί η ύπαρξη αρτηριακής βλάβης τέτοιας που να θέτει τον ασθενή σε κίνδυνο από αυτήν χωρίς ωστόσο να υπάρχουν οι ανάλογες κλινικές ενδείξεις για μια τέτοια βλάβη (*αρτηριογραφία αποκλεισμού*) και (2) η ανάγκη να χαρακτηριστεί η ακριβής φύση, εντόπιση και έκταση μιας διαγνωσμένης αρτηριακής βλάβης: να διαπιστωθεί που διακόπτεται η αιματική ροή και που επανασκιαγραφείται, καθώς επίσης και να εξετασθεί η βατότητα των περιφερικών αγγείων (*αρτηριογραφία χαρακτηρισμού*). Οι ενδείξεις για διενέργεια αρτηριογραφίας αποκλεισμού περιλαμβάνουν κυρίως ασθενείς με αμφιλεγόμενα σημεία αρτηριακής βλάβης οι οποίοι δεν θα προχωρούσαν σε χειρουργική διερεύνηση ή θα χειρουργούντο για μη αγγειακές κακώσεις σε άλλα σημεία του σώματός τους ή και στο ίδιο το άκρο. Αρτηριογραφία χαρακτηρισμού, όταν η ύπαρξη μιας αρτηριακής βλάβης έχει ήδη διαπιστωθεί, ενδείκνυται σε πολλαπλά διατριπαινόμενα τραύματα, όπως τραύματα από πυροβόλο όπλο, ή σε απουσία πύλης εξόδου του βλήματος, σε εκτεταμένο αμβλύ τραύμα και επί υπάρξεως φουσημάτων

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες έχουν γίνει σημαντικές πρόοδοι στην αντιμετώπιση του αγγειακού τραύματος των άκρων οι οποίες έχουν συνεισφέρει κατά πολύ στα άριστα αποτελέσματα που παρατηρούνται όσον αφορά στη διάσωση του σκέλους. Η καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών του αιμορραγικού shock, και της αντιμετώπισής του, καθώς επίσης και της αντιμετώπισης των ασθενών με σοβαρό τραύμα, έχει συμβάλλει αποφασιστικά στην βελτίωση της επιβίωσης αυτών των ασθενών. Επί πλέον οι επεμβατικές αγγειογραφικές τεχνικές έχουν επιτρέψει την μη χειρουργική αντιμετώπιση σε ένα φάσμα αγγειακών τραυμάτων που σχετίζονται με τις πολλαπλές κακώσεις των άκρων που μπορεί να περιλαμβάνουν οστά, νεύρα, ελλείμματα ή και καταστροφές μαλακών μορίων σε συνδυασμό με αγγειακές βλάβες, έχουν βελτιωθεί σημαντικά με τη στενή παρακολούθηση, τη γρήγορη διάγνωση, την ταχεία επαναγγείωση, τους εκτεταμένους χειρουργικούς καθαρισμούς και την ευρεία εφαρμογή της φασιοτομής. Από την άλλη πλευρά, τα συνθετικά μοσχεύματα, έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλή και αποτελεσματικά για την αποκατάσταση αγγειακών τραυμάτων όταν δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτογενείς φλέβες ή όταν, λόγω αιμοδυναμικής αστάθειας, σοβαρότητας του τραυματισμού ή πολλαπλών βλαβών, επιβάλλεται η ταχεία επαναιμάτωση στα αγγειακά τραύματα των άκρων με εκτεταμένα ελλείμματα μαλακών μορίων, η χρήση μυοδερματικών κρημνών και η διενέργεια έξω-ανατομικών παρακάμψεων έχει βελτιώσει σημαντικά τη διάσωσή τους.

Ο έλεγχος της αιμορραγίας είναι από τις πρώτες ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν σε μια αγγειακή κάκωση. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε με πίεση με το δάκτυλο, όταν η αιμορραγία είναι εξωτερική, είτε με πίεση του αγγείου πάνω από κάποιο οστικό υπόστρωμα, όταν η αιμορραγία προέρχεται από κύριο αρτηριακό ή φλεβικό στέλεχος είτε, τέλος με αιμοστατική περιδέση (Tourniquet). Εάν το τραύμα δεν αιμορραγεί είναι προτιμότερο να μην πειραχθεί ούτε να γίνουν προσπάθειες αφαίρεσης του θρόμβου ή ξένων σωμάτων πριν να γίνει εφικτός

χειρουργικά ο κεντρικός και περιφερικός έλεγχος της αιμορραγίας. Γενικά θα πρέπει να αποφεύγεται η τυφλή τοποθέτηση αγγειολαβίδων για τον έλεγχο της αιμορραγίας πριν τη μεταφορά του ασθενούς στο χειρουργείο. Σε ακατάσχετη αιμορραγία είναι προτιμότερο να γίνει επέκταση του τραύματος και τοποθέτηση αγγειολαβίδων υπό άμεση όραση. Μετά την παρασκευή και τον έλεγχο του τραύματος θα πρέπει να αφαιρεθεί προσεκτικά ο θρόμβος και να εκτιμηθεί η έκταση της βλάβης, ενώ ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην αποφυγή χειρισμών που θα μπορούσαν να τραυματίσουν περαιτέρω το αγγείο ή να προκαλέσουν αποκόλληση και μετανάστευση θρόμβων εντός αυτού ιδίως σε περιπτώσεις μεγάλων φλεβικών στελεχών. Η αποκατάσταση της κάκωσης του αγγείου θα πρέπει να γίνει αφού πρώτα εκτιμηθεί ο βαθμός και η έκταση της βλάβης και επιτευχθεί πλήρως ο έλεγχος της αιμορραγίας. Σε πολλαπλές κακώσεις αγγείων, προηγείται η επιδιόρθωση εκείνων που αρδεύουν όργανα ευαίσθητα στην υποξεία (νεφροί, ήπαρ) και έπεται η αποκατάσταση των υπολοίπων.

Πολύ συχνά τα αγγειακά τραύματα συνυπάρχουν με οστικές κακώσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις και εφόσον η ισχαιμία του άκρου δεν είναι σοβαρή (<6-8 ωρών), επιχειρείται πρώτα η σταθεροποίηση του κατάγματος και ακολουθεί η αποκατάσταση του αγγείου. Σε περιπτώσεις σοβαρής ισχαιμίας του άκρου όμως ίσως επιβάλλεται η καταρχήν αποκατάσταση της αιματικής ροής ακολουθούμενη από τη διόρθωση του κατάγματος. Επιβάλλεται όμως η στενή παρακολούθηση του άκρου μετεγχειρητικά, που θα επιτρέψει την έγκαιρη διάγνωση τυχόν προβλημάτων ροής και την άμεση αντιμετώπισή τους.

Η αποκατάσταση των αγγείων ακολουθεί τις συνήθεις αγγειοχειρουργικές τεχνικές: Η **απλή συρραφή** με συνεχές ράμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα σχεδόν τα αγγεία. Συνήθως εφαρμόζεται όταν το τραύμα του αγγείου είναι μικρότερο από το 30% της περιφέρειάς του και τα χείλη του ομαλά, ενώ προτιμούνται συνήθως μονόκλινα πλαστικά ράμματα (Prolene) θεωρούνται λιγότερο ευαίσθητα στη λοίμωξη. Μικρά αγγεία (διαμέτρου<4 χιλ.) είναι σκόπιμο να συρράπτονται με μεμονωμένες ραφές ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη συμπλησίαση του έσω χιτώνα στα χείλη του τραύματος. Όταν ο τραυματισμός του αγγείου καταλαμβάνει έκταση μεγαλύτερη του 30% της περιφέρειάς του,

προτιμάται η **σύγκλειση με εμφάλωμα**. Κατ' αυτήν, αφού νεαροποιηθούν συνήθως τα χείλη του τραύματος, συρράπτεται με συνεχή ραφή και με εκτροφή των χειλέων, συνθετικό ή φλεβικό εμφάλωμα για την αποφυγή στένωσης της αρτηρίας. Στην αποκατάσταση των αγγειακών τραυμάτων είναι σκόπιμο να χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση φλεβικά εμφαλώματα, ιδίως σε ανοικτά τραύματα. **Τελικο-τελική αναστόμωση** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση της συνέχειας ενός αγγείου όταν το έλλειμμα της αρτηρίας δεν είναι μεγαλύτερο από 1-2 εκατοστά. Η αναστόμωση γίνεται σύμφωνα με τις αρχές της αρτηριορραφής με συνεχή ραφή ή μεμονωμένα ράμματα ανάλογα με τη διάμετρο του αγγείου. Όταν η βλάβη του αγγείου είναι σε τέτοια έκταση ώστε να μην μπορεί να διενεργηθεί τελικο-τελική αναστόμωση χωρίς τάση, ενδείκνυται η **παράθεση μοσχεύματος** μεταξύ των δύο άκρων της τρωθείσας αρτηρίας. Όταν πρόκειται για αρτηρίες των άκρων μικρού και μεσαίου μεγέθους, το μόσχευμα αυτό συνήθως είναι φλεβικό και λαμβάνεται είτε από τη σύστοιχη σαφήνη φλέβα, εφόσον δεν υπάρχουν κακώσεις, είτε από την σαφήνη του άλλου άκρου. Όταν η κάκωση αφορά στον αορτο-λαγόνιο άξονα και απαιτείται η παράθεση μοσχεύματος, τότε συνήθως χρησιμοποιούνται συνθετικά μοσχεύματα αφού τόσο μεγάλα αυτομοσχεύματα δεν υπάρχουν. Εάν υπάρχει και σοβαρού βαθμού μικροβιακή λοίμωξη, όπως συμβαίνει σε ταυτόχρονα τραύματα της αορτής και του παχέος εντέρου, είναι ίσως προτιμότερη η συρραφή της αορτής και η διενέργεια ενός εξωανατομικού bypass (μασχαλο- ή μηρο-μηριαίου).

Στις περισσότερες των περιπτώσεων η αποκατάσταση των αρτηριακών τραυμάτων συνοδεύεται και από την επάνοδο σφυγμικής ροής. Σε περιπτώσεις όμως που ο ασθενής είναι υποτασικός, ψυχρός και σε αγγειοσύσπαση, το αποτέλεσμα της αποκατάστασης μπορεί να είναι δύσκολο να ελεγχθεί κλινικά. Ο έλεγχος με συσκευή Doppler, είναι χρήσιμος στην επιβεβαίωση της βατότητας περιφερικά, ενώ σε περίπτωση αμφιβολίας επιβάλλεται η διενέργεια διεγχειρητικής αγγειογραφίας. Μετεγχειρητικά, οποιαδήποτε επιδείνωση στην αισθητικότητα και κινητικότητα του άκρου επιβάλλει επίσης τη διενέργεια αρτηριογραφίας ανεξάρτητα από το χρώμα του δέρματος, την θερμοκρασία και την παρουσία ή απουσία σφυγμών.

Η αντιμετώπιση των κακώσεων των φλεβών συνεχίζει να αποτελεί ένα αντικείμενο διχογνωμίας. Παρόλα αυτά, ίσως αξίζει σε μερικές περιπτώσεις η αποκατάσταση της φλεβικής κάκωσης, ιδιαίτερα στην ιγνυακή φλέβα όταν αυτή αποτελεί την μοναδική οδό απορροής. Ακόμη και αν υπάρξει άμεση θρόμβωση της φλέβας, η επανασηράγγωσή της θα αποκαταστήσει την φλεβική απορροή προλαμβάνοντας την χρόνια φλεβική υπέρταση.

Το αγγειακό τραύμα, πολλές φορές, θέτει δύσκολα διλήμματα στη διάγνωση και θεραπεία του. Η σύγχρονη τάση περιλαμβάνει την ταχεία, όσο το δυνατόν λιγότερο δαπανηρή και επεμβατική διαγνωστική προσπέλαση, σε συνδυασμό με την άμεση αποκατάσταση των σημαντικών αγγειακών κακώσεων και την ευρεία εφαρμογή προληπτικών μεθόδων όπως η περιτονοτομή.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΟΡΤΗΣ ΚΑΙ ΒΡΑΧΙΟΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

Στο κλειστό τραύμα του θώρακα η βαρύτερη κάκωση είναι ο τραυματισμός της θωρακικής αορτής ο οποίος μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε σημείο της πορείας της. Το 80% των ασθενών με ρήξη της θωρακικής αορτής πεθαίνουν πριν φθάσουν στο νοσοκομείο ενώ η θνησιμότητα της χειρουργικής επέμβασης σε τέτοιους τραυματισμούς ανέρχεται στο 50%.

Στις περισσότερες περιπτώσεις ο θάνατος προέρχεται από shock, ενώ σε ένα μικρό ποσοστό οφείλεται σε συναφείς τραυματισμούς όπως η κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η εξόρυξη της ρίζας της ανιούσης αορτής είναι η πλέον βαρύτερη κάκωση και είναι ασύμβατη με την ζωή. Οι ασθενείς που επιβιώνουν έχουν συνήθως μικρότερες κακώσεις στην ανιούσα αορτή.

Ρήξεις στο αορτικό τόξο και στο περιφερικό τμήμα αυτού καθώς και στην περιοχή πάνω από τον ισθμό της αορτής είναι συνήθεις σε τραύματα του θώρακα. Η κάκωση δε αυτή τις περισσότερες φορές περιλαμβάνει και κάποια από τις εκφύσεις των βραχιοκεφαλικών αγγείων.

Τα βραχιοκεφαλικά αγγεία υφίστανται κακώσεις κατ' εξοχήν ή σε συνδυασμό με κακώσεις κατά μήκος της θωρακικής αορτής. Μονήρεις ή πολλαπλές σχάσεις στην κατιούσα θωρακική αορτή δεν είναι συνήθεις. Η πιο

συνηθισμένη εντόπιση ρήξης της αορτής είναι στον ισθμό αυτής, η περιοχή από το αορτικό τόξο στην κατιούσα αορτή που είναι και το πλέον ευένδοτο σημείο της θωρακικής αορτής. Τραύματα σε αυτήν την περιοχή γίνονται πάνω ή κάτω ακριβώς από τον αρτηριακό σύνδεσμο.

ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ο αγγειογραφικός έλεγχος στις κακώσεις της αορτής είναι εκείνος που θα βάλει την διάγνωση για ύπαρξη διαχωρισμού αυτής και θα εντοπίσει την βλάβη.

Η συνηθέστερη οδός προσπέλασης σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η δεξιά βραχιόνιος αρτηρία γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό κακώσεων περιλαμβάνει τον ισθμό της αορτής και κάνει επικίνδυνη της προσπέλαση από την αριστερή βραχιόνιο αρτηρία.

Ο καθετηριασμός της αορτής θα πρέπει να γίνει με ευκολία και κάτω υπό ακτινοσκόπηση με συνεχή έλεγχο του αγγειογραφικού καθετήρα. Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να γίνεται προώθηση του καθετήρα διαμέσου του διαχωρισμού ή να γίνει έγχυση σκιαγραφικού τοπικά γιατί αυτό όχι μόνο θα κάνει μεγαλύτερο τον διαχωρισμό αλλά μπορεί και να αποβεί θανατηφόρο για τον ασθενή. Σε αυτές τις περιπτώσεις ή επιλέγεται άλλη οδός προσπέλασης ή γίνεται ενδοφλέβια ψηφιακή αγγειογραφία.

ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Στην τυπική κάκωση του ισθμού της αορτής, αναδεικνύεται ο διαχωρισμός της σαν ευθεία διαχωριστική γραμμή, (που περιλαμβάνει τον έσω και μέσο χιτώνα), κυκλωτερής αλλά ατελής με συγκέντρωση σκιαγραφικού υπό τον έξω χιτώνα (ψευδοανεύρυσμα). Πολλές φορές αυτό που μπορεί να φανεί σαν ψευδοανεύρυσμα είναι στην πραγματικότητα διατομή της αορτής με εξαγγείωση η οποία προσωρινά έχει επιπωματισθεί από τον παρακείμενο υπεζωκότα.

Άλλα συνοδά σημεία ρήξης της αορτής με συνοδό αιμάτωμα είναι η ασαφопоίηση του περιγράμματος του αγγείου ή η ανάδειξη συγκέντρωσης του σκιαγραφικού μέσου δίκην θηλής (nipple sign) σε ένα από τα σημεία της παρυφής της αορτής. Τα παραπάνω αγγειογραφικά ευρήματα αναδεικνύονται με μέση έγχυση σκιαγραφικού στην ανιούσα αορτή με λήψη εικόνων σε προσθιοπίσθια προβολή και απαραίτητα στη δεξιά πρόσθια λοξή και αριστερή

πρόσθια λοξή προβολή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ

ΠΟΝΟΥ

ΣΤΟΝ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΤΟΝ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Το 1/3 των ασθενών που θα αντιμετωπίσει ένα μεγάλο περιφερειακό νοσοκομείο το χρόνο θα παρουσιάσει, σε διαφορετικό βαθμό πόνο συνδεδεμένο με το τραύμα, το οποίο μπορεί να είναι από αμελητέο μέχρι και ανυπόφορο. Αυτό εξαρτάται από το προσβεβλημένο σημείο του σώματος, αλλά και από την ψυχολογική συμμετοχή και ψυχοσύνθεση του εκάστοτε ασθενούς. Αυτό εξηγεί την έλλειψη σαφούς συσχετισμού μεταξύ βαρύτητας της κάκωσης και έντασης του συμπτώματος πόνου.

Σε γενικές γραμμές τα κοιλιακά τραύματα και τα κατάγματα των μακρών οστών απαιτούν τις μεγαλύτερες δόσεις σε αναλγητικά: αντιθέτως λιγότερο επώδυνες είναι οι ΚΕΚ και εν μέρει τα θωρακικά τραύματα. Ειδικά στις κακώσεις της κεφαλής είναι προτιμότερο, εάν είναι δυνατόν, να αναβληθεί η χορήγηση αναλγητικών (ειδικά οπιούχων), επειδή χαμηλώνουν το επίπεδο συνειδήσεως, και προκαλούν σύσπασση των κορών και επομένως δυσκολεύουν την διάγνωση. Με αυτήν την εξαίρεση, αναλγησία μπορεί να χορηγηθεί ήδη στον τόπο του ατυχήματος, συνοδεύοντας τον ασθενή με σημείωμα, που αναφέρει το φάρμακο και τη χορηγούμενη δόση. Αυτό αφορά ειδικά τα τραύματα της κοιλιάς και γενικώς τα κατάγματα των άκρων, επειδή οι ασθενείς υποβάλλονται στην άφιξή τους στο νοσοκομείο σε περιτοναϊκές πλύσεις και επανειλημμένες ακτινογραφίες. Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι δεν πρέπει να αφήσουμε τον ασθενή να υποφέρει και πιο σημαντική είναι η οδός χορήγησης παρά τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται. Σήμερα υπάρχει ομοφωνία όσον αφορά την χορήγηση οπιούχων ενδοφλεβίως, επειδή εξασφαλίζεται έτσι η γρήγορη και καλής ποιότητας αναλγησία σε αντίθεση με την αναποτελεσματική συσσώρευση φαρμάκου σε μη καλά ματωμένους ιστούς ως συνέπεια της ενδομυϊκής ή υποδερμικής ένεσης. Η απορρόφηση επομένως θα γίνει μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα μόνο όταν θα έχει πια βελτιωθεί η περιφερική κυκλοφορία.

4.1 ΦΥΣΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΟΞΕΟΣ ΠΟΝΟΥ

Ο πόνος προκαλεί την εγκατάσταση μιας αλληλουχίας νευροενδοκρινών και μεταβολικών απαντήσεων, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την διατήρηση και

την επιβάρυνση των αιμοδυναμικών, αναπνευστικών και των διαφόρων οργάνων διαταραχών. Η έκταση και βαρύτητα των απαντήσεων στο τραύμα εξαρτάται από την έκταση και τη βαρύτητα της βλάβης, από τα όργανα και τα σωματικά σημεία που συμμετέχουν στο συμβάν. Σημαντική είναι η ηλικία του ασθενούς, η φυσική του κατάσταση προ του ατυχήματος και επιπλέον η αμεσότητα και η ποιότητα της θεραπευτικής επέμβασης που συμβάλλουν σημαντικά στην έκβαση.

Η καταστροφή των ιστών από τραύματα συντριβής και σύγκρουσης από κατάγματα, από εγκαύματα κτλ. Προκαλεί την τοπική απελευθέρωση διαφόρων αλγογόνων ουσιών οι οποίες είναι συγχρόνως υπεύθυνες για την φλεγμονή στην περιοχή της βλάβης και για την ευαισθητοποίηση των κεντρομόλων νευρικών ινών στο επιβλαβές ερέθισμα. Όταν το σήμα διαμέσου αυτών των νευρώνων φτάσει στο ινιακό κέρασ του νωτιαίου μυελού μεταδίδεται διαμέσου σύναψη με τον εγκεφαλικό φλοιό όπου είναι και το νωτιαίο-δихτυωτό δεμάτιο προς τα ανωτέρω κέντρα μέχρι τον εγκεφαλικό φλοιό όπου είναι υπεύθυνο για την αίσθηση του φόβου και του άγχους ου συνοδεύουν το τραυματικό συμβάν και σε ένα φαύλο κύκλο επιδεινώνουν τον πόνο. Γι αυτό είναι εξίσου σημαντική, παράλληλα με την φαρμακευτική θεραπεία, η ψυχολογική υποστήριξη του τραυματισμένου.

Οι νευρώνες που μεταδίδουν το επώδυνο ερέθισμα προς το νευράξονα εκτός από συνάψεις στο οπίσθιο κέρασ, με δεμάτια που ανεβαίνουν προς το θάλαμο και το φλοιό, ενεργοποιούν φυγόκεντρα νεύρα στο πρόσθιο κέρασ με συνέπεια την αύξηση της τάσης των σκελετικών μυών μέχρι σπασμό περαιτέρω ευαισθητοποίηση των περιφερικών αλγοϋποδοχών σε ένα βλαβερό ερέθισμα και ενεργοποίηση αυτομάτων απαντήσεων του συμπαθητικού συστήματος.

Με αυτό τον τρόπο ένας έντονος οξύς πόνος ενδέχεται να επηρεάζει κάθε λειτουργία του σώματος με αποτέλεσμα αύξηση της θνησιμότητας και νοσηρότητας ειδικά στους τραυματισμένους ασθενείς που υπέστησαν βαριές διορθωτικές επεμβάσεις. Ειδικά αρνητική είναι η επίδραση στο αναπνευστικό και στην αναπνευστική λειτουργία, επειδή οι ασθενείς αποφεύγουν συνειδητά το βήχα και τις βαθιές αναπνοές εξ αιτίας του άλγους, με συνέπεια μείωση του όγκου του πνεύμονα και αύξηση παραγωγής CO₂ που ευνοούν τις ατελεκτασίες.

Άλλες αρνητικές επιδράσεις περιλαμβάνουν αύξηση του κατά λεπτό όγκου του αίματος, ταχυκαρδία, υπέρταση, υπερέκκριση γαστρικού υγρού, υποκινητικότητα του εντέρου που προδιαθέτει σε ιλεό, υπερπηχτικότητα, λεμφοπενία, που οδηγεί σε μειωμένη απάντηση στις λοιμώξεις. Οι εκκρίσεις που προκαλεί η νευροενδοκρινή απάντηση έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση της σωματικής κατανάλωσης οξυγόνου, υπεργλυκαιμία, κατακράτηση νατρίου και υγρών. Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι εάν ο πόνος στον τραυματία ασθενή αντιμετωπισθεί εγκαίρως και αποτελεσματικά, αυτό θα συμβάλει σημαντικά στην θετική έκβαση και ανάρρωση και επιπλέον μπορεί να μειώσει σημαντικά την μετατραυματική θνησιμότητα.

4.2 ΠΡΩΙΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΑΛΓΟΥΣ

Η αντιμετώπιση του άλγους στον τόπο του ατυχήματος είναι μεγάλης σημασίας επειδή το άλγος συμμετέχει στην φυσιοπαθογένεια του τραύματος και επιπλέον την επιβαρύνει: δεν αποτελεί όμως πρώτη προτεραιότητα. Όταν υπάρχει κάκωση που απειλεί την ζωή ή την υγεία του ασθενούς είναι επιτακτική η αναζωογόνηση με ειδική προσοχή στην διατήρηση ασφαλούς αεραγωγού, την ακινητοποίηση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης στην αποκατάσταση της αναπνοής και της κυκλοφορίας.

Οι ασθενείς με τραύματα μέσης βαρύτητας θα αρχίσουν αναλγησία μόλις έχουν σταθεροποιηθεί και μετά από μία δεύτερη εκτίμηση, ενώ σε αυτούς με δευτερεύουσες κακώσεις αρχίζει νωρίτερα επειδή ο πόνος αποτελεί το σημαντικότερο μέρος.

Ήδη στον τόπο του ατυχήματος μπορεί αν ξεκινήσει, παράλληλα με την καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, η ψυχολογική και αναλγητική υποστήριξη του ασθενούς που έχει ικανοποιητικό επίπεδο συνειδήσεως, αλλά εκτός από τον πόνο, αισθάνεται άγχος και φόβο. Το αναλγητικό εκλογής θα είναι αυτό που θα δράσει ταχεία με ελάχιστες παρενέργειες και επειδή κανένα διαθέσιμο φάρμακο δεν είναι εντελώς χωρίς παρενέργειες, στις επόμενες εκτιμήσεις του ασθενούς θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν, εάν υπάρχει κάποια αλλαγή στα ζωτικά σημεία χωρίς να την αποδίδουμε υποχρεωτικά στην αναλγησία.

Είναι γενική αρχή να μην χορηγηθούν δυνατά οπιοειδή στον τόπο του ατυχήματος σε υποψία ΚΕΚ αλλά να προτιμηθούν αναλγητικά, με ελάχιστη καταπράυνση και λιγότερη αναπνευστική καταστολή ή μύηση των κόρων από

τα δυνατά οπιοειδή. Η δραστηριότητα όμως είναι περιορισμένη λόγω της χαμηλής χημικής συγγένειας με τους υποδοχείς. Εναλλακτική λύση αποτελούν οι μερικοί αγωνιστές, αν και η αναλγησία που προκαλούν δεν είναι ικανοποιητική.

Για την σταθεροποίηση ή την ανάταξη των καταγμάτων η χορήγηση πτητικών αναισθητικών σε υποαναισθητικές συγκεντρώσεις είναι ασφαλέστερη και πιο αποτελεσματική από τα βαριά και συγχρόνως μη επαρκή καταπραϋντικά φάρμακα. Το πλεονέκτημα τους είναι ότι μπορούν να ελέγξουν τον πόνο μετρίου βαθμού και εν μέρει το έντονο, χωρίς αν προκαλέσουν απώλεια συνειδήσεως ή πτώση της αρτηριακής πίεσης. Τα πιο συχνά χορηγούμενα είναι πρωτοξειδίο του αζώτου σε συγκέντρωση 40-60% αναμειγμένο με O₂ και το τριχλωρετυλένιο ή το μετοσιφλουράνιο αναμειγμένο με αέρα. Στο Ηνωμένο Βασίλειο τα ασθενοφόρα είναι εφοδιασμένα με ENTONOX το οποίο έχει το πλεονέκτημα να εξασφαλίζει γρήγορη και δυνατή αναλγησία, όμως η δράση του τελειώνει εξίσου γρήγορα μετά από τη διακοπή της χορήγησης.

Ένα 10% των ασθενών δεν επωφελείται από την χορήγηση του επειδή παρουσιάζει μερικές παρενέργειες όπως ναυτία, εμετός, ίλιγγος και υπνηλία. Τα μειονεκτήματα, ειδικά όσον αφορά το τραύμα περιλαμβάνουν την διάχυση σε χώρους που περιέχουν αέρα, την πιθανότητα αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης σε σοβαρά τραύματα εγκεφάλου και επιπλέον η χορήγηση του απαιτεί την συνεργασία του ασθενούς για να έχει θετική δράση. Λόγω της χαμηλής διαλυτότητας στο αίμα, το πρωτοξειδίο διαχέεται που περιέχουν αέρα, γι αυτό απαιτείται προσοχή όταν χρησιμοποιείται σε θωρακικά, κοιλιακά και εγκεφαλικά τραύματα ακριβώς επειδή μπορεί να μετατρέπει ένα πνευμοθώρακα σε υπό τάση και να προκαλέσει ή να επιβαρύνει πνευμοπεριτόναιο και πνευμοεγκέφαλο.

Η κεταμίνη, συχνά χρησιμοποιούμενος αναισθητικός παράγοντας αλλά ανεκμετάλλευτος, τουλάχιστον στην Ελλάδα, για τις αναλγητικές του ιδιότητες στον τόπο του ατυχήματος εξασφαλίζει έντονη αναλγησία και συγχρόνως ένα επιπόλαιο ύπνο χωρίς αναπνευστική καταστολή ή απώλεια του προστατευτικού αντανακλαστικού του φάρυγγα και του λάρυγγα. Επί πλέον η α-αδρενεργική της δράση εξασφαλίζει ικανοποιητική αρτηριακή πίεση. Αυτά την κάνουν κατάλληλη για τους επώδυνους χειρισμούς στον τόπο του

ατυχήματος. Επειδή όμως προκαλεί ως ένα βαθμό μυϊκή δυσκαμψία δεν έχει ένδειξη στις ανατάξεις των εξαρθρώσεων και των καταγμάτων.

4.3 ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Ο πόνος είναι περίπλοκη διαδικασία που εμπλέκει διάφορα συστήματα του οργανισμού στην μεταβολική και νευροενδοκρινή απάντηση σε ένα βλαβερό ερέθισμα: οι τεχνικές άρα και τα φάρμακα που θα χρησιμοποιήσουμε για την αντιμετώπισή του θα είναι εξίσου πολλαπλές. Οι βασικές αρχές της θεραπείας του μετατραυματικού πόνου τότε θα είναι στραμμένες στην μείωση της παραγωγής χημικών ουσιών που ευαισθητοποιούν τους περιφερικούς αλγούποδοχείς, τον αποκλεισμό απελευθέρωσης αλγογόνων νευρομεταδοτών στην περιφέρεια ή στον νωτιαίο μυελό και την ενίσχυση των ανασταλτικών κατιόντων νευρικών οδών.

Η επιλογή του καταλληλότερου τρόπου αναλγησίας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως: βαρύτητα της κάκωσης, εάν θα γίνει εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο και προς τα πού κατευθύνεται (χειρουργείο, Μ.Ε.Θ.), προηγούμενα κατάχρηση ναρκωτικών ουσιών.

Οι μη-αιματηρές τεχνικές περιλαμβάνουν χορήγηση οπιοειδών και μη-οπιοειδών ή βοηθητικών φαρμάκων *per os* και παρεντερικά, χρήση διαδερμικών νευροδιεγερτών (TENS), μεμονωμένα ή συγχρόνως. Όταν ο πόνος, λόγω βαρύτητας της βλάβης ή κατάχρησης ναρκωτικών ουσιών, δεν ελέγχεται μόνο με συντηρητικές μεθόδους, προσφεύγουμε σε αιματηρές τεχνικές όπως επισκληρίδιος, ενδοραχιαίος και περιφερικοί αποκλεισμοί νεύρων, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον κίνδυνο επιπλοκών ειδικά επί σηψαιμίας ή διαταραχών πήκτικότητας. Ο κατάλληλος έλεγχος του πόνου μειώνει τη συχνότητα μετεγχειρητικών επιπλοκών, ειδικά σε βάρος του αναπνευστικού συστήματος, συμβάλλοντας στην ταχεία ανάρρωση και την μείωση του κόστους νοσηλείας. Επιπλέον με την έγκαιρη αντιμετώπιση περιορίζεται η επίπτωση του συνδρόμου του χρόνιου μετατραυματικού πόνου που εμφανίζεται ως αντανάκλαστική συμπαθητική δυστροφία ή απλώς ως ψυχοσωματική διαταραχή, που μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη αναπηρία εάν δεν αντιμετωπισθεί καταλλήλως και εγκαίρως.

4.4 ΕΙΔΗ ΑΝΑΛΓΗΣΙΑΣ

Παρεντερική χορήγηση οπιοειδών

Τα οπιοειδή αποτελούν ακόμα και σήμερα το στυλοβάτη στην αντιμετώπιση του οξέως πόνου, παρ' όλο που η χορήγησή τους συνοδεύεται από σημαντικές παρενέργειες όπως: αναπνευστική καταστολή καταύπνωση, ναυτία, εμετός, υπερέκκριση ινσταμίνης, καταστολή της εντερικής δραστηριότητας, μέχρι ειλεός, εξάρτηση. Λόγω του φόβου αυτών των ανεπιθύμητων ενεργειών, ακόμα και σήμερα οι θεράποντες ιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό διστάζουν να προσφέρουν επαρκή αναλγησία στον πολυτραυματία, παρ' όλο που είναι πια αποδεδειγμένο ότι ένας ασθενής που δεν πονάει, πιο γρήγορα θα περπατήσει και θα βήξει, βελτιώνοντας έτσι την εντερική και την αναπνευστική λειτουργία και αποφεύγοντας τα τρομβοεμβολικά επεισόδια. Μόνος τρόπος πρόληψης των παρενεργειών είναι η επιμελής παρακολούθηση. Σημειωτέον ότι ένα 50% των ασθενών, ειδικά υπερήλικες, παχύσαρκοι ή ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, χωρίς να παρουσιάζουν ανωμαλίες αερισμού, υποφέρουν από επεισόδια υποκλινικής υποξαιμίας για την αποφυγή της οποίας ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν αγωνιστές οι οποίοι όμως έχουν και περιορισμένη αποτελεσματικότητα.

Όσον αφορά την οδό χορηγήσεως η πιο αποτελεσματική είναι η ενδοφλέβια οδός παρ' όλο που η ενδομυϊκή παραμένει η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη. Η μορφίνη χορηγείται στην δόση των 5mg ε.φ. εφ' άπαξ στην οποία μπορεί να ακολουθήσει επανάληψη μετά από 5 λεπτά στην δόση των 1-3 mg, ή συνεχόμενη έγχυση, ή ακόμα χορήγηση ελεγχόμενη από τον ίδιο τον ασθενή σύμφωνα με τις ανάγκες του. Στους πολυτραυματίες η τελευταία μέθοδος, παρ' όλα τα πλεονεκτήματά της δεν είναι εύκολα εφαρμόσιμη, απαιτώντας συνεργασία του ασθενούς η οποία δεν είναι πάντα εφικτή.

Παρεντερική χορήγηση μη οπιούχων φαρμάκων

Ανάμεσα σε αυτά, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη κατέχουν μια σημαντική θέση στην αντιμετώπιση του μετρίου βαθμού άλγους από μόνα τους και σε συνδυασμό με τα οπιούχα στο έντονο μετατραυματικό ή μεταχειρουργικό πόνο, επιτρέποντας έτσι την μείωση των δόσεων των

οπιούχων με ακόλουθη αποφυγή των παρενεργειών. Οι παρενέργειές τους είναι γνωστές (αιμορραγική διάθεση, πεπτικά έλκη, κατακράτηση νατρίου), γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται σε συγκεκριμένες παθολογικές περιπτώσεις. Επειδή ο πολυτραυματίας βρίσκεται σε έσχατο ψυχολογικό στρες και συχνά το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι το άγχος και η αύπνία, ενδέχεται να χορηγηθούν με την πρέπουσα προσοχή άλλα βοηθητικά φάρμακα που δεν είναι καθ' αυτού αναλγητικά: υπνωτικά, καταπραΰντικά, τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά.

Επισκληρίδιος αναλγησία

Όταν είναι πραγματοποιήσιμη, η επισκληρίδιος τεχνική εξασφαλίζει καλύτερη ποιότητα αναλγησίας και με μικρότερες δόσεις φαρμάκου από τη συστηματική χορήγηση, μειώνει την ένταση της μεταβολικής και νευροενδοκρινούς απάντησης στο στρες του τραύματος και ένα περαιτέρω πλεονέκτημα είναι η βελτίωση του αερισμού και η αύξηση της περιφερικής αιμάτωσης. Είναι χρήσιμη στους χειρισμούς των καταγμάτων γιατί μειώνει το σπασμό των σκελετικών μυών που συνήθως τα συνοδεύει και έχει απόλυτη ένδειξη στα κατάγματα πλευρών όπου, εξαφανίζοντας τον πόνο επιτρέπει μια κανονική έκπτυξη του θώρακος. Τοποθετώντας τον καθετήρα στο σωστό επίπεδο στον επισκληρίδιο χώρο και χορηγώντας κατάλληλους όγκους φαρμάκου, πετυχαίνουμε τον αποκλεισμό μέχρι 10 τμημάτων του νωτιαίου μυελού.

Τα τοπικά αναισθητικά εξασφαλίζουν στον πολυτραυματία άριστη ποιότητα αναλγησίας χωρίς να επηρεάζουν την κινητικότητα. Επιπλέον, λόγω του συμπαθητικού αποκλεισμού μειώνουν την αντανεκλαστική μεταβολική και νευροενδοκρινή απάντηση στο τραύμα.

Στους ασθενείς με πολλά και γενικευμένα τραύματα επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα αναλγησίας με την επισκληρίδια έγχυση οπιούχων. Όταν τα τραύματα αφορούν τα άκρα σε πολλαπλά σημεία η μορφίνη είναι το καταλληλότερο αναλγητικό παρά ένα λιποδιαλυτό οπιούχο. Σε ασθενείς με κακώσεις που αφορούν κορμό και άκρα, πολύ καλός έλεγχος του πόνου επιτυγχάνεται με επισκληρίδια χορήγηση μείγματος τοπικού αναισθητικού και οπιούχου.

Ενδοραχιαία αναλγησία

Η τοποθέτηση καθετήρα στον ενδοραχιαίο χώρο επιτρέπει την χορήγηση οπιούχων φάρμακων, η οποία εξασφαλίζει καλό επίπεδο αναλγησίας με μικρότερες δόσεις από αυτές που απαιτούνται για την επισκληρίδιο αναλγησία. Μια μεμονωμένη δόση μορφίνης εξασφαλίζει άριστη αναλγησία για τουλάχιστον 24 ώρες.

Τα μειονεκτήματα είναι η δυσκολία στην τεχνική για την τοποθέτηση ενδοραχιαίου καθετήρα και η αυξημένη επίπτωση αναπνευστικής καταστολής.

Ενδοϋπεζοκοτική αναλγησία

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι αποκλεισμού των μεσοπλευρίων νεύρων μετά από κατάγματα πλευρών ή θωρακοτομή: διήθηση τοπικού αναισθητικού στην έξοδο των μεσοπλευρίων νεύρων ή επίσης έγχυση απ' ευθείας στον ενδοϋπεζοκοτικό χώρο, η οποία εξασφαλίζει πολύ καλό επίπεδο αναλγησίας στην περιοχή νευρωμένη από τα ενδιαφερόμενα μεσοπλευρία νεύρα. Η τεχνική πραγματοποιείται τοποθετώντας ένα καθετήρα επισκληριδίου ή στο τέλος της θωρακοτομής, πριν από τη συρραφή δέρματος ή με τυφλή μέθοδο. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει αυξημένος κίνδυνος πνευμοθώρακος.

Περιφερικός αποκλεισμός νεύρων

Αυτή η τεχνική εξασφαλίζει καλού επιπέδου αναλγησία για τουλάχιστον 6-8 ώρες, ειδικά όταν το τοπικό αναισθητικό χορηγείται δια μέσου καθετήρα τοποθετημένου κοντά σε ένα άκρο ή σε περίπτωση αντενδείξεως στην επισκληρίδια αναλγησία όπως είναι το κάταγμα σπονδυλικής στήλης ή μια διαταραχή της πηκτικότητας.

Κρυοαναλγησία

Η κρυονευρόλυση ορίζεται ως προσωρινή καταστροφή ενός περιφερικού νεύρου δια μέσου ψύξης. Η τεχνική έχει περιορισμένη εφαρμογή γιατί απαιτείται η ψύξη τουλάχιστον τεσσάρων μεσοπλευρίων νεύρων για να πετύχουμε ικανοποιητική αναλγησία και έχει υψηλό κόστος.

Διαδερμική ηλεκτρική διέγερση (TENS)

Η χρήση των νευροδιεγερτικών στην μετατραυματική και μετεγχειρητική περίοδο δεν φαίνεται να είναι αποτελεσματική παρ' όλο που δεν συνοδεύεται από επιπλοκές ή παρενέργειες. Κάποια αναλγητική δράση έχει παρατηρηθεί μόνο σε περίπτωση βλάβης περιορισμένης εκτάσεως.

Επειδή ο πόνος που ακολουθεί ένα τραύμα δημιουργεί μείζονες φυσιοπαθολογικές συνέπειες, η κατάλληλη εφαρμογή των διαφόρων διαθέσιμων αναλγητικών τεχνικών δεν παρέχει μόνο ανακούφιση στον ασθενή, αλλά μπορεί να μειώσει σημαντικά την θνησιμότητα και το χρόνο νοσηλείας. Η επιλογή του τρόπου αναλγησίας, όπως είδαμε, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες που αφορούν τη βαρύτητα του τραύματος, την φυσική κατάσταση το ασθενούς πριν και μετά από το ατύχημα, την ηλικία, εάν είναι απαραίτητη η εισαγωγή του στο Νοσοκομείο ή όχι, και πρέπει όσο δυνατόν περισσότερο να είναι προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες της κάθε περίπτωσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΚΑΙ

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

5.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

α) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Μετά την εξασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού του αερισμού και την έναρξη χορήγησης υγρών μπορεί να γίνει λεπτομερής εξέταση του πολυτραυματία για την ανεύρεση οδυνών ή απειλητικών για τη ζωή κακώσεων, με τη σταθεροποίησή τους.

Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Οι περισσότερες κακώσεις προκαλούνται από «αμβλείες» δηλαδή, που αναπτύσσονται κατά τη συμπίεση ύστερα από μεγάλη ταχύτητα. Σε περιπτώσεις μπορεί να προκληθεί θλάση, διάσχιση ή αιμορραγία του εγκεφάλου. Η άμεση αντιμετώπιση απαιτεί τη γρήγορη αναγνώρισή τους και διαγνωστικές εξετάσεις. Η άμεση αντιμετώπιση με κρανιοεγκεφαλική κάκωση αρχίζει με τη σωστή δεδομένου ότι η υπόταση, η αναιμία, η υπερκαπνία σχετίζονται με αυξημένη εγκεφαλική νοσηρότητα πρέπει να αντιμετωπίζεται με οργάνωση και ελεγχόμενο υπεραερισμό, που αποσκοπεί στη διατήρηση του PaCO₂ μεταξύ 25 και 30 mmHg. Εφόσον ο υπεραερισμός δεν είναι σε θέση να αναστείλουν στη νευρολογική επιδείνωση συνιστάται η χορήγηση δόση 1-15 gKg⁻¹ μέσα σε 10min και αφού τοποθετηθεί καθετήρας Foley. Μόλις ολοκληρωθούν αυτές οι διαδικασίες θα ακολουθήσει αξονική τομογραφία του εγκεφάλου.

Οι κακώσεις θα πρέπει να αντιμετωπιστούν όσο γίνεται γρηγορότερα ενώ οι χειρουργήσιμες θα πρέπει να συνεχίσει υποστηρικτική θεραπεία στη ΜΕΘ.

Γναθοπροσωπικές κακώσεις. Δυο είναι τα κύρια κατά την άμεση αντιμετώπιση των γναθοπροσωπικών κακώσεων: 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.

Θωρακικές κακώσεις. Ένα 25% των θανάτων από τραύμα οφείλεται σε κακώσεις του θώρακα από τις οποίες μόνο ένα 15% απαιτεί χειρουργική

παρέμβαση ενώ οι υπόλοιπες αντιμετωπίζονται στο τμήμα Επειγόντων Περιστατικών στη ΜΕΘ. Οι κακώσεις που απαιτούν άμεση αντιμετώπιση είναι:

- Η απόφραξη των ανώτερων αεροφόρων οδών
- Ο ανοικτός ή ο υπό τάση πνευμοθώρακας
- Ο μαζικός αιμοθώρακας
- Ο καρδιακός επιπωματισμός
- Ο ασταθής θώρακος (flail chest)

Η πιο σημαντική αρχή στην αντιμετώπιση αυτών των κακώσεων είναι η πρόληψη της υποξίας, που μπορεί να οφείλεται είτε σε ανεπάρκειες αερισμού και οξυγόνωσης, είτε σε shock λόγω υποογκαιμίας, είτε σε κεντρική παρακώλυση της φλεβικής επιστροφής. Για τη σταθεροποίηση της πνευμονικής και καρδιακής λειτουργίας στους περισσότερους ασθενείς αρκούν μέτρα όπως η διασωλήνωση, η κρικοθυρεοειδοτομή ή τραχειοστομία, η θωρακοστομία με βελόνη δεύτερο μεσοπλεύριο διάστημα για τη γρήγορη εξισορρόπηση των πιέσεων, η κλειστή παροχέτευση του θώρακα ή η περικαρδιοκέντηση.

Οι ενδείξεις για επείγουσα θωρακοτομή είναι αυστηρώς καθορισμένες και περιλαμβάνουν:

- Απώλεια αίματος μεγαλύτερη από 500ml
- Συνεχιζόμενη αιμορραγία με ρυθμό ταχύτερο από 200ml.h⁻¹
- Καρδιακό επιπωματισμό, ο οποίος δεν απειλεί άμεση καρδιακή ανακοπή (σ' αυτή την περίπτωση γίνεται αμέσως περικαρδιοκέντηση).

Θωρακικές κακώσεις όπως η ρήξη της αορτής, οι τραχειοβρογχικές κακώσεις και η πνευμονική και μυοκαρδιακή θλάση δεν προκαλούν άμεσα καρδιοπνευμονική αστάθεια, παρόλο ότι παρατηρείται σημαντική θνησιμότητα.

Κοιλιακές κακώσεις: Σχετικά με τις κακώσεις σημαντική είναι η αναγνώριση γενικά της ύπαρξης βλάβης παρά η διάγνωση της ειδικής κάκωσης. Ενδείξεις για περιτοναϊκή πλύση διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, ο «αμβλύς» τραυματισμός του προσθίου κοιλιακού τοιχώματος διατιτραίνοντα όργανα. Στους ασθενείς με «αμβλύ» αξονική τομογραφία είναι ένα χρήσιμο διαγνωστικό και απεικονίζει οπισθοπεριτοναϊκές κακώσεις που δεν μπορούν να ...ρθούν με την περιτοναϊκή πλύση.

Ορθοπεδικές κακώσεις: Έχουν τη χαμηλότερη αρχική αντιμετώπιση του πολυτραυματία και συχνή νευροαγγειακή εξέταση. Μοιάζουν οι περιφερικές σφύξεις ενδείκνυται η άμεση διερεύνηση ή η αρτηριογραφία.

Αγγειακές κακώσεις: Μπορεί να συνοδεύουν και κάταγμα «αμβλύ» τραυματισμό. Η πρώτη αξιολόγηση πρέπει με την παρουσία ή απουσία σφύξεων στα άνω και κάτω άκρο χωρίς σφύξεις, με αυξανόμενο αιμάτωμα συνυπάρχουσα νευρολογική διαδικασία φυσήματος αποτελεί οξεία κατάσταση, που απαιτεί χειρουργική παρέμβαση όσο πιο γρήγορα γίνεται.

β) ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Αφού συμπληρωθεί η πρώτη αξιολόγηση του ασθενή και διαπιστωθούν οι απειλητικές για τη ζωή του κακώσεις, ακόμη αξιολόγηση με λεπτομερή καταγραφή των ευρημάτων και βαθμολόγηση της βαρύτητας της κάκωσης.

Η δεύτερη εξέταση του ασθενούς είναι πιο συστηματική, κατά κανόνα δε αρχίζει από την κεφαλή προς τα πόδια με έλεγχο:

- κρανίου – προσώπου (μαλακών και οστικών μορίων, ματιών, μύτης, στόματος),
- σφαγίτιδων (για διάταση),
- τραχείας (εάν έχει κεντρική θέση)
- αυχένος (για παραμορφώσεις, ευαισθησία)
- θώρακα (αναπνευστικοί και καρδιακοί ήχοι, έκπτυξη, κατάγματα, εκδορές,
- κοιλίας (ευαισθησία, κοιλιακοί ήχοι, εκχυμώσεις, διάταση),
- πυέλου (εξέταση γυναικολογική και από το ορθό και έλεγχος για αστάθεια)
- άνω και κάτω άκρων,
- πλάτης (για ευαισθησία, παραμόρφωση).

Την αξιολόγηση αυτή ακολουθεί πλήρης νευρολογική εξέταση.

Επεμβατικές διαδικασίες: Αφού συμπληρωθεί η δεύτερη εξέταση τοποθετούνται οι παρακάτω καθετήρες:

- ουροκαθετήρας Foley
- ρινογαστρικός σωλήνας
- καθετήρας για περιτοναϊκή πλύση, σε περίπτωση κοιλιακής κάκωσης.

Ακτινογραφικός έλεγχος: οι ακτινογραφίες προσθέτουν πολύ λίγα στην επείγουσα αντιμετώπιση του πολυτραυματία και γι' αυτό γίνονται τελευταίες αφού προηγουμένως έχει σταθεροποιηθεί ο ασθενής και έχει ακινητοποιηθεί ο αυχένας του.

Αξιολόγηση της βαρύτητας της κάκωσης: Ένας τρόπος βαθμολογείται αριθμητικά η βαρύτητα μιας κάκωσης προσβολής των τριών ζωτικών συστημάτων είναι η κλίμακα αξιολόγησης του τρόπου που περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας

Κλίμακα αξιολόγησης τραύματος (TS=Trauma Scot υπολογισμό της βαρύτητας της κάκωσης, σύμφωνα με μετρήσεις της πνευμονικής λειτουργίας και κώματος της Γλασκόβης.

1. Αναπνευστική συχνότητα:	10-24 αν. min ⁻¹ 24-35 αν. min ⁻¹ >36 αν. min ⁻¹ 1-9 αν. min ⁻¹ άπνοια αν. min ⁻¹
2. Αναπνευστική έκπτυξη:	Φυσιολογική Χρήση εφεδρικών μυών
3. Συστολική ΑΠ:	>90mmHg 70-89mmHg 50-69mmHg 0-49mmHg απουσία σφυγμού
4. Τριχοειδική επαναπλήρωση:	Φυσιολογική Καθυστερημένη >2sec Μηδενική
5. Βαθμολογία σύμφωνα με την Κλίμακα Γλασκόβης:	14-15 βαθμοί 11-13 « 8-10 « 5-7 « 3-4 «

Πίνακας . κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ μετά από τραυματισμό

1. Βαθμός Κλίμακας Τραύματος <15 κατά την εισαγωγή
2. Απώλεια συνείδησης για περισσότερο από 30min
3. Ιστορικό ύπαρξης shock (ΑΠ <90/60) μετά τον τραυματισμό
4. Κακώσεις που αφορούν περισσότερα του ενός συστήματα
5. Μετεγχειρητική περίοδος μετά από βαριά κάκωση
6. Απαιτήσεις για ειδικό monitoring
ΗΚΓγραφικό
Αιμοδυναμικό

5.2 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Αν και η επιβίωση του πολυτραυματία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα γεγονότα που προηγούνται της εισαγωγής του στη ΜΕΘ, ένας σημαντικός αριθμός ασθενών πεθαίνει εκεί από μετεγενέστερες επιπλοκές του τραύματος.

Σύνδρομο Πολλαπλής Έκπτωσης Οργάνων Διαφόρων Συστημάτων

Οι πρόοδοι στην υποστηρικτική αντιμετώπιση των ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση έχουν επιτρέψει οι ασθενείς αυτοί να επιβιώσουν μέσω επιπτώσεων του σοβαρού τραύματος και των μετεγχειρητικών επιπλοκών του. Στους ασθενείς αυτού συχνά αναπτύσσεται έκπτωση αλληπάλληλων οργάνων, σύνδρομο που έχει θνησιμότητα που κυμαίνεται από 32% έως 94% για τις περιπτώσεις υψηλού κινδύνου εμφάνιση ανεπάρκειας σε όργανα, τα οποία είναι πολύ διαφορετικά το ένα από το άλλο από πλευράς ανατομίας και φυσιολογίας, υπεύθυνος για την ανάπτυξη της πρέπει να είναι ένας κοινός παθοφυσιολογικός μηχανισμός.

Στους πολυάριθμους ορμονικούς διαβιβαστές που θεωρούνται υπεύθυνοι για τη μεταβολική διαταραχή που οδηγεί τελικά στην ανεπάρκεια των περισσότερων οργάνων.

- Η ιντερλευκίνη -1,
- Οι ελεύθερες ρίζες οξυγόνου,
- Οι πρωτεάσες,

- Οι μεταβλητές του αραχιδονικού οξέος (λευκοματίνη για την προσταγλανδινών κ.λ.π.)
- Οι καταβολικές ορμόνες, στεροειδή κατεχολαμίνες, θυρεοειδική ορμόνη
- Το συμπλήρωμα
- Τα οπιοειδή και τα νευροπεπτίδια
- η φιμπρονεκίνη
- διάφοροι παράγοντες όπως κινίνες, ισταμίνη.

Οι ανεξάρτητες ή αλληλοεπηρεαζόμενες όμως δράσεις αυτών στις πολύπλοκες διεργασίες αυτού του συνδρόμου απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.

Πίνακας. Κλίμακα βαθμολόγησης του συνδρόμου πολλαπλής έκπτωσης οργάνων διαφόρων συστημάτων (MOFS). Ο βαθμός 2 σημαίνει βαριά ανεπάρκεια, ο 1 μέτρια ανεπάρκεια και ο 0 απουσία ανεπάρκειας.

Ανεπάρκεια	0	1	2
Αναπνευστική	Όχι IPPV	IPPV +PPEP 10cmH ₂ O +F ₁ O ₂ >0.4	IPPV +PPEP 10cmH ₂ O +F ₁ O ₂ <0.4
Καρδιακή	Φυσιολογική ΑΠ χωρίς ινότροπα φάρμακα	ΑΠ>100mmHg +χορήγηση όγκου, ή Ντοπαμίνη <10 μg.kg ⁻¹ .min ⁻¹ , ή Νιτρογλυκερίνη <20μg.min ⁻¹	ΑΠ<100mmHg + Ντοπαμίνη >10 μg.kg ⁻¹ .min ⁻¹ , ή Νιτρογλυκερίνη >20 μg.min ⁻¹
Νεφρική	Κρεατινίνη <2 mg.dl ⁻¹	Κρεατινίνη >2 mg.dl ⁻¹	Αιμοδιάλυση ή περιτον. Διάλυση
Ηπατική	SGOT<25U.l ⁻¹ χολερυθρίνη <2mg.dl ⁻¹	SGOT 25-50U.l ⁻¹ , χολερυθρίνη 2-6mg.dl ⁻¹ .	SGOT >50U.l ⁻¹ , χολερυθρίνη >6mg.dl ⁻¹ .
Αιματολογική	Αιμοπετάλια φυσιολογικά, λευκά φυσιολογικά	Αιμοπετάλια <50.000mm ⁻³ λευκά 3.000-6.000mm ⁻³ .	Αιμορραγική διάθεση ή λευκά <2.500mm ⁻³ ή >6.000mm ⁻³ .
Γαστρεντερική	Φυσιολογική	Μη λιθισιακή	Αιμορραγία από

	λειτουργία	χολοκυστίτιδα, ή εξελκώσεις λόγω stress στομάχου ή 12/δακτύλου.	εξέλκωση >2 μονάδες αίματος σε 24h, νεκρωτική εντεροκολίτιδα, ή παγκρεατίτιδα, ή διατήρηση χοληδόχου
ΚΝΣ	Φυσιολογική λειτουργία	Μειωμένες αντιδράσεις.	Κώμα ή διάχυτη νευροπάθεια.

Η αλληλουχία της ανεπάρκειας των διαφόρων αγγείων, που σε τελική ανάλυση ισοδυναμεί με ανεπάρκεια της άμυνας του χαρακτηρίζεται συνήθως σε τρία στάδια:

- το **πρώτο στάδιο** χαρακτηρίζεται από σχεδόν συμπτώματα κλινικής σήψης και αναπνευστικής ανεπάρκειας χρησιμοποίηση του οξυγόνου από τους ιστούς (Η ανεπάρκεια είναι πάντοτε στο MOF)
- το **δεύτερο στάδιο** χαρακτηρίζεται από ηπατικές αιμορραγίες από έλκη λόγω stress του στομαχικού πυέλου,
- το **τελικό στάδιο** χαρακτηρίζεται από νεφρική ανεπάρκεια και των δυο κοιλιών, που δεν ανταποκρίνεται η κατάσταση του όγκου ή στα ινóτροπα φάρμακα.

Η τρέχουσα θεραπεία του συνδρόμου πολλαπλής διαφόρων συστημάτων είναι διπλή και μη ειδική. Στην στήριξη της λειτουργίας μεμονωμένων οργάνων (όπως υποστήριξη), η προφύλαξη από αιμορραγία, η αιμοδιάλυση, κ.λ.π. Σε δεύτερο χρόνο ακολουθεί η εντόπιση της ανεπάρκειας των διαφόρων οργάνων.

Σήψη μετά από Τραύμα

Η σήψη αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας στους ασθενείς στους οποίους η συχνότητα της φθάνει το 40%.

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες, η συνύπαρξη των οποίων καθιστά την κατάσταση αυτών των ασθενών ιδιαίτερα επικίνδυνη είναι:

- παρατεταμένο shock
- πολλαπλές μεταγγίσεις

- ανοικτά ή διαπτιτραίνοντα τραύματα, που εύκολα μολύνονται
- παρουσία αιμοθώρακα και παροχτεύσεων του θώρακα.
- Ενδοφλέβιες γραμμές για επεμβατικό monitoring
- Ενδοτραχειακή διασωλήνωση και παρατεταμένος μηχανικός αερισμός,
- Ουροκαθετήρες και χειρισμοί στην ουροποιητική οδό,
- Χειρουργικές επεμβάσεις
- Προχωρημένη ηλικία,
- Σοβαρή ανοσολογική καταστολή.

Στους πολυτραυματίες, η σήψη μπορεί να έχει ποικίλες κλινικές εκδηλώσεις, έτσι ώστε η διάγνωση της μερικές φορές να γίνεται δύσκολα. Γι' αυτό, στους ασθενείς με αβέβαιη διάγνωση που π.χ. δεν μπορούν να απογαλακτιστούν από τον αναπνευστήρα ή που παρουσιάζουν ασυνήθιστα παρατεταμένο ειλεό, το ενδεχόμενο σήψης θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στη διαφορική διάγνωση. Από τις σημαντικότερες αιτίες σήψης είναι οι ενδοκοιλιακές λοιμώξεις και τα αποστήματα, για τη διάγνωση των οποίων ιδιαίτερα χρήσιμη έχει αποδειχτεί η αξονική τομογραφία κοιλίας όταν μάλιστα συνδυάζεται με διαδερμική παροχέτευση του αποστήματος, οπότε εξασφαλίζεται η ασφαλής και γρήγορη προσέγγιση του σηπτικού ασθενούς σε κρίσιμη κατάσταση. Βασικός στόχος στην αντιμετώπιση του σηπτικού ασθενούς είναι η ανεύρεση της εστίας λοίμωξης και η εξουδετέρωση της συνήθως με χειρουργική ή διαδερμική παροχέτευση σε συνδυασμό και με τα κατάλληλα αντιβιοτικά.

Εάν όμως ο ασθενής δεν ανταποκρίνεται στη θεραπεία και δεν ανευρίσκεται εστία σήψης ή μικροβιαιμία, τα αντιβιοτικά πρέπει να διακόπτονται και να λαμβάνονται καινούριες καλλιέργειες. Ταυτόχρονα πρέπει να αποκλείονται και οι διάφορες ευκαιριακές λοιμώξεις, που είναι συχνές και ιδιαίτερα επικίνδυνες σ' αυτούς τους ασθενείς. Εάν αυτή η αντιμετώπιση αποδειχτεί ανεπιτυχής στους ασθενείς με το σύνδρομο της πολλαπλής έκπτωσης οργάνων διαφόρων συστημάτων και η σήψη επιδεινωθεί, τότε πολλοί συνιστούν ερευνητική λαπαροτομία.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην πρόληψη τη στιγμή ακόμη της αρχικής αναζωογόνησης. Γι' αυτό επιβάλλεται:

- Να περιορίζονται οι επεμβατικοί, διαγνωστικοί χειρισμοί στους απολύτως αναγκαίους.
- Να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση προφυλακτική περισσότερο από 24 έως 48 ώρες.
- Να ελέγχονται καθημερινά επιχρίσματα πτυέλων διασωληνωμένους ασθενείς που υποβάλλονται σε μηχανική υποστήριξη.
- Να αφαιρούνται ενδοφλέβιες γραμμές και σωληνώσεις που χρησιμοποιήθηκαν και όχι απολύτως άσηπτες τεχνικές και αναζωογόνηση,
- Να αρχίζει γρήγορα η παρεντερική θρέψη σε όσους δεν μπορούν να σιτιστούν, για να βελτιώνεται το ισοζύγιο.
- Να χρησιμοποιούνται περιφερικές φλέβες, εφόσον είναι δυνατό,
- Να εξετάζεται συστηματικά κάθε ασθενής που δυνατό, να ελέγχονται τα τραύματα και οι ενδοφλέβιες να λαμβάνονται, εφόσον έχουν μεσολαβήσει κάκωση, καλλιέργειες αίματος, ούρων και πτυέλων, α/φια θώρακα και έλεγχος λευκών αιμοσφαιρίων.
- Να μη χορηγούνται εμπειρικά αντιβιοτικά σε ορισμένους ασθενείς που έχουν μόνο πυρετό.

Μετατραυματική Αναπνευστική Ανεπάρκεια

Οι βαριές τραυματικές θωρακικές ή εξωθωρακικές κακώσεις οδηγούν, αμέσως ή μετά μια λανθάνουσα περίοδο σε οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια που συνήθως προκύπτει

- Πνευμονίας (από εισρόφηση ή μικρόβια)
- Πνευμονική θλάσης
- Λιπώδους εμβολής
- Σήψης
- Υποογκαιμικού ή καρδιογενούς shock
- Πνευμονικής εμβολής
- Πολλαπλών μεταγγίσεων
- Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Οι παράγοντες που φαίνεται ότι παίζει το σημαντικότερο ρόλο στη διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας και την ανάπτυξη του συνδρόμου της αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων (ARDS) είναι η σήψη και ότι το shock, όπως συχνά αναφέρεται. Ο κίνδυνος ανάπτυξης ARDS από 25%, που είναι όταν υπάρχει ένας μόνο προδιαθεσικός παράγοντας, ανέρχεται σε 42% και 85% αντίστοιχα, όταν συνυπάρχουν ταυτόχρονα δυο ή τρεις παράγοντες. αυτός ο συνδυασμός προδιαθεσικών παραγόντων συχνά περιπλέκει την κλινική πορεία του πολυτραυματία, έτσι ώστε η αναπνευστική ανεπάρκεια συχνά ισοδυναμεί με δευτερογενή προσβολή σ' αυτούς τους ασθενείς. Η επιτυχής αντιμετώπιση του ARDS στηρίζεται στην έγκαιρη αναγνώριση της υποκείμενης αιτίας και στην εφαρμογή αποτελεσματικής θεραπείας. Συχνά όμως, η έναρξη του ARDS είναι ύπουλη, με αποτέλεσμα η διάγνωση να τίθεται μετά την εμφάνιση διάχυτων πνευμονικών πυκνώσεων και βαριάς υποξαιμίας, οπότε θνησιμότητα του συνδρόμου κυμαίνεται μεταξύ 20% και 50%.

Δείγματα αίματος, πτυέλων, ούρων, τραυμάτων ενδοαγγειακών καθετήρων και χειρουργικών παροχετεύσεων πρέπει να λαμβάνονται αμέσως για καλλιέργεια, ενώ τυχόν ενδοκοιλιακές εστίες σήψης πρέπει να αξιολογούνται έγκαιρα με αξονική τομογραφία και υπερήχους. Επί αδυναμίας ανεύρεσης κάποιας φανερής εστίας και εφόσον επιμένουν ανεξήγητη υπόταση $PAA < 800 \text{ dynes} \cdot \text{sec} \cdot \text{cm}^{-1}$ και έντονη μεταβολική οξέωση, σημαίνει ότι υπάρχει κάποια κορυφή εστία, οπότε η ερευνητική λαπαροτομία είναι αναγκαία για τον αποκλεισμό ενδοκοιλιακής λοίμωξης. Σε περίπτωση που ανευρεθεί η εστία λοίμωξης και αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά, η θνησιμότητα βελτιώνεται σημαντικά, ενώ εάν δεν εντοπιστεί εστία, το ARDS αποβαίνει μοιραίο. Η υποστηρικτική θεραπεία του ARDS περιλαμβάνει:

- Αντιβιοτικά ευρέως φάσματος
- Προσεκτική χορήγηση υγρών, με διατήρηση χαμηλής PCWP (τα κολλοειδή και η λευκωματίνη έχει αποδειχθεί ότι αυξάνουν το εξωαγγειακό νερό των πνευμόνων και το ενδιάμεσο οίδημα στους ασθενείς με διαταραχή της διαπερατότητας),

- Αναπνευστική υποστήριξη με ελεγχόμενο μηχανικό αερισμό και PEEP, για την αντιμετώπιση της υποξαιμίας και της αναπνευστικής οξέωσης.

Μετατραυματική Νεφρική Ανεπάρκεια

Αν και η νεφρική ανεπάρκεια μετά από shock και τραύμα ήταν η πρώτη τη μετατραυματική ανεπάρκεια που αναγνωρίστηκαν πολλά σημεία της εξακολουθούν να μην είναι ακόμη απόλυτα. Η αιτιολογία της προοδευτικής αυτής νεφρικής βλάβης αποδεικνύει:

- Υποογκαιμία που προκαλεί ισχαιμία του νεφρικού περιεγχύματος λόγω ενεργοποίησης της αδρενεργικής νεύρωσης.
- Απόφραξη και νέκρωση των νεφρικών σωληναρίων εναπόθεση προϊόντων αποδόμησης και καταστροφής δηλαδή της μυοσφαιρίνης και αιμοσφαιρίνης. Αντίθετα ότι ο εμβολιασμός μικροσυσσωρευμάτων αιμοπεταλιακών αιμοσφαιρίων δεν είναι συνήθης, γιατί τα μικρόβια φιλτράρονται κατά τη δίοδο τους από την πνευμονική κυκλοφορία.
- Έκθεση των νεφρών στα ορμονικά και χυμικά προϊόντα φλεγμονώδους και πηκτικής διεργασίας που οδηγούν στην καταστροφή του οργάνου.

Το κλειδί στην αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας του πολυτραυματία είναι η πρόληψη με:

- Επιθετική και αποτελεσματική αναζωογόνηση του νεφρικού παρεγχύματος με κρυσταλλοειδή και αίμα
- Έλεγχος της αιμορραγίας.
- Χειρουργικό καθάρισμα των νεκρωμένων ιστών
- Χορήγηση Μαννιτόλης και Διπτανθρακίου νατρίου αλκαλική διούρηση στους ασθενείς με μαζική καταστροφή των ιστών, (μυοσφαιρινουρία και αιμοσφαιρινουρία).

Μετρατραυματική Διαταραχή της Πηκτικότητας

Όλες οι μορφές ιστικού τραύματος ενεργοποιούν τις διεργασίες της πήξης και της οξείας φλεγμονής. Εάν αυτές οι διεργασίες ενεργοποιηθούν τοπικά στο σημείο της κάκωσης, σταματούν την αιμορραγία, καθαρίζουν την περιοχή από τα υπολείμματα της νέκρωσης, εμποδίζουν την εισβολή λοιμογόνων μικροοργανισμών και ξεκινούν την επούλωση του τραύματος. Αντίθετα, εάν ενεργοποιηθούν σε ιστούς που βρίσκονται μακριά από το σημείο της κάκωσης, εξαντλούν τις αντιπηκτικές και αντιφλεγμονώδεις εφεδρείες του οργανισμού και αυξάνουν τον κίνδυνο αιμορραγίας και λοίμωξης. Οι διεργασίες της πήξης και της φλεγμονής «πηγαίνουν χέρι-χέρι» στους τραυματισμένους ιστούς, όπου χρησιμοποιούν ενδογενείς μηχανισμούς αρωητικής ανακύκλωσης. Οι μηχανισμοί αυτοί ενεργοποιούν μεταβολίτες του αραχιδονικού οξέος και ορμονικούς παράγοντες από τους καταρράκτες της πηκτικότητας και του συμπληρώματος, προκειμένου να ξεκινήσουν, να επιτείνουν και περαιτέρω να ελέγξουν τις αρχικές διεργασίες. Αντίθετα, η ενεργοποίηση των θετικών μηχανισμών ανακύκλωσης της πηκτικότητας, η οποία υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι ευεργετική γιατί σχηματίζει θρόμβο στα τραυματισμένα αγγεία, στο βαρύ τραύμα οδηγεί σε αιμορραγική διάθεση, που οφείλεται σε:

- Υπερκατανάλωση των κυκλοφορούντων πρωτεϊνών παραγόντων πήξης και των αιμοπεταλίων.
- Παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων ινωδογλυτικών παραγόντων, όπως η πλασμίνη, που προκαλούν ανεξέλεγκτη ινωδογόλυση για να εμποδίσουν το σχηματισμό ινώδους.

Η αντιμετώπιση της προκαλούμενης Διάχυτης Ενδοαγγειακής Πήξης είναι πάρα πολύ δύσκολη, ενώ η πρόγνυσή της κατά κύριο λόγο εξαρτάται από τον προδιαθεσικό παράγοντα και την υποκείμενη κατάσταση του ασθενούς. Οι πιο απλές μορφές διορθώνονται με μετάγγιση αιμοπεταλίων και φρέσκου πλάσματος.

Μετατραυματικές Επιπλοκές Κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων

Εκτός από τις επιπλοκές που είναι κοινές για όλους τους πολυτραυματίες και τους ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση, οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές

κακώσεις μπορεί να εμφανίσουν και ορισμένες επιπλοκές όπως όποιο διαβήτη, επιληπτικούς σπασμούς κ.λ.π. και ύστερα χρειάζεται διάγνωση και επείγουσα αντιμετώπιση των οποίων θα πρέπει να είμαστε σε ετοιμότητα ο γιατρός της ΜΕΘ.

- **Άποιος διαβήτης:** αποτελεί συχνή αν και παροδική επιπλοκή ακόμη και ελαφρών περιπτώσεων κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά τη κρίση όταν το νάτριο του πλάσματος υπερβαίνει τα φυσιολογικά όρια με την αποβολή μεγάλων ποσοτήτων αραιωμένων ούρων. Η αντιμετώπιση βασίζεται στη χορήγηση ικανής ποσότητας μέχρις ότου επιτευχθεί συγκέντρωση νατρίου στο αίμα στα 155mg.dl⁻¹ ενώ η ΕΦ χορήγηση Πιτρεσσίνης και χορήγηση Βαζοπρεσσίνης θα πρέπει να φυλάσσεται και να χορηγείται θεραπευτικά μόνον εφόσον η αποβολή ούρων υπερβαίνει τα 500ml.
- **Σύνδρομο απρόσφορης έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης:** αποτελεί αρχική, έστω και σπάνια, επιπλοκή κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, που συχνά είναι δύσκολο αλλά εύκολο να αντιμετωπιστεί. Υπόνοια για τη διαπίστωση συνδρόμου πρέπει να τίθεται όταν η ωσμωτικότητα απουσίας διουρητικής θεραπείας, ενώ τα ούρα είναι συμπυκνωμένα.
- **Επιληπτικοί σπασμοί:** είναι συχνή βραχυπρόθεσμη αλλά και μακροπρόθεσμη επιπλοκή των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, για την πρόληψη της οποίας πολλά κέντρα χορηγούν σε όλους τους ασθενείς σαν ρουτίνα Φαινυτοΐνη. Η πρακτική όμως αυτή δεν έχει αποδειχτεί ότι μειώνει τη συχνότητα ή ότι αυξάνει το διάστημα μέχρι την πρώτη κρίση. Οι σπασμοί που συμβαίνουν σε ασθενείς με μειωμένη ενδοκρανιακή ενδοτικότητα ή αυτοί που έχουν τη μορφή status epilepticus πρέπει να αντιμετωπίζονται επιθετικά λόγω των αρνητικών τους επιδράσεων στην ενδοκράνια πίεση και την εγκεφαλική αιμάτωση.
- **Υπερθερμία:** αποτελεί μια επίσης συχνή εκδήλωση των σοβαρών κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, η οποία απαιτεί επιθετική αντιμετώπιση λόγω των σοβαρών κακώσεων, η οποία απαιτεί επιθετική αντιμετώπιση λόγω των σοβαρών επιπτώσεων της αυξημένης θερμοκρασίας στον εγκεφαλικό μεταβολισμό και την εγκεφαλική αιματική ροή. Γι' αυτόν τον σκοπό χρησιμοποιούνται αντιπυρετικά μαζί

με επιφανειακά μέτρα μείωσης της θερμοκρασίας καθώς και φάρμακα που προκαλούν αγγειοδιαστολή και σταματούν το ρίγος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΤΟΥ

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

6.1 Ο ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΣΤΟ Τ.Ε.Π.

Η τραυματιολογία έχει αναγνωρισθεί σαν ένας ξεχωριστός, κλάδος της παροχής φροντίδας υγείας. Ταυτόχρονα, εξ αιτίας της μοναδικότητας και της πολυπλοκότητας των ασθενών με πολλαπλά τραύματα, θα έπρεπε να έχει αναπτυχθεί και η νοσηλευτική της τραυματιολογίας, από την μεριά της σαν ένας εξειδικευμένος τομέας. Μία από τις πιο προκλητικές-πλευρές της νοσηλευτικής του πολυτραυματία, είναι η ανάπτυξη ενός σχεδίου φροντίδας που να αναφέρεται σε ένα σύνολο αναγκών του πολυτραυματία, με ένα οργανωμένο και λογικό τρόπο και να εξασφαλίζει συνέχεια και συντονισμό όλων των κλάδων υγείας.

Η διατύπωση ενός τέτοιου σχεδίου φροντίδας απαιτεί τον συνδυασμό των πέντε σταδίων της νοσηλευτικής διεργασίας: εκτίμηση, διάγνωση, σχεδιασμό, εφαρμογή, επανεκτίμηση.

Τα στάδια αυτά είναι αλληλένδετα, ώστε όλα να μπορούν ταυτόχρονα ν' αποτελούν μέρη κάθε δραστηριότητας. Το σύστημα είναι ανοικτό και ελαστικό. Επιτρέπει συνεχή εισαγωγή και ενσωμάτωση νέων πληροφοριών καθώς και τη συχνή αναθεώρηση και αναπροσαρμογή της αντιμετώπισης του πολυτραυματία. Είναι μέθοδος εξατομικευμένης φροντίδας που προάγει την κατανόηση των προβλημάτων του πολυτραυματία καθώς και την επιστημονική τεκμηρίωση τόσο των νοσηλευτικών ενεργειών όσο και των αποτελεσμάτων τους.

Επιπλέον το σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας εμπλέκει και αντανakλά σχέδια άλλων ομάδων υγείας καθώς το σύνολο της φροντίδας αναπτύσσεται και εφαρμόζεται καθ' όλη τη διάρκεια της παροχής φροντίδας και σε όλα τα στάδια.

Οι νοσηλευτές που αντιμετωπίζουν τον πολυτραυματία πρέπει είναι ικανοί στο χειρισμό του σύγχρονου monitoring, στη φροντίδα πολύπλοκων οργανικών αναγκών αλλά και στις ψυχολογικές και κοινωνικές απαιτήσεις του ασθενούς. Πρέπει να κατανοούν τη σημασία της τραυματικής εμπειρίας στον

ασθενή αλλά και στην οικογένεια και στην κοινωνία. Πρέπει επίσης να βοηθούν την οικογένεια να διαχειριστεί τη συναισθηματική φόρτιση που συχνά συνοδεύει ανεπάντεχες τραυματικές εμπειρίες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ - ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΑ Τ.Ε.Π.

TRIAGE

Triage είναι μια γαλλική λέξη που σημαίνει "διαλογή - επιλογή". Το triage είναι ένα σύστημα με το οποίο γίνεται η επιλογή και αντιμετώπιση ενός μεγάλου αριθμού ασθενών με ποικίλα προβλήματα. Η γρήγορη ανίχνευση του ασθενούς που χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση και ο καθορισμός της κατάλληλης θεραπευτικής παρέμβασης είναι ουσιώδης σ' ένα πολυάσχολο τμήμα επειγόντων. Το σύστημα triage επισημαίνει - αναγνωρίζει και ομαδοποιεί τους ασθενείς έτσι ώστε οι πιο σοβαρά πάσχοντες ν' αντιμετωπίζονται πρώτοι. Ο νοσηλευτής, στο σύστημα αυτό, πρέπει να έχει εξαιρετική δεξιότητα στην εκτίμηση και στη συνέντευξη, για να μπορεί να θέτει προτεραιότητα στην παροχή φροντίδας. Μέσα σε ελάχιστα λεπτά για την αντιμετώπιση ο νοσηλευτής πρέπει ν' ανακαλύψει τα κυριότερα προβλήματα, ν' αποφασίσει για την οξύτητα της κατάστασης του ασθενούς, ώστε να παρασχεθούν πρώτες βοήθειες και να εκτελεστούν διάφορες διαγνωστικές εξετάσεις. Έτσι ο νοσηλευτής έχει τη δυνατότητα να ελίσσεται, να ανακαλύπτει τον ασθενή που χειροτερεύει και να επικοινωνεί τόσο με τις υπόλοιπες ομάδες υγείας όσο και με τις οικογένειες των ασθενών.

Βασιζόμενοι στο σύστημα triage μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τους ασθενείς με διάφορα συστήματα ταξινόμησης. Π.χ. το σύστημα ταξινόμησης βασισμένο σε χρώματα, ή σε περιγραφή της ένστασης της κατάστασης του ασθενή, ή την προτεραιότητα.

Κόκκινο ή υπεροξύ ή πρώτη προτεραιότητα	-αναπνευστικό πρόβλημα που θεωρείται απειλητικό για τη ζωή - σοβαρή απώλεια αίματος - μη ελεγχόμενη αιμορραγία - απώλεια συνείδησης - σοβαρό chock shock
--	---

Κίτρινο ή σοβαρή κατάσταση ή δεύτερη προτεραιότητα	- μέτρια απώλεια αίματος - ύπαρξη συνείδησης με κακώσεις κεφαλής - τραυματισμός νωτιαίου μυελού - εκτεταμένα εγκαύματα χωρίς αναπνευστική εμπλοκή
Πράσινο ή περιπατητικός άρρωστος ή τρίτη προτεραιότητα	- Δευτερεύουσας σημασίας θλαστικά τραύματα - απλά κατάγματα - μικρά εγκαύματα
Μαύρο	- καρδιοαναπνευστική ανακοπή - βλάβες που ξεπερνούν τις δυνατότητες των διαθέσιμων μέσων διάσωσης

Νοσηλευτική Διεργασία-Μέθοδος εξατομικευμένη φροντίδας του πολυτραυματία στα Τ.Ε.Π.

Επειδή ο πολυτραυματίας απαιτεί ταχεία επέμβαση, η φυσική εξέταση πρέπει να γίνεται ταυτόχρονα με τη λήψη του ιστορικού. Πρέπει να γίνει γρήγορα η **πρωταρχική** και η **δευτερεύουσα εκτίμηση** για ν' αναγνωρισθούν τα πραγματικά ή ενδεχόμενα απειλητικά για τη ζωή προβλήματα. Είναι μια συνεχιζόμενη διαδικασία η οποία επαναλαμβάνεται σε συχνά χρονικά διαστήματα προκειμένου ν' αποκαλυφθούν αλλαγές στην κατάσταση του ασθενούς.

ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Αεραγωγοί και αυχενική μοίρα ΣΣ	- Καθαροί και ανοικτοί αεραγωγοί - Εκτίμηση αποφραγμένων αεραγωγών - Εκτίμηση κινδύνου για την αναπνοή
Ενδεχόμενες νοσηλευτικές Διαγνώσεις	- Ανικανότητα για φυσιολογική αναπνοή - Κίνδυνος για εισρόφηση - Μη αποτελεσματικός καθαρισμός αεροφόρων οδών
Παρεμβάσεις	- αναρρόφηση, απελευθέρωση

	<p>στοματικής ρινικής κοιλότητας, από εκκρίσεις, ξένα σώματα (όχι υπερέκταση του αυχένα)</p> <ul style="list-style-type: none"> - τοποθέτηση αεραγωγού ή εφαρμογή ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ή κρικοθυρεοειδοτομής με βελόνη, ακινητοποίηση ΣΣ με αυχενικό κολάρο σκληρό, με "σκούπα - ιρτυάρι" με μαλακούς κυλίνδρους με άμμο εκατέρωθεν του αυχένα
Αναπνοή	<ul style="list-style-type: none"> - Επισκόπηση για αναπνευστικές κινήσεις - Ακρόαση για εκπνοή από το στόμα ή / και τη μύτη - Παρατήρηση και μέτρηση αναπνοών - Παρατήρηση χρώματος νυχιών, δέρματος, ρινικού βλεννογόνου - Ακρόαση πνευμόνων.
Ενδεχόμενες νοσηλευτικές διαγνώσεις Παρεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> - Ανικανότητα για φυσιολογική αναπνοή - Μη αποτελεσματικός τύπος αναπνοής - Διαταραχή ανταλλαγής αερίων
Παρεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> - Εάν απουσιάζει η αναπνοή ή υπάρχει κάκωση κεφαλής αερίστε με ambu και χορηγήστε O₂ 100%, τοποθέτηση ενδοφλέβιας γραμμής (14-16), προετοιμάστε για διασωλήνωση σε απουσία αναπνοής, έχετε αναρρόφηση διαθέσιμη, σε απουσία αναπνευστικών ήχων εκτελέστε θωρακοστομία και προετοιμάστε για παροχέτευση θώρακα
Κυκλοφορία	<ul style="list-style-type: none"> - Ελέγξτε για καρωτιδικό σφυγμό

	<ul style="list-style-type: none"> - Παρατηρήστε το χρώμα, τη θερμοκρασία και την υγρασία του δέρματος - Παρατηρήστε το επίπεδο συνείδησης - Παρατηρήστε για εξωτερική αιμορραγία
Πιθανές νοσηλευτικές διαγνώσεις	<ul style="list-style-type: none"> - Κίνδυνος ανεπαρκούς όγκου υγρών (λόγω απώλειας) - Μειωμένη καρδιακή παροχή αίματος - Διαταραχή της κυκλοφορίας του αίματος στους ιστούς - Διαταραχή διεργασιών σκέψης
Παρεμβάσεις	<p>- Σε απουσία σφυγμού αρχίστε καρδιακές μαλάξεις, σε ύπαρξη συμπτωμάτων shock ή υπόταση τοποθετήστε δύο μεγάλες (14-16 G) ενδοφλέβιες γραμμές, ουροκαθετήρα, χορηγήστε N/S 0,9% ή κρυσταλοειδή (Lactated Ringer's) κολλοειδή, παράγωγα αίματος ή αίμα</p> <p>λήψη αίματος για ομάδα, Rh, διασταύρωση, γεν. αίματος ηλεκτρολύτες, χρόνο πήξης, ελέγξτε εξωτερική αιμορραγία με απ' ευθείας πίεση, προετοιμάστε για περιτοναϊκή πλύση, συχνή λήψη ζωτικών</p>
Ανικανότητα (νευρολογική εκτίμηση)	<ul style="list-style-type: none"> - εκτιμήστε το επίπεδο συνείδησης - εκτιμήστε την αντίδραση σε λεκτικά και οδυνηρά ερεθίσματα - εκτιμήστε την υπερδιέγερση (και στα 4 μέλη) - ελέγξτε τις κόρες των οφθαλμών για αντίδραση στο φως,

	εκτιμήστε με την κλίμακα Γλασκώβης
Πιθανές νοσηλευτικές διαγνώσεις	-Κίνδυνος ανικανότητας φυσιολογικής αναπνοής - Διαταραχή αντανακλαστικών -Κίνδυνος διαταραχής σωματικής κινητικότητας - Διαταραχή διεργασιών σκέψης - Κίνδυνος αυτοκακοποίησης
Παρεμβάσεις	-Ακινητοποίηση αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης για πρόληψη επέκταση πιθανής βλάβης -Περιοδική επανεκτίμηση του επιπέδου συνείδησης, λήψη προστατευτικών μέτρων για πρόληψη αυτοτραυματισμού, χορήγηση υγρών σύμφωνα με τις οδηγίες (περιορισμένα) χορήγηση μανιτόλης σύμφωνα με τις οδηγίες, προετοιμασία για αξονική τομογραφία
Αποκάλυψη - Γενική εκτίμηση	- Ελέγξτε για οποιαδήποτε κάκωση
Πιθανή νοσηλευτική διάγνωση	- Κίνδυνος για υποθερμία
Παρεμβάσεις	- Βγάλτε τα ρούχα για ολοκληρωμένη εξέταση, καλύψτε με σκεπάσματα

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Παράμετροι	Εκτίμηση - Παρεμβάσεις
Θερμοκρασία	Διατήρηση του πολυτραυματία ζεστού με χρήση κουβερτών, (μάλλινες, αλουμινίου κλπ.), με χορήγηση ζεστών υγρών ενδοφλεβίως, τοποθέτηση του, κάτω από λαμπτήρες.
Ζωτικά σημεία	Έλεγχος αρτηριακής πίεσης καρδιακού και αναπνευστικού ρυθμού, θερμοκρασίας, ποιότητας αναπνοής, κορεσμό O ₂ .
Ιστορικό	Χρονικό διάστημα από την ώρα του ατυχήματος τόπος του ατυχήματος, περιγραφή του ατυχήματος, λήψη φαρμάκων,

	αλλεργίες, προηγούμενο ατομικό ιστορικό, γεγονότα που οδήγησαν στο ατύχημα (ζάλη, γλίστρημα, απώλεια συνείδησης)
--	--

Εκτίμηση από το κεφάλι ως τα δάκτυλα των ποδιών

Εδώ οι πιθανές νοσηλευτικές διαγνώσεις είναι: βλάβη ακεραιότητας των ιστών, Πόνος, Άγχος, Έντονη συναισθηματική αντίδραση σε ψυχοτραυματική εμπειρία.

Περιοχή	Εκτίμηση - Παρεμβάσεις
Κεφάλι, αυχένας, πρόσωπο	Εξέταση (επισκόπηση, ψηλάφηση) προσώπου, κρανίου για θλαστικά τραύματα, συμπίεσεις κρανιακών και προσωπικών οστών, μωλωπισμούς, αιματώματα, παραμόρφωση, ευαισθησία, αιμορραγία και ξένα σώματα. Εξέταση ματιών αυτιών, μύτης και στόματος για αιμορραγία, ξένα σώματα, πόνο, παραμόρφωση, εκχύμωση θλαστικά τραύματα. Εξέταση αυχένα για σκληρία, πόνο, παρεκτόπιση της τραχείας, διογκωμένες φλέβες, αιμορραγία, οίδημα, δυσκολία στην κατάποση, μώλωπες
Θώρακας	Παρατήρηση κινήσεων πρόσθιο και οπίσθιο θωρακικού τοιχώματος, εξωτερικά σημεία κάκωσης στο θώρακα (μώλωπες, εκδορές, κυάνωση θλαστικά τραύματα).
Κοιλιά και πύελος	Παρατήρηση για εξωτερικά σημεία κάκωση στην κοιλιά, συμμετρίας εξωτερικού κοιλιακού τοιχώματος, εκτίμηση πόνου (τύπος και εντόπιση), εντερικών ήχων, διόγκωσης. Παρατήρηση πυέλου, γεννητικών οργάνων για οίδημα μώλωπες, αιμορραγία, θλαστικά τραύματα. Αποφυγή καθετηριασμού ουροδόχου κύστεως σε ασθενή με τραύμα και αίμα στην ουρήθρα και αιμάτωμα στο περίνεο / όσχεο.

Άκρα	<p>Παρατήρηση για εξωτερικές κακώσεις των άκρων (παραμορφώσεις, εκχυμώσεις, εκδορές, θλαστικά τραύματα, πόνος, οίδημα).</p> <p>Παρατηρήστε την κίνηση και τη δύναμη στα άκρα την ύπαρξη ευαισθησίας σε κάθε μέλος, το χρώμα του δέρματος, την παρουσία και την ποιότητα των περιφερικών σφύξεων.</p>
Ράχη	<p>Ελέγχετε την πλάτη για παραμορφώσεις, θλαστικά τραύματα, μώλωπες, αιμορραγία. Διεξαγωγή ακτινογραφιών όπου κρίνεται αναγκαίο.</p> <p>Καθαρισμός (μηχανικός και χημικός) εξωτερικών κακώσεων και προετοιμασία για συρραφή θλαστικών τραυμάτων. Χορήγηση αντιτετανικού ορού.</p> <p>Αντιμετώπιση πόνου, με αποφυγή επώδυνων χειρισμών σε κακώσεις μαλακών μορίων και οστών, με τοποθέτηση ναρθήκων, έλξεων, αναρτήσεων, και χορήγηση αναλγητικών αφού δοθεί οδηγία.</p> <p>Προσανατολίζουμε τον άρρωστο ή/και το περιβάλλον του στο χώρο και την πρακτική του νοσοκομείου. Απαντάμε στις ερωτήσεις τους σύντομα αλλά περιεκτικά και είμαστε ρεαλιστές όταν προσφέρουμε ελπίδα. Επισημαίνουμε ότι η ψυχική κατάσταση και τα συναισθήματα τα οποία Βιώνουν είναι αναμενόμενα.</p>

Αφού αντιμετωπισθεί ο πολυτραυματίας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών υπάρχει πιθανότητα να επιστρέψει στο σπίτι του, εφόσον το πρόβλημα του ασθενούς δεν απαιτεί εισαγωγή στο νοσοκομείο. Υπάρχει όμως και πιθανότητα να εισαχθεί στο νοσοκομείο είτε για να χειρουργηθεί, είτε για να νοσηλευτεί στο χειρουργικό τμήμα για παρακολούθηση ή στη Μ.Ε.Θ. για εντατική υποστήριξη των λειτουργιών του.

Σε κάθε περίπτωση που ο ασθενής παραμένει στο νοσοκομείο πρέπει όλες οι σημαντικές πληροφορίες (ιστορικό, φυσική εξέταση, ζωτικά σημεία, εργαστηριακές και διαγνωστικές εξετάσεις, θεραπεία που χορηγήθηκε και απάντηση σε αυτήν) να καταγράφονται και να συνοδεύουν τον ασθενή.

Με όλα τα παραπάνω, που σε συντομία αναπτύχθηκαν, καταλαβαίνουμε την αλήθεια αυτού που αρχικά επισημάναμε. Την πολυπλοκότητα αλλά και την μοναδικότητα που παρουσιάζει ο πολυτραυματίας στην αντιμετώπισή του.

Για την νοσηλευτική ως επιστήμη και τέχνη είναι επιτακτική ανάγκη να δημιουργηθούν οι εκπαιδευτικές εκείνες συνθήκες που θα δημιουργήσουν ικανούς νοσηλευτές για να αντιμετωπίσουν την πρόσκληση των καιρών, που είναι το τραύμα.

Συνεχιζόμενη εκπαίδευση, μετεκπαίδευση, εξειδίκευση, είναι μερικές από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες στον τομέα του τραύματος που πρέπει να αναπτυχθούν, προσφέροντας έτσι στους νοσηλευτές επιστημονική γνώση, κλινικές δεξιότητες, και νοσηλευτικές μεθόδους για να παρέχουν φροντίδα σε λειτουργικές και συναισθηματικές ανάγκες, τόσο του πολυτραυματία όσο και της οικογένειάς του.

6.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Η αντιμετώπιση και φροντίδα του πολυτραυματία στο χειρουργείο είναι έργο στενής και αρμονικής συνεργασίας όλων των μελών της χειρουργικής ομάδας, προκειμένου να πετύχει τον κοινό, υψηλό σκοπό της.

Μέλη της χειρουργικής ομάδας

Χειρουργός ιατρός, Βοηθοί χειρουργοί, Αναισθησιολόγος ιατρός, Προϊσταμένη / Υπεύθυνος χειρουργείου, Νοσηλεύτρια αναισθησιολογικού τμήματος, Νοσηλεύτριά-τρια κυκλοφορίας χειρουργικής αίθουσας, Εργαλειοδότιστα, Βοηθητικό προσωπικό.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την όσο δυνατό γρηγορότερη και πληρέστερη αντιμετώπιση του πολυτραυματία στο χειρουργείο είναι **Η ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ**

Απαραίτητες πληροφορίες

1. Η σοβαρότητα της κατάστασης του πολυτραυματία
2. Το είδος ή τα είδη των χειρουργικών επεμβάσεων που θα υποστεί κατά σειρά ο πολυτραυματίας

3. Η ακριβής ώρα ενάρξεως της εγχείρισης, η οποία εξαρτάται:

- ◆ Από την κατάσταση και ετοιμότητα του πολυτραυματία να υποστεί την εγχείρηση
- ◆ Δυνατότητα αφίξεως χειρουργού - αναισθησιολόγου
- ◆ Διαθεσιμότητα χειρουργικής αίθουσας και προσωπικού

Η παρακολούθηση του πολυτραυματία από το νοσηλευτικό προσωπικό είναι συνεχής από τη στιγμή της αφίξεώς μέχρι τη στιγμή της αποχώρησής του.

ΑΦΙΞΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

A. ΥΠΟΔΟΧΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

Γίνεται υποδοχή του πολυτραυματία και έλεγχος της ταυτότητας του πολυτραυματία και του προγράμματος χειρουργικής επέμβασης, λαμβάνεται έγγραφη συγκατάθεση για τη επέμβαση (όταν απαιτείται από τον κανονισμό του νοσοκομείου), συμπληρώνεται ή και εκτελείται το δελτίο προεγχειρητικής ετοιμασίας και ελέγχεται ο φάκελος του πολυτραυματία.

B. ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΝΑΡΚΩΣΕΩΣ

Η νοσηλεύτρια του αναισθησιολογικού είναι στη διάθεση του αναισθησιολογικού και είναι έτοιμη να τον βοηθήσει. Μπορεί να διατηρεί τον πολυτραυματία υπό νάρκωση και κατά τη διάρκεια της επέμβασης υπό την επίβλεψη και επιστασία του αναισθησιολογικού.

1. Γνωρίζει την επέμβαση και το είδος της αναισθησίας
2. Έχει προετοιμάσει τα κατάλληλα φάρμακα και εφόδια
3. Φροντίζει για την έγκαιρη προσέλευση αίματος και των παραγώγων του από την αιμοδοσία
4. Έχει σε ετοιμότητα και ελέγχει Μηχάνημα ναρκώσεως, Αναρρόφηση, Καρδιοσκόπιο, Οξύμετρο, Συσκευές ρυθμιζόμενης ροής, Συσσκευή χορήγησης αίματος κλπ.
5. Ελέγχει: Ρυθμό ροής παρεντερικών διαλυμάτων, Όψη του σημείου έγχυσης, Γενική απόκριση του πολυτραυματία στην έγχυση
6. Λαμβάνει συχνά αέρια αίματος και ηλεκτρολύτες

7. Βοηθάει τον αναισθησιολόγο στην εφαρμογή ρινογαστρικού σωλήνα και στην εξασφάλιση κεντρικής φλέβας
8. Γνωρίζει τη βαθμολογική κλίμακα για πρόληψη ARDS
9. Παρακολουθεί τον πολυτραυματία για ενδείξεις Ε.Τ.Δ
10. Έχει σε ετοιμότητα το τροχήλατο καρδιακής ανακοπής και
11. Είναι έτοιμη για εφαρμογή ΚΑΑ όταν χρειαστεί

Βασικό monitoring πολυτραυματία:

Ψηλάφηση σφυγμού, Μέτρηση ΑΠ, Έλεγχος εμφάνισης και υφής δέρματος, Έλεγχος διούρησης, Μέτρηση ΚΦ.Π

Εξειδικευμένο monitoring

Σφυγμική οξυμετρία, Καπνογραφία, Καθετήρας πνευμονικής (Swan - Ganz)

Γ. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

Προετοιμασία:

1. Καθαρή αίθουσα
2. Τακτοποίηση και προσκόμιση των απαραίτητων επίπλων και μηχανημάτων:

Χειρουργικά τραπέζια, εξαρτήματα χειρουργικής τράπεζας, νάρθηκες χεριών, στύλοι IV ορών, χειρουργική διαθερμία και μηχανήματα αναρρόφησης

3. Αποστειρωμένοι δίσκοι και εργαλεία
4. Σύνδεση και έλεγχος λειτουργίας μηχανημάτων

Τοποθέτηση πολυτραυματία στη χειρουργική τράπεζα

1. Θέση χειρουργικής ομάδας και μηχανημάτων στη χειρουργική τράπεζα. (Σχήμα Ι)
2. Μεταφορά
3. Περιποίηση τραύματος
4. Δημιουργία άσηπτου πεδίου

Καθήκοντα νοσηλευτή κυκλοφορίας

Κατά την επέμβαση

Επιβλέπει τον ασθενή, βοηθά - εφοδιάζει Χειρουργούς - εργαλειοδότη - αναισθησιολόγο, διατηρεί Ασφαλές περιβάλλον - ασηψία - τάξη και ησυχία, προσαρμόζει τα φώτα, συνδέει αναρρόφηση και μηχανήματα, συμπληρώνει φύλλα στοιχείων, μεταφέρει μηνύματα, επιτηρεί συντονίζει

Καθήκοντα εργαλειοδότης

Ετοιμάζει Χειρουργικά εργαλεία - ε<ρόδια, βοηθάει στην Ενδυμασία χειρουργών – κάλυψη πολυτραυματία - ετοιμασία του πεδίου, παρακολουθεί και προλαμβάνει Λάθη ασηψίας ανάγκες χειρουργών - ατυχήματα πολυτραυματία, καταμετράει Χειρουργικά εργαλεία - γάζες- χειρουργικές βελόνες και διατηρεί Πλήρη εφοδιασμό - δεξιότητες - τάξη - ησυχία ομάδας αυτοκυριαρχία

Δ. ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΝΑΝΗΨΗΣ

1. Μεταφορά στο φορείο ανάνηψης από τη χειρουργική τράπεζα
2. Μεταφορά του πολυτραυματία

√ Αίθουσα ανάνηψης (αναγνώριση του σταδίου ανακτήσεως της συνειδήσεως του και μεταφορά του στο τμήμα νοσηλείας)

√ Μ.Ε.Θ (συνοδεία υπεύθυνου νοσηλεύτη χειρουργείου, νοσηλεύτριας ναρκώσεως και αναισθησιολόγου ιατρού)

Με την μεταφορά και συνοδεία του πολυτραυματία επανασυνδέεται ο κρίκος της αλύσου της νοσηλευτικής προσέγγισης και νοσηλευτικών παρεμβάσεων που έγιναν σε αυτόν διεγχειρητικά.

6.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ

Μετά την αρχική αναζωογόνηση και αξιολόγηση στο τμήμα Επειγόντων Περιστατικών, οι περισσότεροι πολυτραυματίες χρειάζεται να εισαχθούν στη ΜΕΘ, είτε γιατί απαιτείται εντατικό monitoring (επεμβατικό και μη) των ζωτικών τους λειτουργιών, είτε γιατί έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν αιμοδυναμική αστάθεια ή απειλητικές για τη ζωή τους επιπλοκές.

Βασικό Monitoring στον Πολυτραυματία.

Αν και στους περισσότερους πολυτραυματίες οι απειλητικές για τη ζωή τους κακώσεις έχουν αναγνωρισθεί και η αντιμετώπιση αρχίσει πριν από την εισαγωγή του ασθενούς στη ΜΕΘ, έντονες κακώσεις δεν εκδηλώνονται παρά μετά από αρκετές ημέρες από τον τραυματισμό. Γι' αυτούς τους λόγους, εκτός από το monitoring που ενδείκνυται κάθε φορά, όλοι οι πολυτραυματίες

παρακολουθούνται σε ωριαία βάση από ειδικευμένους γιατρούς-νοσηλευτές από πλευράς:

- Ζωτικών σημείων, όπως αρτηριακή πίεση, σφύξεις, συχνότητα και θερμοκρασία.
- Νευρολογικής αξιολόγησης με την κλίμακά της Γλασκόβης στον ασθενή έχει υποστεί «αμβλύ» τραυματισμό
- Αποβολής ούρων, με στόχο τη διατήρηση της ροής.
- Κεντρικής φλεβικής πίεσης η οποία είναι χρήσιμη τραυματίες με απώλεια όγκου αίματος.
- Κορεσμού της Hb με οξυγόνο (με σφυγμικό οξύμετρο θα στην τιτλοποίηση της οξυγονοθεραπείας και στην ανίχνευση τυχόν υποξαιμίας).

Τραυματικό Shock

Οι πρωταρχικοί στόχοι στην αντιμετώπιση του πολυτραυματία βρίσκεται σε κατάσταση shock, είναι:

- Η αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου
- Η βελτίωση της παροχής οξυγόνου στους ιστούς

Δεδομένου ότι η συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης και ο κορεσμός με O₂ είναι οι σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν χωρητικότητα του αίματος σε O₂.

Μετάγγιση αίματος: Οι δυνατότητες για άμεση χορήγηση αίματος σ' αυτούς τους ασθενείς περιλαμβάνουν:

- αίμα ομάδας O, Rhesus αρνητικού.
- Αίμα της ίδιας ομάδας με αυτήν του ασθενούς αλλά χωρίς διασταύρωση.
- Αίμα της ίδιας ομάδας με αυτήν του ασθενούς, που έχει υποβληθεί μόνο σε απλή διασταύρωση.
- Αίμα που έχει κανονικά διασταυρωθεί από το βαθμό της αιμοδυναμικής αστάθειας του πολυτραυματία και τον όγκο του απολεσθέντος αίματος έτσι ώστε:
- Στον ασθενή που έχει χάσει κυριολεκτικά όλο τον όγκο του αίματος του και δεν μπορεί να περιμένει μέχρι τη διασταύρωση πρέπει να χορηγείται μη διασταυρωμένο αίμα ομάδας O. τα ερυθρά αιμοσφαίρια της ομάδας O,

Rhesus αρνητικού, δεν έχουν αντισώματα και γι' αυτό μπορούν να χορηγηθούν με ασφάλεια σε όλους τους ασθενείς, σε αντίθεση με τον ορό που ενδέχεται να περιέχει αντισώματα για τις ομάδες A και B. λόγω όμως της δυσκολίας ανεύρεσης αυτής της ομάδας (μόνο 8% του πληθυσμού έχει ομάδα O, Rhesus αρνητικό), συχνά χρησιμοποιείται η ομάδα O, Rhesus θετικό, η οποία είναι ασφαλής για τους άνδρες αλλά όχι και για τις γυναίκες που βρίσκονται σε ηλικία κυήσεως. Όταν 50% έως 75% του όγκου αίματος έχει αντικατασταθεί με αίμα ομάδας O, η μετάγγιση πρέπει να συνεχίζεται με αίμα της ίδιας ομάδας, για να αποφευχθεί τυχόν ενδοαγγειακή αιμόλυση κατά τη μετέπειτα χορήγηση αίματος ομάδας A, B ή AB.

- Εφόσον η αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς επιτρέπει αναμονή 5-10 λεπτών, προφτάνει να γίνει τυποποίηση της ομάδας του και να χορηγηθεί αίμα της ίδιας με τη δική του ομάδα χωρίς όμως διασταύρωση. Το αίμα αυτό έχει αποδειχτεί γενικά ασφαλές και επιτρέπει τη σωστή χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων της Τράπεζας Αίματος.
- Εάν ο ασθενής μπορεί να περιμένει 20-30 λεπτά, μπορεί να γίνει τυποποίηση της ομάδας του και απλή διασταύρωση με έλεγχο των βασικών μόνο αντισωμάτων των ομάδων αίματος.

Χορήγηση υγρών: Όταν η απώλεια αίματος δεν είναι μεγάλη η υποογκαιμία έχει παραταθεί για μεγάλο διάστημα. Απαιτείται η χορήγηση και άλλων υγρών εκτός του αίματος. Σημαντικές απώλειες του εξωκυττάριου υγρού κατά την αιμορραγία, που συνοδεύει το shock και το τραύμα. Η αποκατάσταση των απωλειών του εξωκυττάριου υγρού, όπως το Ringer με την αποκατάσταση των απωλειών του όγκου. Μια άλλη αίτια απώλειας αίματος είναι η μετακίνηση ενδιάμεσου υγρού στον ενδοκυττάριο χώρο εξαιτίας διαταραχών στην αντλία νατρίου, τις οποίες προκαλεί η έλλειψη ATP.

Τα κυριότερα διαλύματα που έχουν χρησιμοποιηθεί σκοπό είναι το Ringer Lactate και ο φυσιολογικός που έχουν την ίδια περίπου σύνθεση σε ιόντα με το ενδιάμεσο υγρό και αφετέρου τα υπέρ χλωριούχου νατρίου.

Φυσιολογικός ορός: σε σχέση με το ενδιάμεσο αυξημένη συγκέντρωση χλωρίου $100\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ με αποτέλεσμα εάν χορηγηθεί σε μια από αυτές να προκαλεί υπερχλωραιμική μεταβολική οξέωση.

Ringer Lactate: σε αντίθεση με το φυσιολογικό 100mmol.l^{-1} χλωρίου και 29100mmol.l^{-1} γαλακτικού νατρίου μεταβολίζεται το ήπαρ σε ίσες ποσότητες διπταθρακικών.

Οι τέσσερις κυριότερες που συμβάλλουν στην αυξημένη θνησιμότητα από θώρακα είναι:

- Βαθμός της κλίμακας βαρύτητας της βλάβης (ISS)
- Βαθμός της κλίμακας Γλασκόβης (GCS) <7
- Μετάγγιση >3 μονάδων αίματος
- Σχέση $\text{PaO}_2/\text{F}_1\text{O}_2 < 3$.

Κακώσεις των πνευμόνων και των αεραγωγών. Είναι ασθενείς με θωρακικό τραύμα και αφορούν ρήξη πνεύμονα από τυφλές κακώσεις, ή σπασμένες πλευρές, είτε, διατομή μικρών ή μεγάλων βρόγχων.

- Πνευμονική θλάση μπορεί να εκδηλωθεί ύπουλα μετά τον τραυματισμό με αναπνευστική δυσχέρεια πυκνώσεων στις επαναληπτικές ακτινογραφίες θώρακος πτώσεις της βλάβης του πνευμονικού παρεγχύματος πολύ σε βαρύτητα. Αν οι ασθενείς επιβιώσουν τις πρώτες 48 ώρες, χωρίς άλλη πνευμονική βλάβη έχουν αυξημένες πιθανότητες επιβίωσης. Αντίθετα, αργή επάνοδος της λειτουργίας η επιδείνωση της ανταλλαγής των αερίων της αναπνευστικής λειτουργίας της μηχανικής της αναπνοής της κλινικής κατάστασης του ασθενούς υποδηλώνουν ένδειξη κάποιας άλλης παθολογικής διεργασίας όπως η συστηματική λοίμωξη ή πνευμονική εμβολή.
- *Ρήξη ή διατομή μεγάλων βρόγχων.* Είναι συχνά το αποτέλεσμα θωρακικών κακώσεων σε περιπτώσεις επιβράδυνσης της ταχύτητας, τις οποίες πρέπει ο γιατρός να υποψιάζεται όταν ο ασθενής εμφανίζει μαζικό υποδόριο εμφύσημα, συνεχή διαφυγή αέρα από την παροχέτευση του υπεζωκότα, πνευμοθώρακα που δεν υποχωρεί με εφαρμογή αρνητικής πίεσης στην παροχέτευση του υπεζωκότα, επιμένουσα ατελεκτασία ή αέρα στο μεσοθωράκιο. Η διάγνωση της ρήξης συνήθως επιβεβαιώνεται με βρογχοσκόπηση.
- **Καρδιαγγειακές κακώσεις.** Η πιθανότητα βλάβης της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων στους τραυματίες με θωρακικές κακώσεις, που προκαλούνται από απότομη επιβράδυνση της ταχύτητας, είναι μεγάλη. Οι

περισσότεροι ασθενείς πεθαίνουν στο σημείο του ατυχήματος, αν και αρκετοί επιβιώνουν και φτάνουν στο νοσοκομείο. Ο καρδιακός επιπωματισμός ή η διεύρυνση του μεσοθωρακίου, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχουν διαπιτραινόμενα τραύματα, αποτελούν ενδείξεις για επείγουσα χειρουργική επέμβαση.

- **Θλάση του μυοκαρδίου:** είναι αρκετά συχνή μετά από θωρακικές κακώσεις.

Η διάγνωση συνήθως τίθεται από

- την αύξηση της κρεατινοκινάσης (CK-MB),
- Τις μεταβολές του ΗΚΓγραφήματος (μη ειδικές ανασπάσεις διαστήματος ST, φλεβοκομβική ταχυκαρδία, έκτακτες κοιλιακές συστολές και διαταραχές της αγωγιμότητας).
- Τη διαταραχή της κινητικότητας των κοιλιών και βαλβίδων στο υπερηχογράφημα της καρδιάς,
- Παθολογικά ευρήματα στις ραδιοϊσοτοπικές μελέτες.

- **Ρήξη της θωρακικής αορτής:** είναι μια ακόμη κακή επιπλοκή. Ύπαρξη της οποίας ο γιατρός πρέπει να διατηρεί ισορροπία μετά μάλιστα, από ατυχήματα με απότομη επιβράδυνση της ταχύτητας. Στο 85% των περιπτώσεων, η διάγνωση γίνεται με την ακτινογραφία θώρακα, που δείχνει χαρακτηριστικά όπως διάταση του μεσοθωρακίου >8cm, και δεύτερης πλευράς, μετατόπιση της τραχείας κύριου βρόγχου, κ.λ.π. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με ακτινογραφία, εφόσον το επιτρέπει η κατάσταση του και η αντιμετώπιση είναι καθαρά χειρουργική.

- **Κακώσεις του θωρακικού τοιχώματος:** σήμερα έγκειται στην υποκείμενη θλάση του πνεύμονα με μηχανικό έλλειμμα το οποίο προκαλεί υποαερισμό. Περίπου 50% των ασθενών χρειάζονται μόνο συντηρητική αντιμετώπιση της πνευμονικής θλάσης ενώ οι άλλοι εμφανίζουν πιο σημαντικές διαταραχές στην ανταλλαγή απαιτούν «εσωτερική σταθεροποίηση» είτε με συσκευή CPAP μέσω προσωπίδας, είτε με ελεγχόμενο μηχανικό αερισμό μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα. Πρέπει να σημειωθεί ότι μέχρι και 40% των ασθενών με θωρακικές κακώσεις που χρειάζονται διασωλήνωση, αναπτύσσουν βρογχοπνευμονία, η οποία

αποτελεί τη δεύτερη κυριότερη αίτια θανάτου, μετά τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, στους τραυματίες που εισάγονται στη ΜΕΘ.

ΒΑΣΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΘΩΡΑΚΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Μετά την αρχική αναζωογόνηση και την τυχόν επείγουσα χειρουργική επέμβαση, η αντιμετώπιση στη ΜΕΘ του τραυματία με θωρακικές κακώσεις βασίζεται:

- Στη διατήρηση καλής αρτηριακής οξυγόνωσης, στην αποφυγή της υπερκαπνίας και τον περιορισμό των δευτερογενών πνευμονικών προβλημάτων.
 - Στη συνεχή παρακολούθηση του ασθενούς για ανίχνευση τυχόν αργοπορημένων εκδηλώσεων των απειλητικών για τη ζωή κακώσεων που προαναφέρθηκαν. Παρακάτω αναφέρονται οι βασικές αρχές της συντηρητικής θεραπείας, που αφορούν όλες τις περιπτώσεις θωρακικών κακώσεων.
- **Οξυγονοθεραπεία:** ακόμη και οι πιο επιπόλαιες θωρακικές κακώσεις έχουν ανάγκη συμπληρωματικού οξυγόνου για την αντιμετώπιση της υποξαιμίας, που προκαλεί ο συνδυασμός υποαερισμού (λόγω του πόνου), πνευμονικής θλάσης και συνοδού ατελεκτασίας. Η τάση του αρτηριακού οξυγόνου πρέπει να μετριέται νωρίς και στη συνέχεια σε συχνά διαστήματα προκειμένου να παρακολουθείται η πορεία της κλινικής κατάστασης και η αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Η διατήρηση καλής οξυγόνωσης αποτελεί τον καλύτερο δείκτη επιτυχίας οποιασδήποτε θεραπείας. Η διατήρηση καλής οξυγόνοσης αποτελεί το καλύτερο δείκτη επιτυχίας οποιασδήποτε θεραπείας. Στις βαρείες κακώσεις συνήθως απαιτείται αρτηριακή γραμμή για την ταυτόχρονη παρακολούθηση και της αρτηριακής πίεσης, ενώ στις πιο ελαφρές κακώσεις αρκεί το παλμικό οξύμετρο. Η εισπνεόμενη συγκέντρωση οξυγόνου πρέπει να είναι η χαμηλότερη δυνατή που επιτυγχάνει ή φυσιολογικό PaO_2 ή κορεσμό της Hb με $O_2 > 90\%$.
- **Η αναλγησία:** η επαρκής αναλγησία αποτελεί το κέντρο της συντηρητικής αγωγής, δεδομένου ότι χωρίς αυτήν είναι αδύνατη η φυσικοθεραπεία και ο ικανοποιητικός βήχας, με αποτέλεσμα να

δημιουργούνται ατελεκτασίες, λοιμώξεις και υποξία. Γι ' αυτό το σκοπό έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία:

- Οι συνεχείς ΕΦ εγχύσεις ναρκωτικών αναλγητικών μορφίνη σε δόσεις που δεν προκαλούν αναπνευστική δυσχέρεια.
- Η επισκληρίδιος αναλγησία είτε με τοπικά αναισθητικά είτε με έγχυση στο ύψος του Θ_{6-7} μεσοδιαστήματος, είναι 2-4 mg στο ύψος της οσφυϊκής χώρας που επιφέρει μακράς διάρκειας και καλής ποιότητας αναλγησία, η οποία πολλές φορές συνοδεύεται από σημαντικές επιπλοκές οστική καταστολή και οξεία κατακράτηση ούρων.

➤ **Φυσικοθεραπεία:** η αντανακλαστική αύξηση μετά τον τραυματισμό μαζί με τη δυσκολία πόνου καθιστούν δύσκολη την εκούσια απόχρεμψη να είναι πρωταρχικής σημασίας η απομάκρυνση των εκκρίσεων και την αποφυγή ατελεκτασίας και λοιμώξεων. Κατά την φυσικοθεραπεία τα πιο σημαντικά μέτρα είναι:

- Η καλή αναλγησία αμέσως πριν τη φυσικοθεραπεία
- Η χορήγηση βρογχοδιασταλτικών
- Οι δονήσεις και η επίκρουση του θωρακικού τοιχώματος
- Η παροχέτευση των εκκρίσεων με την κατάλληλη χρήση συστήματος,
- Η χρησιμοποίηση συσκευών που επιβάλλουν βίαιες κινήσεις, όπως η απλή παρακλίνια σπιρομετρία
- Η ρινοτραχειακή αναρρόφηση ή η αναρρόφηση τραχειοτομή.
- Η απομάκρυνση των εκκρίσεων με ινοοπτικό βρογχοσκόπιο.

➤ **Πρόληψη λοιμώξεων:** μια από τις κυριότερες αιτίες θνησιμότητας στους ασθενείς με θωρακικό τραύμα πνευμονικές ή συστηματικές λοιμώξεις, ιδιαίτερα όταν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Στην πρόκληση λοιμώξεων, εκτός από την κατακράτηση των εκκρίσεων ατελεκτασίας, σημαντικό ρόλο παίζει και η ανικανότητα που έχει υποστεί θλάση να απομακρύνει τα μικρόβια

φυλακτική αντιβίωση πρέπει γενικά να αποφεύγονται συνεχής και προσεκτική ανίχνευση σημείων λοίμωξης.

- η συνεχιζόμενη θερμοκρασία >37C
- δυο αιχμές θερμοκρασίας >38.5C σ' ένα 24ωρο
- λευκά αιμοσφαίρια >12.000 ή <4.000mm⁻³
- εμφάνιση εστιών πνευμονικής πύκνωσης
- κλινικά σημεία καινούριας ή επίμονης πύκνωσης

➤ **Μηχανική υποστήριξη**

της αναπνοής: στην περίπτωση που αποτύχουν τα συντηρητικά μέτρα, το επόμενο βήμα στην αντιμετώπιση των θωρακικών κακώσεων είναι η εφαρμογή μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής.

➤ Μηχανική υποστήριξη της αναπνοής: στην περίπτωση που αποτύχουν τα συντηρητικά μέτρα, το επόμενο βήμα στην αντιμετώπιση των θωρακικών κακώσεων είναι η εφαρμογή μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής.

Οι ενδείξεις για μηχανικό αερισμό στον πολυτραυματία περιλαμβάνουν εκτός από τα κλασικά κριτήρια του Rontorpidan (βλέπε πιν.) και τα παρακάτω:

- Παρουσία κраниοεγκεφαλικής κάκωσης
- Αναμενόμενη αναπνευστική ανεπάρκεια μετά από θωρακοτομή ή λαπαροτομία.
- Προϋπάρχουσα χρόνια αποφρακτική πνευμονοθεραπεία.
- Βαριά μυασθένεια
- Παρουσία shock

- **Περισσότερες**
από τρεις συνοδές κακώσεις ή περισσότερα από οκτώ κατάγματα πλευρών σε άτομα ηλικίας >65 ετών.

Οι μορφές μηχανικής υποστήριξης που έχουν προταθεί σ' αυτές τις περιπτώσεις με επιτυχία, είναι ο Συγχρονισμένος Διακοπτόμενος Υποχρεωτικός Αερισμός (SIMV) που έχει τις περισσότερες ενδείξεις, ο Ελεγχόμενος Μηχανικός Αερισμός (CMV) που χρησιμοποιείται στους ασθενείς με συνοδό κρανιοεγκεφαλική κάκωση, και ο Διαφορικός Αερισμός των δυο Πνευμόνων (Individual Lung Ventilation= ILV) για τις περιπτώσεις μονόπλευρης μαζικής διαφυγής αέρα. Αντίθετα, η προδιάθεση αυτών των ασθενών στην ανάπτυξη πιεσοστραύματος καθιστά προβληματική τη χρησιμοποίηση ιδιαίτερα υψηλών επιπέδων θετικής πίεσης στους αεραγωγούς (PEEP ή CPAP).

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις αποτελούν το 10% των τραυματικών κακώσεων και είναι υπεύθυνες για το 30% των θανάτων που συμβαίνουν στον τόπο του ατυχήματος.

Οι βασικοί μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την εγκεφαλική βλάβη και οι οποίοι είτε συνυπάρχουν είτε οδηγούν σε κάτι άλλο είναι οι παρακάτω πέντε:

- Μηχανική κάκωση ή/και καταστροφή ιστών,
- Εγκεφαλική ισχαιμία,
- Εγκεφαλική αιμορραγία με σχηματισμό επί- ή υπό- αιματώματος.
- Εγκεφαλικό οίδημα
- Τοξικές ενδογενείς ή εξωγενείς ουσίες

Οι ασθενείς αυτοί απαιτούν συνέχεια εντατική αντιμετώπιση στη ΜΕΘ, με τρεις βασικότερους

- Πρόληψη δευτεροπαθούς βλάβης των υγιών νεύρων υποξία υπόταση ή ενδοκράνια υπέρταση,
- Υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών,
- Πρόληψη της ανεπάρκειας άλλων συστημάτων

Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται με το ειδικό κλινικό και βασικό monitoring, τη βασική υποστηρικτική αντιμετώπιση του αναπνευστικού συστήματος και ειδική αντιμετώπιση της συνυπάρχουσας ενδοκράνιας υπέρτασης.

➤ Monitoring των ασθενών με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Εκτός από το monitoring των ζωτικών σημείων, που είναι κοινό σ' όλους τους ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση, στους ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι απαραίτητη και η αξιολόγηση σε τακτά χρονικά διαστήματα της γενικής νευρολογικής κατάστασης καθώς και του βάθους του κώματος της Γλασκόβης. Οι κυριότεροι δείκτες που έχουν φανεί να έχουν τη μεγαλύτερη αξία για την τιτλοποίηση της εφαρμοζόμενης θεραπείας, την παρακολούθηση της κλινικής πορείας και της ανταπόκρισης του ασθενούς στην εκάστοτε αγωγή, την πρόγνωση της έκβασης και γενικά στη σύγκριση των αποτελεσμάτων των διαφόρων κέντρων είναι:

- Η κλίμακα κώματος της Γλασκόβης, η οποία δίνει αξιόπιστη και αντικειμενική κλινική περιγραφή του βάθους του κώματος.
- Η αξονική τομογραφία του εγκεφάλου, για την ανατομική περιγραφή της βλάβης.
- Το monitoring της ενδοκράνιας πίεσης, για την έγκαιρη διάγνωση δευτεροπαθούς βλάβης.
- Τα προκλητά αισθητικά δυναμικά, για την αξιολόγηση της βαρύτητας της νευρολογικής διαταραχής.
- Η ΗΕΓραφική δραστηριότητα.

Οι ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που παραμένουν σε κωματώδη κατάσταση μετά την αρχική αναζωογόνηση είναι απαραίτητο να υποβάλλονται σε αξονική τομογραφία του εγκεφάλου, που μπορεί να δείξει εγκεφαλικό οίδημα, μετατόπιση της μέσης γραμμής, συμπίεση των κοιλιών ή ενδοκρανιακά αιματώματα μαζί με τη συχνή νευρολογική αξιολόγηση του ασθενούς χρειάζεται να επαναλαμβάνεται και η αξονική τομογραφία του εγκεφάλου. Ενδείξεις για επανάληψη της αξονικής τομογραφίας έχουν οι ασθενείς που:

- Υποβάλλονται σε monitoring της ενδοκρανιακής πίεσης, προκειμένου να ανευρεθεί έγκαιρα αιμορραγία που παρεκτοπίζει τη μέση

γραμμή και απαιτεί επείγουσα (εντός τεσσάρων ωρών) χειρουργική εκκένωση.

- Υποβάλλονται ανεπιτυχώς σε επιθετική αντιμετώπιση ενδοκράνιας υπέρτασης, προκειμένου να ανευρεθούν διορθώσιμες βλάβες,
- Εξακολουθούν να είναι βυθισμένοι σε κώμα χωρίς πρόοδο κατά την Τρίτη, έβδομη και δέκατη ημέρα αγωγή τους στη ΜΕΘ.

➤ **Βασική αντιμετώπιση κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων**

Σκοπός της αντιμετώπισης της ΜΕΘ των ασθενών με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις είναι αφενός ο εφοδιασμός ιστών που έχουν υποστεί βλάβη και αφετέρου η αποφυγή των παραγόντων εκλητική επίδραση στη ανάνηψη.

Κατά συνέπεια η αντιμετώπιση αυτών των ασθενών με ΚΕΚ

- Αποφυγή της υποξίας και διατήρηση του PaO_2 σε φυσιολογικά επίπεδα
- Διατήρηση ικανοποιητικού κυκλοφορούντος όγκου, χορήγηση φυσιολογικών ή υπερωσμωτικών διαλυμάτων την ΚΦΠ, ή την πίεση ενσφήνωσης των πνευμονικών (χορηγούνται διουρητικά).
- Διατήρηση του νατρίου του πλάσματος στα ανεκτά επίπεδα (μεταξύ 145 έως 155mg.dl⁻¹).
- Αποκατάσταση τυχόν μειωμένων λευκωμάτων πλάσματος με 12,5% ή 25% λευκωματίνη,
- Διατήρηση της κολοειδωσμοτικής πίεσης του πλάσματος με χορήγηση ωσμωτικώς δραστικών υγρών.
- Διατήρηση της Hb πάνω από τα 10g.dl⁻¹.
- Αντιμετώπιση της αρτηριακής υπέρτασης με φάρμακα ταχείας δράσης.
- Μείωση του εγκεφαλικού οιδήματος με υπεραερισμό και υποκαπνία και/ ή Μαννιτόλη (για τις σχετικές ενδείξεις βλέπε 10,3,5 και 10.3.6),
- Παρεντερική θρέψη, όταν η ανάνηψη είναι παρατεταμένη,
- Έγκαιρη εκτέλεση τραχειοστομίας, όταν προβλέπεται παρατεταμένη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής,

- Καλή νοσηλευτική φροντίδα για την αποφυγή ανεπιθύμητων επιπλοκών όπως ατελεκτασία, λοιμώξεις και δερματικές εσχάρες στα εξαρτώμενα μέρη του σώματος.

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Οποτεδήποτε υπάρχουν κακώσεις πάνω από τις κλείδες πρέπει να τίθεται υπόνοια βλάβης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και να ακινητοποιείται η κεφαλή και ο αυχέννας μέχρις ότου ο ακτινογραφικός έλεγχος αποκλείσει τη βλάβη. Στόχος της αρχικής αντιμετώπισης των κακώσεων της ΑΜΣΣ είναι:

- Η αποφυγή επιδείνωσης υπάρχουσας νευρολογικής βλάβης,
- Η πρόληψη της επέκτασης μιας οστέινης ή συνδεσμικής βλάβης σε βλάβη του νωτιαίου μυελού,
- Η λειτουργική ανάνηψη βλάβης του νωτιαίου μυελού.

Οι βασικές αρχές για την επίτευξη αυτών των στόχων είναι οι ίδιες όπως και στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, με κέντρο την αποφυγή και την αντιμετώπιση της υποξίας και του shock. Η θεραπευτική παρέμβαση αρχίζει με τη φυσική αποκατάσταση του κατάγματος ή της μετατόπισης με εξωτερικές συσκευές και προχωρεί, εάν αυτές αποτύχουν, στην ανοικτή αποκατάσταση.

Τα προβλήματα για τα οποία οι ασθενείς με βλάβη εισάγονται στη ΜΕΘ είναι κυρίως τρία: αναπνευστικά, κυκλοφορικά προβλήματα λοιμώξεων:

- Αναπνευστικά προβλήματα: τα προβλήματα αυτά, από το ύψος της βλάβης, το εάν ή όχι πλήρης επιδεινώνεται ή βελτιώνεται με το χρόνο, περιλαμβάνουν
 - Οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια με υποξαιμία είναι όταν η βλάβη είναι πάνω από το A₅ νευροτόμιο, αποφαίνονται οι κινητικοί πυρήνες (A₃-A₅) του φρενικού, το διάφραγμα, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να χρειαστούν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.
 - Ανικανότητα για βήχα και μείωση της ζωτικής χωρητικότητας και της εκπνευστικής εφεδρικής ικανότητας. Όταν είναι στην κατώτερη ΑΜΣΣ, κάτω από το A₅ νευροτόμιο περιγράφονται οι κινητικοί πυρήνες Θ₁₋₈ που νευρούν τους κινητήριους μυς.

- Ανικανότητα για βήχα και για βίαιη εκπνοή, όταν στο Θ₇ νευροτόμιο, οπότε καταστρέφονται οι κινητικοί πυρήνες Θ₇₋₁₂ που νευρούν τους κοιλιακούς μύς, με αποτέλεσμα οι ασθενείς αυτοί να μη μπορούν να καθορίσουν το τραχειοβρογχικό δένδρο.
- **Κυκλοφορικά προβλήματα.** Οι κακώσεις της σπονδυλικής στήλης χαρακτηρίζονται από δυσλειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος, η οποία οδηγεί σε διαταραχή της καρδιαγγειακής ομοιόστασης. Αν και η αρχική καρδιαγγειακή απάντηση στην κάκωση του νωτιαίου μυελού είναι η υπέρταση λόγω μαζικής απελευθέρωσης κατεχολαμινών, εντούτοις μέχρι να φτάσουν στο νοσοκομείο οι ασθενείς αυτοί εμφανίζουν υπόταση λόγω απώλειας της συμπαθητικής νεύρωσης που οδηγεί σε διαστολή των αρτηριδίων και των φλεβιδίων καθώς και βραδυκαρδία λόγω παρασυμπαθητικοτονίας.
- **Λοιμώξεις.** ο πυρετός στους ασθενείς με κάκωση της σπονδυλικής στήλης συνήθως οφείλεται σε πνευμονικές λοιμώξεις ή εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδα. Πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι μέχρι και 100% αυτών των ασθενών παρουσιάζουν στοιχεία θρομβοφλεβίτιδας λόγω της ακινησίας, ενώ ένα 9% περίπου εμφανίζει κλινικές εκδηλώσεις πνευμονικής εμβολής.

6.4 Ο ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ

ΠΡΩΤΗ ΕΠΑΦΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

Εδώ, ο ασθενής, θα φθάσει, αφού πρώτα περάσει από το τμήμα επειγόντων περιστατικών. Εκεί, θα εκτιμηθεί η κατάσταση του πολυτραυματία, θα γίνει προσπάθεια σταθεροποίησης, θα γίνουν οι απαραίτητες εξετάσεις, θα παρασχεθούν οι πρώτες βοήθειες και κατόπιν, αναλόγως της κατάστασης, ο πολυτραυματίας, θα οδηγηθεί στο χειρουργείο, στη ΜΕΘ ή στο τμήμα.

Στο τμήμα ο νοσηλευτής, θα παραλάβει τον άρρωστο είτε απ' το χειρουργείο αφού έχει υποβληθεί σε χειρουργική ή χειρουργικές επεμβάσεις, είτε απ' τη ΜΕΘ, κατόπιν παραμονής κάποιων ημερών, ή κατευθείαν απ' το ΤΕΠ.

Ο νοσηλευτής που θα παραλάβει τον τραυματία στο τμήμα, οφείλει να ενημερώσει με κάθε λεπτομέρεια το νοσηλευτικό δελτίο, όσον αφορά

Ηλικία, όνομα και φύλο, Μηχανισμό (τρόπο) τραυματισμού, Ιατρικές και νοσηλευτικές παρεμβάσεις που έχουν γίνει μέχρι τώρα, Φαρμακευτική αγωγή που έχει ήδη χορηγηθεί, ή χορηγείται αυτή τη στιγμή και Εργαστηριακές εξετάσεις που έχουν ήδη γίνει.

Στη συνέχεια, ο νοσηλευτής οφείλει να αξιολογήσει την κατάσταση του πολυτραυματία και να την καταγράψει στο νοσηλευτικό δελτίο, ώστε τυχόν μεταβολές να γίνουν γρήγορα αντιληπτές. Οι πρώτες ενέργειες του νοσηλευτή, είναι:

- α) έλεγχος καλής αναπνοής
- β) έλεγχος και καταγραφή ζωτικών σημείων
- γ) αξιολόγηση της κινητικής ανταπόκρισης, της λεκτικής ανταπόκρισης, άνοιγμα των οφθαλμών στην ομιλία ή στον πόνο (επίπεδο συνείδησης).
- δ) διατήρηση ανοικτών φλεβών
- ε) έλεγχος αιμορραγούντων τραυμάτων
- στ) καταγραφή παροχετεύσεων του ασθενή
- ζ) καταγραφή προσλαμβανόμενων κι αποβαλλομένων υγρών.
- η) καταγραφή πιθανής ανάπτυξης οιδημάτων των άκρων.

Τέλος, στο νοσηλευτικό δελτίο, ο νοσηλευτής, απολύτως αναγκαίο είναι να καταγράψει το είδος των τραυμάτων. Όλα αυτά, θα βοηθήσουν στην κατάστρωση σχεδίου ενεργειών και αναγκών που θα καλύπτουν άμεσα τις ανάγκες του πολυτραυματία.

Ο πολυτραυματίας που θα έρθει στο τμήμα, μπορεί να έχει:

- κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- κάκωση αυχένα ή σπονδυλικής στήλης
- τραύματα θώρακα
- τραύματα κοιλίας, ρήξη σπλάχνων
- κατάγματα οστών
- έγκαυμα
- ακρωτηριασμό ή διατομή
- ρήξη μεγάλων αγγείων

Αναλόγως της κατάστασής του, της φύσης του τραύματός του, της χειρουργικής επέμβασης στην οποία υποβλήθηκε θα μεταφερθεί στο αντίστοιχο νοσηλευτικό τμήμα, όπου οι εξειδικευμένες νοσηλεύτριες θα μπορέσουν να συμβάλλουν στην πρόγνωση, θεραπεία κι αποκατάστασή του.

Σε οποιοδήποτε τμήμα όμως εργάζεται ο νοσηλευτής γνωρίζει ορισμένες βασικές αρχές νοσηλευτικής. Έτσι, σε μια ΚΕΚ η παρέμβαση στην πρόληψη ή στον έλεγχο της αύξησης της ενδοκρανιακής πίεσης, είναι καθοριστική. Εκτός από τη λήψη ζωτικών σημείων, και το επίπεδο συνείδησης που θα ελέγξει, θα είναι έτοιμος για οποιοδήποτε διεγερτικό φαινόμενο, ή θα υποψιαστεί αιμάτωμα, όταν επί διέγερσης θα διαδεχθεί ένα στάδιο ηρεμίας.

Σε περίπτωση ωτόρροιας και ρινόρροιας ή ακόμη και μετατραυματικών επιληπτικών κρίσεων, θα επιτρέψει την ελεύθερη εκροή ΕΝΥ, θα απαγορεύσει την έγερση.

Σε περίπτωση καταγμάτων, κάκωσης αυχένα ή σπονδυλικής στήλης, απαραίτητη είναι η ακινητοποίηση του ασθενή, καθώς επίσης η πολύ προσεκτική μεταφορά του. Συχνή επιπλοκή στον πολυτραυματία, είναι η λιπώδης εμβολή, όταν υπάρχουν κατάγματα.

Γι αυτό και επί ανησυχίας, διέγερσης, πόνου στο στήθος, δύσπνοιας, πετεχειών, σπικτικής αιμορράγησης στον επιπεφυκότα και στον αμφιβληστροειδή, ο νοσηλευτής θα υποψιασθεί λιπώδη εμβολή και θα ενημερώσει τον γιατρό. Συχνή επίσης είναι η πνευμονική εμβολή.

Λιπώδης και πνευμονική εμβολή, αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο.

Σε τραύματα κοιλίας, ρήξη σπλάχνων, έγκαυμα, ο πολυτραυματίας θ' αντιμετωπιστεί όσον αφορά το τραύμα, τις ηλεκτρολυτικές διαταραχές, τις μεταβολικές διαταραχές.

Σε κακώσεις θώρακα υπάρχει πάντα η υποψία πνευμοθώρακα ή αιμοθώρακα. Έτσι, ο νοσηλευτής είναι έτοιμος ν' αναγνωρίσει σημεία και συμπτώματα όπως: έντονη δύσπνοια, ταχύ άρρυθμο σφυγμό, υπόταση, ανησυχία, διάταση τραχηλικών φλεβών, παρεκτόπιση της τραχείας, κυάνωση.

Η πιο σοβαρή επιπλοκή ενός τραυματισμού, είναι το υπογλυκαιμικό shock, του οποίου την εμφάνιση συμβάλλουν -εκτός απ' την απώλεια αίματος κι υγρών- παράγοντες όπως ο φόβος, το άγχος, ο πόνος κι η εκτεταμένη ιστική νέκρωση που συνοδεύουν τον τραυματισμό. Για τον λόγο αυτό, ο νοσηλευτής θα προσπαθήσει ν' αντιμετωπίσει τους παράγοντες

αυτούς, αποτρέποντας έτσι, την εμφάνιση του shock.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΤΟΥ

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η διαδικασία με την οποία το άτομο βιώνει τα συμπτώματα είναι σύνθετη, επηρεαζόμενη όχι μόνο απ'την οργανική κατάσταση, αλλά και απ' τη συναισθηματική διάθεση, τη μάθηση, από γνωστικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Όμως το άτομο δεν βιώνει μεμονωμένα συμπτώματα. Τα οργανώνει σ' ένα σύνολο και τα ερμηνεύει. Αυτές οι αναπαραστάσεις παίζουν σημαντικό ρόλο, καθώς προσανατολίζουν το άτομο στην αντιμετώπιση της μετατραυματικής τους πορείας και στην αναζήτηση βοήθειας για την αποκατάσταση της υγείας του. Ωστόσο προκειμένου να εκτιμήσει σωστά τον κίνδυνο που διατρέχει η υγεία του, θα πρέπει πρώτα να προσπαθήσει να εξαλείψει ορισμένες μεροληψίες στους συλλογισμούς του.

Κάθε πρόβλημα υγείας προκαλεί, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, στρες στο άτομο που πάσχει. Μερικές φορές το stress είναι υπερβολικά αυξημένο και έχει ως αποτέλεσμα ο πάσχων να παραλύει και να αδυνατεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις των καταστάσεων. Σ' αυτές τις περιπτώσεις ο άρρωστος βιώνει μια τόσο έντονη ψυχική αναστάτωση που συντελεί στην εμφάνιση μιας ψυχολογικής «κρίσης».

7.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

Η «κρίση» είναι μια μεταβατική περίοδος κατά τη διάρκεια της οποίας η βιοψυχοκοινωνική ακεραιότητα του ατόμου απειλείται ή διαταράσσεται προσωρινά. Η κρίση δεν οφείλεται σ' ένα εξωτερικό γεγονός, αλλά στην ερμηνεία που αποδίδει το άτομο στο γεγονός το οποίο γίνεται αντιληπτό ως τραγικό και καταστροφικό ενώ ταυτόχρονα υπερβαίνει τα αποθέματα που το άτομο διαθέτει για να το αντιμετωπίσει. Οι στόχοι ζωής και το σύστημα αξιών του ατόμου μετά το ατύχημα απειλούνται με κατάρρευση. Συχνά «παραλύει» ακινητοποιείται και αδυνατεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις που προβάλλει η νέα πραγματικότητα.

Οι Κινέζοι αναπαριστούν την έννοια της κρίσης με 2 σύμβολα: το σύμβολο του κινδύνου (καθώς διαταράσσεται η βιοψυχοκοινωνική ισορροπία

του ατόμου) και το σύμβολο της ευκαιρίας (καθώς το άτομο ωθείται να υιοθετήσει νέους τρόπους αντιμετώπισης που θα συμβάλλουν είτε στην ωρίμανση και εξέλιξή του, είτε στη στασιμότητα και αποδιοργάνωση του).

Στο διάστημα της κρίσης ο πολυτραυματίας δοκιμάζει νέους τρόπους αντιμετώπισης που αποβλέπουν στη μείωση της συναισθηματικής φόρτισης και στην προσπάθεια αποδοχής του προβλήματος. Μερικά άτομα μετά την μετατραυματική κρίση «βγαίνουν» πιο ώριμα και ισχυρά. Άλλα απλά «επιβιώνουν» επαναλαμβάνοντας τα οδυνηρά συναισθήματα που τους προκάλεσε η τραυματική εμπειρία. Ενώ ορισμένα άτομα μετά την οδυνηρή πορεία τους αποδιοργανώνονται και αδυνατούν να λειτουργήσουν χωρίς την άμεση παρέμβαση ψυχολόγου ή ψυχιάτρου.

7.1.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

Μερικά από τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τον τραυματισμό ή τον συγγενή του, που βρίσκεται σε κρίση περιλαμβάνονται αρχικά την εμφάνιση ενός απροσδόκητου, άγνωστου γεγονότος. Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται ως καταστροφικό και εξαιρετικά απειλητικό, καθώς επιφέρει ένα σοβαρό ρήγμα στο σύστημα αξιών του ατόμου, ανατρέποντας όλες τις πεποιθήσεις και τις προτεραιότητες του. Ο τραυματίας κατακλύζεται από υπερβολικό άγχος και χάνει την ικανότητά του να σκεφτεί ψύχραιμα. Νιώθει παγιδευμένος σε μια κατάσταση που μοιάζει «αδιέξοδη». Συχνά αισθάνεται ότι «όλα δεν τελειώνουν εδώ» ή αναφέρει ότι «τίποτα δεν έχει νόημα πια». Η αίσθηση του χρόνου διαστρεβλώνεται, το παρελθόν εξιδανικεύεται ενώ το μέλλον μοιάζει ανύπαρκτο ή απειλητικό. Ο χρόνος παγώνει στο παρόν μέσα στο οποίο δεν διακρίνονται λύσεις για τη διαφυγή απ' την αφόρητη πραγματικότητα.

Το άτομο έχει έντονη την αίσθηση της μοναξιάς και δεν είναι σε θέση να ζητήσει βοήθεια ή να επωφεληθεί της υποστήριξης που ενδεχομένως του παρέχει το περιβάλλον. Συχνά αποσύρεται και αποξενώνεται, γεγονός που διαταράσσει τις κοινωνικές του σχέσεις.

Επιπλέον ο τραυματίας παρουσιάζει ψυχοσωματικά συμπτώματα που είναι άμεσα συνδεδεμένα με το υπερβολικό stress που βιώνει (απώλεια όρεξης, ύπνου, αυτοσυγκέντρωσης κ.λ.π.) ενώ συχνά επανεμφανίζονται

ορισμένες οργανικές διαταραχές απ' τις οποίες υπέφερε στο παρελθόν (π.χ. άσθμα, έλκος στομάχου κ.λ.π.).

7.1.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

Η παρέμβαση στην κρίση πρέπει να είναι δυναμική, άμεση, χρονικά περιορισμένη και να εστιάζεται στο παρόν. Οι στόχοι παρέμβασης στην κρίση περιλαμβάνουν την μείωση του άγχους και την προστασία του τραυματία από πρόσθετους στρεσογόνους παράγοντες, β) την ενεργοποίηση του ώστε να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της νέας πραγματικότητας και γ) την επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου ψυχικής ισορροπίας.

Στάδιο 1: Εκτίμηση της κατάστασης της κρίσης

α) Το ατύχημα που προκάλεσε την κρίση (τι συνέβη, ποια άτομα συμμετείχαν στην κατάσταση της κρίσης και πώς εξελίχθηκε η σχέση μεταξύ τους).

β) Η ψυχική κατάσταση του πολυτραυματία που περιλαμβάνει τη λειτουργία του σε γνωστικό επίπεδο (πώς αντιλαμβάνεται την θέση του μετά το ατύχημα καθώς και στην σοβαρότητα της), σε συναισθηματικό επίπεδο (πόσο κατακλύζεται από συναισθήματα ή πόσο τα απωθεί χωρίς να εκδηλώνει κανένα) και σε επίπεδο συμπεριφοράς (πώς αντιδρά, εάν παρασύρεται ή ενεργοποιείται). Επίσης αξιολογείται κατά πόσο ο πολυτραυματίας με την συμπεριφορά του βάζει σε κίνδυνο τη ζωή του ή την ζωή άλλων.

γ) Τα διαθέσιμα αποθέματα – ψυχικά και κοινωνικά – του πολυτραυματία. Αυτά περιλαμβάνουν τις στρατηγικές που το άτομο ενεργοποιεί και την υποστήριξη που δέχεται απ' το περιβάλλον του (π.χ. είχε ξανασυμβεί ατύχημα στο παρελθόν, πως είχε αντιδράσει το τωρινός πολυτραυματίας; Ποιος /οι και πώς του είχαν συμπαρασταθεί; Ποιες οι επιπτώσεις της υποστήριξης που δέχθηκε ή που επιθυμεί να λάβει για την αντιμετώπιση της παρούσας κρίσης;).

Μερικές φορές ο πολυτραυματίας δεν βιώνει την κρίση μόνο εξαιτίας του συγκεκριμένου οδυνηρού και απροσδόκητου γεγονότος αλλά και λόγω της καθυστερημένης αντίδρασης του σε προηγούμενες τραυματικές εμπειρίες τις οποίες δεν έχει επιλύσει (π.χ. μια άλλη ασθένεια στην οικογένειά του).

Στάδιο 2: Παροντική παρέμβαση

(Α) Παροχή πληροφοριών: Ο πολυτραυματίας που βρίσκεται σε κρίση, βιώνει μια αίσθηση καταστροφής καθώς αντιμετωπίζει ένα απροσδόκητο – άγνωστο γεγονός χωρίς να γνωρίζει πώς να ενεργήσει. Η ζωή του άλλαξε απ' την μια στιγμή στην άλλη. Η κατάλληλη πληροφόρηση μπορεί να τον βοηθήσει να βάλει τάξη στο χάος που βιώνει. Αυτή θα του παρέχει μιας αίσθηση ελέγχου και δύναμης. Η πληροφόρηση θα πρέπει να είναι ανάλογη με την ικανότητα του ατόμου να την αφομοιώσει και προσαρμοσμένη στις ανάγκες του την δεδομένη στιγμή.

Είναι σημαντικό να είναι απλή, άμεση, πρακτική, κατανοητή και απαλλαγμένη από δυσνόητη ιατρική ορολογία. Η ενημέρωση του πολυτραυματία μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες σε 3 επίπεδα:

(α) πληροφορίες σχετικές με το γεγονός (π.χ. ιατρικές εξετάσεις, την οργανική του κατάσταση, την θεραπευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει κ.λ.π.).

(β) πληροφορίες σχετικά με διαθέσιμες υπηρεσίες και ειδικούς επιστήμονες υγείας που μπορούν να παρέχουν συγκεκριμένη βοήθεια στον πολυτραυματία που βρίσκεται σε κρίση.

(γ) πληροφορίες σχετικές με αντίστοιχες και παρόμοιες καταστάσεις υγείας.

(Β) Παροχή Υποστήριξης

Παρ' όλη τη μοναξιά που νιώθει ο πολυτραυματίας που βρίσκεται σε κρίση, η υποστήριξη που του παρέχει το περιβάλλον μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωσή της. Για πολλούς τραυματίες η αναζήτηση ή και η αποδοχή υποστήριξης ισοδυναμεί με αδυναμία, εξάρτηση και απόδειξη της ανεπάρκειάς τους και ενώ την αποφεύγουν ταυτόχρονα την αποφεύγουν. Η υποστήριξη μπορεί να είναι ηθική (π.χ. συναισθηματική συμπαράσταση, φροντίδα) ή πρακτική (π.χ. ανάληψη ρόλων κ.λ.π.). παρέχεται από συγγενείς και φίλους, από επαγγελματίες της υγείας και από αγνώστους.

Η υποστήριξη δεν είναι πάντα βοηθητική. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο, ιδίως όταν δεν ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες του χειρουργικού αρρώστου ή όταν οι προσδοκίες του πολυτραυματία δεν είναι ρεαλιστικές όσον αφορά την υποστήριξη που

χρειάζεται. Συνήθως οι τραυματίες που βρίσκονται σε κρίση έχουν την τάση να παλινδρομούν και να αναπτύσσουν σχέσεις εξάρτησης με όσους προσφέρουν βοήθεια. Κι ενώ η παλινδρόμηση είναι ευεργετική όταν είναι παροδική, είναι σημαντικό να μην παρατείνεται ή και να εδραιώνεται με τη βοήθεια του προσωπικού υγείας που ικανοποιεί τις προσωπικές του ανάγκες, διατηρώντας τον χειρουργικό άρρωστο σε κατάσταση αδυναμίας και εντείνοντας την αίσθηση της ανεπάρκειας του.

(Γ) Προσδιορισμός εναλλακτικών τρόπων αντιμετώπισης της κρίσης και βραχυπρόθεσμων στόχων δράσης.

Η παρέμβαση πρέπει να αποβλέπει στη διερεύνηση εναλλακτικών τρόπων αντιμετώπισης των δυσκολιών, χωρίς αυτές να αποτελούν και την άμεση ολοκληρωτική λύση του προβλήματος. Στην ουσία πρέπει να δίνουν στον πολυτραυματία την αίσθηση ότι διαθέτει επιλογές και ότι μπορεί να εξασφαλίσει μερικό έλεγχο όταν προσανατολίζεται στην υλοποίηση βραχυπρόθεσμων στόχων. Οι στόχοι αυτοί προσδιορίζονται στα πλαίσια της συνεργασίας μεταξύ του χειρουργικού αρρώστου και του επαγγελματία υγείας. Είναι σημαντικό να νιώθει ο τραυματίας ότι τόσο ο στόχος όσο και ο προγραμματισμός που αποβλέπει στην υλοποίησή του, ανταποκρίνονται στις ανάγκες του.

Στάδιο 3: Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κρίσης και προγραμματισμός για το μέλλον.

Οι επιπτώσεις που είχε η εμπειρία της κρίσης στη ζωή του πολυτραυματία μπορούν να εκτιμηθούν σε μεταγενέστερο χρόνο, όταν η κρίση έχει πλέον παρέλθει. Αξιολογούνται στρατηγικές που το άτομο ενεργοποίησε καθώς και οι πηγές υποστήριξης που συνέβαλαν στη διευθέτηση της κρίσης. Ο τραυματίας ενθαρρύνεται στην ωρίμανση και εξέλιξη του και πως μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση πιθανών κρίσεων ή και δυσκολιών.

Ο τρόπος με τον οποίο θα βιώσει και θα επιλύσει την κρίση εξαρτάται απ' τη γενικότερη στάση του απέναντι στη ζωή και απ' τον τρόπο που έχει προσπαθήσει να επιλύσει ανάλογες κρίσεις κατά το παρελθόν.

Το προσωπικό υγείας και ο άρρωστος που βρίσκεται σε κρίση

Ο ρόλος του επαγγελματία υγείας που παρεμβαίνει στην κρίση είναι υποστηρικτικός και ταυτόχρονα ενεργός. Καθοδηγεί χωρίς να επιβάλλεται, παρεμβαίνει, ενώ είναι σημαντικό να παρατηρεί προσεκτικά τη λεκτική και την μη-λεκτική συμπεριφορά του πολυτραυματία καθώς και να αξιολογεί τις ανάγκες – τις απαιτήσεις που επιβάλλουν οι περιστάσεις της κρίσης. Εξίσου απαραίτητο είναι να αναγνωρίζει τις φυσιολογικές αντιδράσεις στα πλαίσια της κρίσης και να διευκολύνει την έκφρασή τους. Η παρέμβαση στην κρίση έχει 2 βασικούς κινδύνους για τα τέλη του προσωπικού υγείας. α) Τον κίνδυνο της υπερεπένδυσης και ταύτισης το άτομο που βρίσκεται σε κρίση και β) τον κίνδυνο της αποξένωσης και αποστασιοποίησης απ' τον χειρουργικό άρρωστο που βρίσκεται σε κρίση (π.χ. δεν είναι τόσο φοβερό...μην αντιδράτε έτσι.....).

Η κρίση επηρεάζει άμεσα ή έμμεσα τον επαγγελματία υγείας, ενεργοποιώντας άλυτες προσωπικές συγκρούσεις. Γι' αυτό και θεωρείται αναγκαία μια διεργασία αυτογνωσίας. Πολλές φορές τα μέλη του προσωπικού υγείας αναλαμβάνουν το ρόλο του «σωτήρα» και αντιμετωπίζουν τον πολυτραυματία ως «θύμα» των περιστάσεων, αυξάνουν το άγχος, την κατάθλιψη και την αίσθηση αδυναμίας του. καθοδηγούν, συμβουλεύουν, αποφασίζουν, προστατεύουν, κρίνουν, μαλώνουν, ελέγχουν και μ' αυτή την συμπεριφορά ενισχύουν την εξάρτηση και την παθητικότητα του αρρώστου.

Συνήθως ο επαγγελματίας της υγείας, αναλαμβάνει το ρόλο του «σωτήρα» όταν νιώθει αδύναμος να αντιμετωπίσει μια κατάσταση την οποία ερμηνεύει ως απειλητική. Για να ελέγξει τα προσωπικά του συναισθήματα αδυναμίας, φόβου, άγχους ή θλίψης ενεργοποιείται για να «βοηθήσει» και να «διορθώσει» την κατάσταση και τον χειρουργημένο άρρωστο.

Όταν το μέλος του προσωπικού υγείας δεν καταφέρνει να αντιστρέψει ή τροποποιήσει την συναισθηματική κατάσταση του αρρώστου, τότε νιώθει μεγαλύτερη αδυναμία με αποτέλεσμα να θυμώνει, να αποστασιοποιεί ή να εγκαταλείπει τον ασθενή. Η ειλικρινής αυτογνωσία των κινήτρων που ωθούν τον επαγγελματία στη ανάληψη ενός ρόλου «σωτήρα» μπορεί να συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη παρέμβαση όταν ο άρρωστος βρίσκεται σε κρίση.

7.2 ΦΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Η πορεία μετά το ατύχημα έχει τις ιδιαιτερότητες της και επηρεάζει με μοναδικό τρόπο κάθε άτομο και οικογένεια.

Οι αντιδράσεις ποικίλλουν και εξαρτώνται από ένα σύνολο παραγόντων, οι σημαντικότεροι των οποίων μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 βασικές κατηγορίες (α) τους παράγοντες που συνδέονται άμεσα με την μετατραυματική πορεία (σοβαρότητα, πρόβλεψη της πορείας, θεραπευτική αγωγή, τις κοινωνικές προκαταλήψεις που ενδεχομένως τη συνδέουν (β) τους παράγοντες που συνδέονται με τη χρονική στιγμή που συνέβη το ατύχημα στην εξέλιξη της ζωής του πολυτραυματία (εφηβεία, νεότητα, μέση ηλικία κ.λ.π.) και (γ) τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που συνδέονται με τη χρονική στιγμή που συνέβη το ατύχημα στην εξέλιξη της ζωής του πολυτραυματία (εφηβεία, νεότητα, μέση ηλικία κ.λ.π.) και (γ) τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες (ηλικία, φύλο, κοινωνικο-οικονομικό-εκπαιδευτικό επίπεδο, προσωπικότητα υποστηρικτικό δίκτυο κ.λ.π.).

Κάθε σοβαρή για τη ζωή κατάσταση διακρίνεται από διάφορες φάσεις. Σύμφωνα με τον Doka (1993) κάθε φάση χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένες «προκλήσεις» ή «έργα» που εμφανίζονται στο οργανικό, ψυχολογικό, κοινωνικό και πνευματικό επίπεδο και απαιτούν διευθέτηση, ώστε ο άρρωστος και η οικογένεια του να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες που επιβάλλει η «νόσος» και η θεραπεία της.

7.2.1 ΟΞΕΙΑ ΦΑΣΗ

Συνήθως στη φάση αυτή ο πολυτραυματίας καλείται να αναγνωρίσει τα συμπτώματα εκείνα που αποτελούν πλέον ενδείξεις οργανικής διαταραχής. Στην ουσία καλείται:

(α) να αναγνωρίσει ότι η υγεία του έχει πλέον διαταραχθεί.

(β) να αντιμετωπίσει το άγχος και την αβεβαιότητα που του προκαλεί το γεγονός και (γ) να βρει το κουράγιο και τη δύναμη να αναζητήσει την κατάλληλη βοήθεια ώστε να ξεπεράσει τα προβλήματά του.

Οξεία φάση ή φάση της «κρίσης»

Πρόκειται για μια ιδιαίτερα δύσκολη περίοδο που χαρακτηρίζεται από έντονες συναισθηματικές αντιδράσεις, ριζικές αλλαγές στη ζωή του πολυτραυματία και σημαντικές αποφάσεις που καλείται να πάρει ο ίδιος και η οικογένεια του.

Ο χειρουργικός άρρωστος βιώνει μια υπαρξιακή κρίση καθώς αναθεωρεί το νόημα της ζωής του. Σ' αυτήν την κρίσιμη περίοδο καλείται να αντιμετωπίσει ορισμένες προκλήσεις όπως:

- 1) Κατανόηση της μετατραυματικής κατάστασης
- 2) αναθεώρηση υγείας
- 3) αναγνώριση και έκφραση συναισθημάτων και ανησυχιών και
- 4) αναγνώριση των επιπτώσεων του ατυχήματος στην εικόνα εαυτού, στις σχέσεις μ' άλλους και στη ζωή.

Κατανόηση της μετατραυματικής κατάστασης

Ανάλογα λοιπόν με την κατανόηση και ερμηνεία που αποδίδει ο χειρουργικός ασθενής στην κατάστασή του, θα ενεργοποιήσει αντιστοίχους μηχανισμούς ή στρατηγικές για να την αντιμετωπίσει και να προσαρμοστεί σ' αυτήν. Ο ρόλος του προσωπικού υγείας είναι ιδιαίτερα σημαντικό (Υ.Γ. έχει γίνει αναφορά).

Πώς η μετατραυματική πορεία καλείται ως χρόνια φάση

Η χρόνια φάση ορίζεται ως η περίοδος που έπεται της διάγνωσης και εκτείνεται μέχρι την τελική έκβασή της μετατραυματικής πορείας που είναι η ίαση ή η αναπηρία του ατόμου. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου το άτομο επιδιώκει να εξασφαλίσει «ποιότητα ζωής» μέσα στις συνθήκες που επιβάλλει η νέα αυτή κατάσταση.

Οι εμπειρίες που ο χειρουργικός ασθενής και η οικογένειά του βιώνουν κατά τη χρόνια φάση εξαρτώνται απ' την μετατραυματική κατάσταση, την πρόγνωση και την εξέλιξη της υγείας του ατόμου. Η χρόνια φάση είναι μια δύσκολη περίοδος ιδιαίτερα όταν η έκβαση είναι αβέβαιη και συνοδεύεται από χρόνιο άγχος. Παρ' όλα αυτά, μπορεί να αποτελέσει μια περίοδο προκλήσεων, καθώς ο άρρωστος και η οικογένεια μαθαίνουν να «ζουν» με την παρούσα κατάσταση, την εντάσσουν στη ζωή τους, αξιοποιούν το χρόνο και τις σχέσεις τους και ζουν μια ζωή που έχει νόημα και ουσία για τους ίδιους.

α) Εξασφάλιση ενός «φυσιολογικού ρυθμού» και «ποιότητα ζωής».

Η μεγαλύτερη ίσως πρόκληση για τον πολυτραυματία είναι να μάθει να ζει με την μετατραυματική του κατάσταση, τις απαιτήσεις της θεραπείας, την αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει την εξέλιξη της και τις ενδεχόμενες επιπλοκές. Οι αλλαγές που βιώνει στην καθημερινή ζωή μπορεί να είναι σημαντικές τόσο

σε ατομικό επίπεδο, όσο και στις σχέσεις με τους άλλους. Το άτομο αναζητά μια νέα ισορροπία στις καινούργιες συνθήκες ζωής και προσπαθεί να συγκεράσει τις επιθυμίες, τις ανάγκες και τις ικανότητες του.

Η εξασφάλιση ενός «φυσιολογικού» ρυθμού ζωής του παρέχει μια αίσθηση ασφάλειας, ιδιαίτερα όταν συνοδεύεται από «ποιότητα ζωής». Σύμφωνα με τη Fallow field «ποιότητα ζωής» είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που εξασφαλίζει την ικανοποιητική λειτουργία του ατόμου σε τέσσερις βασικούς τομείς: τον ψυχολογικό, τον κοινωνικό, τον εργασιακό και τον οργανικό.

Ο **ψυχολογικός τομέας** είναι άμεσα συνδεδεμένος με την αντίληψη που έχει ο πολυτραυματίας για την μετατραυματική του πορεία και τον ίδιο του τον εαυτό. Όταν βιώνει αυξημένο άγχος και κατάθλιψη εξαιτίας της κατάστασής του, τότε η αυτοεκτίμησή του μειώνεται, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά η προσαρμογή του στις διάφορες καταστάσεις που συνδέονται με την πορεία του.

Ο **κοινωνικός τομέας** είναι άμεσα συνδεδεμένος με τις κοινωνικές σχέσεις που το άτομο διαμορφώνει με το περιβάλλον. Όταν μετά το ατύχημα παραμένει ανάπηρος συνοδεύεται από κοινωνικό στίγμα και προκαταλήψεις, οι φόβοι του πολυτραυματία μήπως εγκαταλειφθεί ή περιθωριοποιηθεί επηρεάζουν την επικοινωνία τους με τους άλλους. Η ποιοτική στήριξη που παρέχουν συγγενείς και φίλοι, καθώς και η ικανότητα του πολυτραυματία να συμμετέχει σε κοινωνικές δραστηριότητες αναλαμβάνοντας ρόλους και ευθύνες, συμβάλλουν θετικά στην ποιότητα ζωής του. όμως σημαντικό ρόλο παίζουν και οι ερωτικές σχέσεις. Άτομα που στερούνται φυσικής επαφής τρυφερότητας και στενών, καθώς και εκείνα που ζουν με τον διαρκή φόβο της ανικανότητας ή της απόρριψης απ' τον ερωτικό τους σύντροφο, είναι ιδιαίτερα ευάλωτα στην κατάθλιψη.

Ο **εργασιακός τομέας** μπορεί να αποτελέσει πηγή σημαντικών ικανοποιήσεων για ένα άτομο που λειτουργεί αποτελεσματικά, τροφοδοτείται απ' τα επιτεύγματά του και απ' την αναγνώριση που δέχεται από συναδέλφους του στον εργασιακό χώρο προϋποθέτει μια ρεαλιστική αξιολόγηση των ρόλων που αναλαμβάνει, ώστε να διατηρήσει, να τροποποιήσει ή να παραιτηθεί από ορισμένες ευθύνες. Σύμφωνα με τη Fallow field η ικανοποιητική λειτουργία του αρρώστου στον εργασιακό χώρο, δεν

αφορά μόνο την απόδοσή σ' αυτόν, αλλά περιλαμβάνει την ενεργό συμμετοχή του στη ζωή του σπιτιού και στις οικιακές ευθύνες. Όταν εξαρτάται απ' άλλους για τις απαραίτητες καθημερινές του ανάγκες (ψώνια, μαγείρεμα, πλύσιμο κ.λ.π.), τότε οι ρόλοι και τα καθήκοντα που αναλαμβάνει μειώνονται και μαζί μ' αυτά και η αυτοεκτίμησή του. μερικές φορές η υπερπροστασία των συγγενών ή συναδέλφων παρεμποδίζει τον πολυτραυματία να αξιοποιήσει το δυναμικό του και να δημιουργήσει σχέσεις εξάρτησης που επηρεάζει αρνητικά το ηθικό του.

Ο **οργανικός τομέας** είναι άμεσα συνδεδεμένος με την μετατραυματική πορεία καθώς και την θεραπευτική αγωγή. Όταν μάλιστα ο πολυτραυματίας συνεχίζει να πονά και να υποφέρει, επηρεάζεται η ικανότητα του να λειτουργήσει στους υπόλοιπους τομείς, με αποτέλεσμα να αυξάνονται το άγχος και η κατάθλιψη του και να περιορίζονται οι κοινωνικές του σχέσεις. Επιπλέον, αυξάνονται η δυσφορία και η αδυναμία του, ιδιαίτερα όταν η οικογένεια επικεντρώνεται στα συμπτώματα και ασχολείται αποκλειστικά με τα παράπονα του χειρουργημένου αρρώστου.

Η «ποιότητα ζωής» εξαρτάται απ' τις στρατηγικές που θα ενεργοποιήσει το άτομο για να ανταπεξέλθει στις προκλήσεις που προβάλλει η μετατραυματική πορεία. Σύμφωνα με τη Rando οι στρατηγικές αυτές είναι αποτελεσματικές όταν προωθούν τη λειτουργία του αρρώστου σε βασικούς ρόλους της καθημερινής του ζωής, όταν συμβάλλουν στη συνεργασία του στη θεραπεία και όταν μειώνουν το άγχος και τη δυσφορία του. ιδιαίτερη σημασία έχει και η ικανότητα του πολυτραυματία να διατηρεί μια αίσθηση αισιοδοξίας και ελπίδας. Όταν βιώνει μια αίσθηση αδυναμίας και ανημπορίας που συνοδεύεται από παθητικότητα, αρνητικές προσδοκίες και απόγνωση, τότε επηρεάζεται αρνητικά όχι μόνο η προσαρμογή του, αλλά και η εξέλιξη της υγείας του.

Έρευνες επισημαίνουν ότι η ενεργός και αισιόδοξη αντιμετώπιση του προβλήματος υγείας έχει θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής αλλά και στη διάρκεια επιβίωσης του ατόμου. Η αντιμετώπιση αυτή περιλαμβάνει: (α) αναζήτηση πληροφοριών (β) τη δυνατότητα συμμετοχής του πολυτραυματία στη λήψη αποφάσεων που τον αφορούν και (γ) την διεκδίκηση ικανοποιητικής φροντίδας. Ιδιαίτερη ενθάρρυνση και υποστήριξη χρειάζονται όσοι πιστεύουν ότι δεν μπορούν να ασκήσουν έλεγχο σε όσα τους συμβαίνουν ή που

διστάζουν να αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στη θεραπεία τους και στη σχέση τους με τους επαγγελματίες υγείας.

(β) Τήρηση ιατρονοσηλευτικών οδηγιών

Η θεραπεία του πολυτραυματία κατά την μετατραυματική πορεία μπορεί να συνεχίζει να απαιτεί εντατική παρακολούθηση από ειδικούς (εβδομαδιαία φυσιοθεραπευτική αγωγή), συχνές νοσηλείες (π.χ. αιμοκάθαρση), περιοδικές εξετάσεις ή αλλαγές στις συνήθειες ζωής του (διατροφή, άσκηση) ή τη λήψη φαρμάκων. Μελέτες επισημαίνουν ότι ποσοστό 40-50% των χειρουργικών αρρώστων δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της θεραπείας. Οι παράγοντες που ευθύνονται για τη μη τήρηση των ιατρικών οδηγιών παραμένουν ασαφείς, καθώς τα ερευνητικά δεδομένα είναι συχνά αντιφατικά.

Οι προσωπικές πεποιθήσεις του ίδιου του πολυτραυματία σχετικά με το (α) πόσο ευάλωτο θεωρεί τον εαυτό του (β) πόσο σοβαρή αξιολογεί την μετατραυματική του πορεία (γ) πόσο αποτελεσματική θεωρεί την προτεινόμενη αγωγή (δ) ποια είναι τα οφέλη, οι κίνδυνοι και τα εμπόδια που προβάλλει στη ζωή του, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες που προσδιορίζουν το βαθμό της συμμόρφωσης του χειρουργικού αρρώστου στη θεραπεία.

Η παροχή πληροφόρησης και η κατανόηση των αναγκών του πολυτραυματία μπορούν να τον στηρίξουν στις προσωπικές του αποφάσεις σχετικά με την θεραπεία, την αυτοφροντίδα και την αυτοπροστασία του.

(γ) Ενεργοποίηση του υποστηρικτικού δικτύου και περιορισμός της κοινωνικής απομόνωσης.

Όταν περάσει η κρίση που προκαλείται μετά το ατύχημα, συχνά ο πολυτραυματίας και η οικογένεια του βιώνουν μια αίσθηση κοινωνικής απομόνωσης καθώς οι συγγενείς και φίλοι αποστασιοποιούνται και επιστρέφουν στην προσωπική τους ζωή. Σ' αυτή την περίοδο είναι συνηθισμένο ως φαινόμενο ο/η σύντροφος του χειρουργικού αρρώστου να παρουσιάζει περισσότερα οργανικά και ψυχολογικά προβλήματα τον ίδιο τον πολυτραυματία. Τα συμπτώματα αυτά συχνά αποτελούν ενδείξεις κατάθλιψης που δεν είχε εκδηλωθεί κατά τη φάση της διάγνωσης καθώς η προσοχή του/της ήταν επικεντρωμένη στη στήριξη του χειρουργικού αρρώστου. Τόσο ο

τραυματίας, όσο και οι άμεσοι συγγενείς καλούνται να προσδιορίσουν «ποια» άτομα είναι σε θέση να τους παράσχουν και «τι είδους» υποστήριξη που ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες τους. Οι περιορισμοί που επιβάλλει η μετατραυματική πορεία (ακινησία, απουσία από την εργασία, περιορισμός ρόλων και καθηκόντων κ.λ.π.) μπορεί να οδηγήσουν τον πολυτραυματία και την οικογένεια σε κοινωνική απομόνωση με αποτέλεσμα να απαιτεί μεγαλύτερη ενέργεια απ' την πλευρά τους για την επανάκτηση ή τη διατήρηση των κοινωνικών τους σχέσεων.

Πέρα απ' τους φίλους, συγγενείς και γνωστούς, υποστήριξη παρέχουν συχνά και οι επαγγελματίες της υγείας, διάφοροι οργανισμοί αλλά και ομάδες ομοιοπαθών. Για να μπορέσει το προσωπικό υγείας να παρέχει αποτελεσματική στήριξη στον πολυτραυματία και την οικογένεια του, είναι σημαντικό να αναγνωρίζει και να επεξεργάζεται διαρκώς τις αντιλήψεις και προκαταλήψεις του σε σχέση με την συγκεκριμένη μετατραυματική πορεία.

7.2.2 ΦΑΣΗ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Οι εμπειρίες που έχει βιώσει ο πολυτραυματίας στις διάφορες φάσεις της πορείας έχουν επηρεάσει βαθιά τον ψυχισμό του, με αποτέλεσμα να έχει τροποποιηθεί η αντίληψη για τον εαυτό του, τους άλλους και τη ζωή. Πολλά άτομα είναι θέση να βιώσουν τον θρήνο που συνοδεύει την προσωρινή απώλεια της υγείας του και την απειλή της ζωής τους μόνο μετά την αποθεραπεία. Άλλα εξακολουθούν να βιώνουν έντονα συναισθήματα θυμού, απογοήτευσης και ενοχών, που αποκτούν αναγνώριση και επεξεργασία.

Η φάση της αποθεραπείας προβάλλει νέες προκλήσεις στον ψυχολογικό, κοινωνικό και πνευματικό τομέα. Ο πολυτραυματίας καλείται να αναπτύξει μια νέα εικόνα εαυτού. Οι σχέσεις του με το άμεσο και ευρύτερο περιβάλλον έχουν επηρεαστεί απ' την εμπειρία του τραύματος, με συνέπεια άλλοτε να υπάρχει μια ουσιαστική προσέγγιση και άλλοτε αποξένωση ή απογοήτευση. Οι αξίες και οι προτεραιότητες έχουν πλέον αλλάξει, με αποτέλεσμα τα προβλήματα της καθημερινής ζωής να αντιμετωπίζονται μέσα από ένα νέο πρίσμα. Το άτομο έχει συχνά την ανάγκη να μιλήσει για την εμπειρία του, σε μια προσπάθεια να την αφομοιώσει και να την εντάξει στην ιστορία της ζωής του, αναγνωρίζοντας τις θετικές και τις αρνητικές επιπτώσεις που είχε για το

ίδιο. Η αυτοβιογραφική αυτή ανάλυση έχει συχνά θεραπευτικό και ταυτόχρονα λυτρωτικό χαρακτήρα γι' αυτό και είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ενθαρρύνεται.

Η σημασία της ελπίδας στην πορεία του πολυτραυματία

Η διατήρηση της ελπίδας, είναι ένα χαρακτηριστικό που διακρίνει τον κάθε άνθρωπο, ακόμα και τις πιο δύσκολες στιγμές της ζωής του.

Στην πορεία, το περιεχόμενο των ελπίδων του χειρουργικού αρρώστου συχνά τροποποιείται.

Η διατήρηση της ελπίδας επηρεάζει το νόημα που αποδίδει ο πολυτραυματίας στις εμπειρίες που βίωσε και βιώνει, και ενισχύει την αυτοεκτίμησή του. παρ' όλα αυτά, ο Hutchecker διακρίνει δυο μορφές ελπίδας: (α) την ενεργητική ελπίδα και την παθητική ελπίδα. Ορίζει την ενεργητική ελπίδα ως την εσωτερική ενέργεια που κινητοποιεί το άτομο για δράση. Η ενεργητική ελπίδα αποτελεί πηγή έμπνευσης και δύναμης. Σε αντίθεση, η παθητική ελπίδα χαρακτηρίζει το άτομο που βασίζεται σε όνειρα, ελπίζοντας ότι θα συμβούν «θαύματα» και οι δυσκολίες θα εξαφανιστούν ως δια μαγείας.

Η δύναμη της ενεργητικής ελπίδας και της θέλησης του ατόμου να ζήσει επηρεάζουν ουσιαστικά την μετατραυματική πορεία. Έκπληκτο το προσωπικό υγείας, συχνά ότι οι ασθενείς γνωρίζουν καλύτερα τις εσωτερικές τους δυνάμεις, τις οποίες ενεργοποιούν για να επιτύχουν κάποιο στόχο και να ζήσουν μια ζωή με νόημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ

ΣΤΗΝ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΤΟΥ

ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επείγουσα ιατρική παρέμβαση αποτελεί την πλέον σύγχρονη, αναγκαία και αποτελεσματική μέθοδο προσέγγισης των προβλημάτων υγείας των ατόμων μέσα στο κοινωνικό σύνολο. Η διαπίστωση αυτή προκύπτει από το γεγονός, ότι ο νέος τρόπος ζωής μαζί με τον καταναλωτισμό, έχουν διαμορφώσει ένα άλλο πλαίσιο ζήτησης των Υπηρεσιών Υγείας, με μια ποικιλία αναγκών και με τον χαρακτήρα του επείγοντος και της κρισιμότητας. Έτσι σήμερα η ανάπτυξη της Ιατρικής και της τεχνολογίας έχουν προσδώσει άλλες διαστάσεις στην Ιατρική πράξη και ως προς αυτήν την κατεύθυνση δεν έμεινε ανεπηρέαστη και η Νοσηλευτική, η οποία από καιρό είχε αποδειχθεί το πολυσύνθετο των αναγκών φροντίδας των ασθενών με επείγοντα προβλήματα Υγείας.

Έκτοτε η Νοσηλευτική ανταποκρινόμενη πάντα στα καλέσματα των καιρών, έφτασε να διαθέτει εξειδίκευση στην επείγουσα Νοσηλευτική (Emergency Nursing) στο Διεθνή χώρο, όπου αυτή έχει αναπτυχθεί, έχει επιδράσει θετικά στη διαμόρφωση της ποιοτικής προσφοράς υπηρεσιών στο Τμήμα Επείγοντων Περιστατικών.

8.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ Τ.Ε.Π.

Ο χώρος οργάνωσης απαρτίζεται από:

- τον εξοπλισμό, που θα είναι σε θέση να καλύψει τις ανάγκες που παρουσιάζονται
- και το προσωπικό

Η αποτελεσματικότητα του προσωπικού αποτελεί το κλειδί για την οργάνωση του χώρου. Αυτή εξασφαλίζεται με την επιλογή του κατάλληλου προσωπικού, που θα πρέπει να διαθέτει:

- ενδιαφέρον
- υπευθυνότητα

- υψηλή κατάρτιση
- γνώσεις ετοιμότητα

Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και ο αριθμός προσωπικού. Το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να είναι οργανωμένο γύρω από την Ιατρική ομάδα, έτσι ώστε οι αρμοδιότητες του κάθε μέλους της ομάδας αντιμετώπισης να ορίζονται σαφώς.

Η καθιέρωση εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών, που να αποβλέπουν στην προετοιμασία ατόμων με εξειδίκευση στο αντικείμενο, αποτελούν προτεραιότητα και αναγκαιότητα για την αναβάθμιση των υπηρεσιών που προσφέρονται στο Τ.Ε.Π.

Η όλη διαμόρφωση της εργασίας στο Τ.Ε.Π. επί πλέον απαιτεί Νοσηλευτές που θα διακρίνονται όχι μόνο για το γνωστικό αντικείμενο της περιοχής, αλλά και για τη γνώση τρόπων:

- λήψης αποφάσεων
- προσέγγισης και επίλυσης καταστάσεων
- συσχέτισης παραγόντων που διευκολύνουν τη φροντίδα
- συμμετοχής στην ομάδα εργασίας

Στις αρμοδιότητες του νοσηλευτικού προσωπικού συγκαταλέγονται:

- το καλό επίπεδο φροντίδας των ασθενών
- η φροντίδα των συγγενών και των ασθενών
- η ανεύρεση συγγενικού περιβάλλοντος
- η συμπαράσταση στην περίπτωση θανάτου, που αποτελεί την πλέον τραυματική εμπειρία για ασθενείς, συγγενείς και προσωπικό. Το γεγονός αυτό δεν θα πρέπει να υποτιμάται από κανένα μέλος της ομάδας εργασίας.

8.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΑ Τ.Ε.Π.

Σε κάθε νοσοκομείο της χώρας οργανώνεται και Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών το οποίο :

- Λειτουργεί ως διατομεακό τμήμα.

- Δέχεται περιστατικά όλο το 24ωρο τις ημέρες της γενικής εφημερίας και κατά το πρωινό ωράριο τις υπόλοιπες μέρες.
- Προϊσταται γιατρός με βαθμό Διευθυντή ή αναπληρωτή Διευθυντή (ειδικότητας Αναισθησιολογίας, Καρδιολογίας, Γενικής Χειρουργικής, Παθολογίας, Πνευμονολογίας ή Ορθοπεδικής) και με γνώση στην Επείγουσα Ιατρική.
- Οι γιατροί του Τ.Ε.Π. επικουρούνται στο έργο τους από ομάδα ιατρών από ένα βασικό τομέα της Ιατρικής.
- Ο προσερχόμενος ασθενής αντιμετωπίζεται από ομάδα ιατρών.

Ο ασθενής δεν μετακινείται αλλά αντιμετωπίζεται πάντα στο χώρο του Τ.Ε.Π., όπου εξετάζεται ή συνεξετάζεται και παρέχονται οι απαραίτητες ιατρικές και νοσηλευτικές υπηρεσίες που επιβάλλει η περίπτωση του. Καλύτερη λύση έχει αποδειχθεί το τμήμα να είναι αυτοτελές και να διαθέτει όλες τις υπηρεσίες υποστήριξης. Με αυτόν τον τρόπο, γίνεται πιο γρήγορη η αντιμετώπιση των διαφόρων περιστατικών και δεν χάνεται χρόνος, που σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμος.

Το Τ.Ε.Π. ορίζεται ως **τμήμα αμέσου ετοιμότητας του Νοσοκομείου, που υποδέχεται, διαγνώσκει και παρέχει άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση σε επείγουσες περιπτώσεις ασθενούντων από οξείες ή απειλητικές καταστάσεις, ανεξάρτητα από το υποκείμενο αίτιο.**

8.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ Τ.Ε.Π.

Η αντιμετώπιση ασθενών από ατυχήματα και επείγουσες νοσηρές καταστάσεις αποτελεί το μεγάλο αγκάθι στο σύστημα υγείας της χώρας μας, γιατί δεν διαθέτουμε :

- τους απαραίτητους χώρους, από άποψη κτιριακής υποδομής
- τον σύγχρονο εξοπλισμό,
- και δεν υπάρχει αρκετό εξειδικευμένο προσωπικό , ικανό να αντιμετωπίζει
- τον κατάλληλο σχεδιασμό.

Επίσης σοβαρό είναι και το πρόβλημα της υποδοχής, της αναμονής και της αντιμετώπισης των επειγόντων περιστατικών, γιατί δεν υπάρχει κάποιος χώρος που αποκλειστικά να τα δέχεται και να τα διαχωρίζει σαφώς από τα άλλα μη επείγοντα περιστατικά. Έτσι συμβαίνει πολύ συχνά, σε έναν μικρό χώρο να είναι στοιβαγμένοι ασθενείς που είναι σε κρίσιμη κατάσταση και άλλοι που η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται χρόνια. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα να οδηγούμαστε σε υποβάθμιση της φροντίδας που παρέχουμε στους ασθενείς μας.

Συνήθως το φυσικό περιβάλλον και οι διαστάσεις του χώρου είναι πολύ περιορισμένες. Οι χώροι αυτοί αποτελούν στοιχεία μιας ειδικής χρονολογίας ή κάποιας συγκεκριμένης φιλοσοφίας του παρελθόντος, που τότε σαφώς κρινόταν ικανοποιητική.

Προκειμένου να γίνει σωστός σχεδιασμός θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Ο μέσος όρος των ασθενών που προσέρχονται ετησίως στο Νοσοκομείο.
- Ποιες είναι οι ώρες που γίνεται μεγαλύτερη προσέλευση των ασθενών.
- Τα χαρακτηριστικά των ασθενών (ηλικία, διάγνωση).
- Το μέγεθος του Νοσηλευτικού ιδρύματος.
- Τις ειδικότητες που έχει.

Θα πρέπει να διατίθεται αρκετός χώρος στην αίθουσα ανάνηψης, να υπάρχει διαχωρισμός των χώρων σε χώρους αντιμετώπισης σοβαρών και μη σοβαρών καταστάσεων. Στο σωστό σχεδιασμό του Τ.Ε.Π. να προβλέπεται η ελευθερία των κινήσεων και η αποφυγή του συνωστισμού.

Η ιδανικότητα του χώρου εξασφαλίζεται από την κάλυψη των χώρων:

- Υποδοχής- αξιολόγησης
- Καταγραφή στοιχείων
- Ιατρικών εξετάσεων
- Διάγνωσης και θεραπείας

Στο σχεδιασμό του Τ.Ε.Π. θα πρέπει να συμμετέχει μια ολόκληρη ομάδα από ειδικούς και από άτομα που πρόκειται να χρησιμοποιήσουν τον χώρο και που όλοι αυτοί θα συνεργαστούν, προσφέροντας ο καθένας τις γνώσεις του στο

δικό του τομέα. Αυτή την ομάδα την αποτελούν εξειδικευμένα άτομα από τις εξής ειδικότητες:

- Ιατρικής
- Νοσηλευτικής
- Τεχνικής– Αρχιτεκτονικής
- Οικονομολόγος

Ο σχεδιασμός πρέπει να γίνει, έχοντας υπόψιν κάποιες βασικές προϋποθέσεις:

1. το σύνολο των ατόμων που πρόκειται να εργαστεί σε αυτόν το χώρο
2. το σύνολο των ασθενών που πρόκειται να υποδεχθεί
3. τους κανονισμούς λειτουργίας του χώρου
4. τον βασικό εξοπλισμό

8.4 ΧΩΡΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Στο Τ.Ε.Π. δεν είναι δυνατόν να ακολουθείται η σειρά προτεραιότητας «όποιος έρχεται πρώτος εξυπηρετείται». Αλλά όσοι χρειάζονται άμεση φροντίδα θα πρέπει να την έχουν αμέσως. Επομένως μια πρώτη ρύθμιση στο χώρο απαιτεί την καθιέρωση του τρόπου προτεραιότητας. Η προτεραιότητα στην εξυπηρέτηση σε σχέση με τα προβλήματα και τις ανάγκες που υπάρχουν, μπορεί να διευκολύνεται μέσα από τη φυσική χωροταξικά διάταξη και το σχεδιασμό.

Παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στο σχεδιασμό είναι και το ότι δεν θα πρέπει να ξεχνάμε τη ψυχολογική φόρτιση στην οποία βρίσκονται οι ασθενείς που προσφεύγουν στο συγκεκριμένο τμήμα. Βιώνουν δύσκολες στιγμές, με έντονο πόνο και έκδηλη αγωνία. Γι' αυτό ο χώρος θα πρέπει να μην επιδεινώνει την ψυχολογία τους, αλλά –όσο αυτό είναι δυνατόν – να τους αποφορτίζει. Έτσι καθοριστικά στοιχεία είναι, η διάταξη του όλου χώρου, η σχέση των χώρων που κινούνται οι νοσηλευτές και οι γιατροί με τους χώρους των ασθενών, η ύπαρξη κοινόχρηστων χώρων, ο εύκολος προσανατολισμός, ο καλός φωτισμός, ο επαρκής

αερισμός και η ηχητική μόνωση. Οι χώροι θα πρέπει να δίνουν την εντύπωση σπιτιού, με ανθρώπινο γενικά περιβάλλον.

Οι παράγοντες που συντελούν στην αύξηση των περιστατικών που καλούνται να αντιμετωπίσουν τα Τ.Ε.Π. είναι:

- η αλλαγή του ρόλου του Νοσοκομείου, που καλείται να παρέχει τις υπηρεσίες τους για 24 ώρες
- η οικονομική κάλυψη των εξετάσεων που γίνονται στα Νοσοκομεία από τα ασφαλιστικά τους ταμεία
- δεν είναι εύκολο να βρεθεί γιατρός εκτός Νοσοκομείου καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας
- η μεγάλη μετακίνηση του πληθυσμού, με αποτέλεσμα να μην λειτουργεί ο θεσμός του οικογενειακού γιατρού, που θα μπορούσε σαφώς να αποσυμφορίσει τα Νοσοκομεία
- η τάση των ανθρώπων να καταφεύγουν για οποιοδήποτε πρόβλημα στο Νοσοκομείο
- η αύξηση του αριθμού των ατυχημάτων

Το Τ.Ε.Π. που δέχεται μεγάλο αριθμό ασθενών πρέπει να είναι χωρισμένο σε 2 τομείς με τις υποειδικότητές τους:

1. Χειρουργικό (Ορθοπαιδικό, Ω.Ρ.Λ., Νευροχειρουργικό, Οφθαλμολογικό)
2. Παθολογικό (Καρδιολογικό, Νευρολογικό, Δερματολογικό, Ψυχιατρικό)

Οι χώροι που θα πρέπει να περιλαμβάνει είναι:

- ♦ **Δύο είσοδοι**, μια για τα ασθενείς που προσέρχονται στο νοσοκομείο με το ασθενοφόρο και μια για τα περιπατητικούς, προκειμένου να αποφεύγεται η σύγχυση, ο συνωστισμός και ο αποπροσανατολισμός
- ♦ **Δύο έξοδοι**, μια που θα οδηγεί κατευθείαν στη Μ.Ε.Θ. και μια που θα οδηγεί στα υπόλοιπα τμήματα του Νοσοκομείου
- ♦ **Χώροι** που θα διαχωρίζουν τα ατυχήματα από τα ασθενείς με επείγουσες παθολογικές καταστάσεις

- ◆ **Υποδοχή των περιστατικών**, βρίσκεται κοντά τα εισόδους και εκεί γίνεται η αξιολόγηση και η διαλογή των ασθενών από τα υπεύθυνους νοσηλευτές
- ◆ **Κεντρικός σταθμός** με ευρεία άποψη όλου του τμήματος, για να μπορεί ο υπεύθυνος νοσηλευτής να ελέγχει και να συντονίζει την κίνηση σε όλον το χώρο του Τ.Ε.Π. και να μπορεί να επικοινωνεί με τα διάφορες υπηρεσίες
- ◆ **Γραφείο νοσηλευτών** στρατηγικά τοποθετημένο, που θα παρέχει τη δυνατότητα επίβλεψης όλου του χώρου
- ◆ **Αίθουσα αναμονής ασθενών** κοντά στον κεντρικό νοσηλευτικό σταθμό, για να μπορεί να διακρίνει ο νοσηλευτής το περιστατικό που χρήζει άμεσης παρέμβασης
- ◆ **Εξεταστήρια**, στα οποία θα εξασφαλίζεται ιδιωτικός χώρος για τον κάθε ασθενή
- ◆ **Ακτινολογικό εργαστήριο**, με εύκολη και γρήγορη πρόσβαση
- ◆ **Αιματολογικό και βιοχημικό εργαστήριο**, γιατί η μεταφορά δειγμάτων τα αυτά είναι συνεχής και τα αποτελέσματα χρειάζονται γρήγορα
- ◆ **Αίθουσα χειρουργείου** (μεγάλα- μικρά τραύματα)
- ◆ **Προσωρινή παραμονή των ασθενών**, για ασθενείς τα οποίους δεν έχει τεθεί διάγνωση ή για εκείνους που έχουν κάνει μικροεπεμβάσεις
- ◆ **Αίθουσα άμεσης αντιμετώπισης ασθενών** (αναζωογόνηση)
- ◆ **Χώρος βραχείας νοσηλείας** (χειρουργικά- παθολογικά περιστατικά)
- ◆ **Γραφείο ιατρών**
- ◆ **Ιδιαίτεροι χώροι** αντιμετώπισης και παραμονής αλκοολικών, ανήσυχων ή ψυχασθενών
- ◆ **Γραφείο κοινωνικής υπηρεσίας**
- ◆ **Διαιτολογικό εργαστήριο**
- ◆ **Ειδική αίθουσα για ενημέρωση των συγγενών**
- ◆ **Χώρος αναμονής συνοδών**, μακριά από τη διακίνηση των ασθενών και του προσωπικού.

Πρέπει να υπάρχουν πρωτόκολλα παραλαβής που θα διασαφηνίζουν το γεγονός ότι οι ασθενείς με ειδικές περιπτώσεις υγείας δεν θα περιμένουν π.χ. πόνος στο στήθος, στην κοιλιακή χώρα, τραύμα κεφαλής, αιμορραγία. Σε μεγάλα κέντρα Τ.Ε.Π. λειτουργεί το σύστημα **triage**. Αυτό σημαίνει:

- παραλαβή όλων των ασθενών από εξειδικευμένο προσωπικό-γιατρό και νοσηλεύτη
- εκτίμηση της κατάστασής τους
- προσδιορισμός προτεραιοτήτων σε σχέση με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει
- τελική αντιμετώπιση

Η κλίμακα αντιμετώπισης και κατάταξης μπορεί να περιλαμβάνει κάποιες υποδιαιρέσεις και αυτές είναι:

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ
Απειλή για τη ζωή του	Κ.Ε.Κ., καρδιακή ανακοπή, ασθενείς με τραύμα στο στήθος
Επείγον περιστατικό	Προκάρδιο άλγος, ασθενείς με έλλειψη σφυγμού
Ημιεπείγον περιστατικό	Κλειστά Τραύματα, άλγος κοιλιακής χώρας
Μη επείγον περιστατικό	Τραύμα επιφανειακού ιστού, ξένο αντικείμενο στο αυτί
Απλό περιστατικό	Δάγκωμα ζώου, απλά περιστατικά

Ο νοσηλεύτης σε αυτή τη φάση της διαδικασίας καλείται να παίξει σπουδαίο ρόλο με τις ακόλουθες ενέργειες:

- ◆ λήψη σύντομου ιστορικού
- ◆ λήψη και καταγραφή ζωτικών σημείων
- ◆ γρήγορη προώθηση του περιστατικού για ιατρική εκτίμηση

Αυτό το σύστημα αξιολόγησης υπαγορεύει και επιτρέπει την καθιέρωση:

- προγραμμάτων κατάρτισης και ανάπτυξης προσωπικού
- κατοχύρωση εξειδικευμένων γνώσεων
- ανάπτυξη νέου προσωπικού

Η εκπαίδευση του προσωπικού που θα στελεχώσει το Τ.Ε.Π. θα γίνει με κοινή μέριμνα της Ιατρικής και Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, όπου θα υλοποιούνται προγράμματα συναφή με το αντικείμενο εργασίας, με θεωρητική και πρακτική κατάρτιση.

8.5 ΒΙΑ ΣΤΟ Τ.Ε.Π.

Η επιθετικότητα και η βία είναι ένα από τα σοβαρά θέματα στο Τ.Ε.Π., γιατί αποτελεί έναν στρεσογόνο χώρο, γεμάτο ανησυχία, αβεβαιότητα με τη συρροή ασθενών με προβλήματα αλκοολισμού, ψυχιατρικά και χρήση ναρκωτικών ουσιών.

Η επικινδυνότητα και το ευάλωτο του χώρου εξαρτάται από τις εξής παραμέτρους:

- τη θέση των ειδών εξοπλισμού
- το νυκτερινό φωτισμό
- τη δυνατότητα απευθείας επικοινωνίας με το χώρο ασφαλείας
- την κλήση επείγουσας κατάστασης
- την ασφάλεια νοσοκομείου
- τη δυνατότητα πρόσβασης στο parking
- τη φύλαξη, περιφρούρηση, μέτρα ασφαλείας
- το σύστημα καταγραφής της κυκλοφορίας
- τη δυνατότητα αναγνώρισης ατόμων με βίαιη συμπεριφορά
- την εποπτεία του χώρου από την ασφάλεια

Οι νοσηλευτές ίσως αντιμετωπίζουν περισσότερο την προφορική και τη φυσική κακοποίηση, λόγω της αμεσότητας της επαφής τους με τους ασθενείς, αλλά και λόγω της φύσης της εργασίας τους, ώστε οι ασθενείς να βιώνουν για κάποιο χρόνο έντονο stress.

Το πρόβλημά τους είναι αδιάγνωστο και η επιθετικότητά τους ίσως να αποτελεί αποτέλεσμα της κατάστασής τους. Ένα μέρος αυτής της επιθετικότητας των ασθενών ή των συνοδών προέρχεται από το ότι περιμένουν για "πολύ χρόνο" χωρίς να έχουν δεχθεί ιατρική βοήθεια.

Στα μέτρα πρόληψης αυτής της κατάστασης περιλαμβάνονται :

- γνώση ότι συχνά η επιθετικότητα είναι αποτέλεσμα φόβου και απογοήτευσης
- αποτελεί ένα φυσιολογικό μηχανισμό άμυνας σε αντίδραση της απειλής

Ένας καλός σχεδιασμός του χώρου συμβάλλει αποτελεσματικά στη μείωση τέτοιων κρουσμάτων.

Τα γεγονότα του τελευταίου διαστήματος μας έχουν πείσει ότι η δημιουργία των Τ.Ε.Π. κρίνεται απόλυτα απαραίτητη και αναγκαία. Για το σκοπό αυτό χρειάζεται:

- ανάπτυξη και υλοποίηση προγραμμάτων ετοιμότητας μικρής και μεγάλης εμβέλειας
- δημιουργία χώρων με κατάλληλη υποδομή
- δημιουργία χώρων εξειδίκευσης για το προσωπικό που ασχολείται σε αυτούς τους χώρους

Πρέπει να γίνει σαφές ότι, κανένα αποτέλεσμα δεν θα προκύψει αν δεν γίνει σωστός προγραμματισμός και σχεδιασμός και δεν γίνει κατανοητό, ότι το προσωπικό αποτελεί την ψυχή αυτού του χώρου. Και ακόμα ότι το επίπεδο εκπαίδευσης και ετοιμότητας χαράσσει τη δυναμική και την αποτελεσματικότητα του Τ.Ε.Π.

Ας μας προβληματίσει η περίπτωση του βομβαρδισμού στους Ολυμπιακούς αγώνες της Ατλάντα. Έχουμε άραγε εμείς τη δυνατότητα να αναπτυχθούμε σε πλήρη ετοιμότητα σε 15'; Είναι καιρός να σκεφθούμε και να μην αντιδρούμε ευκαιριακά και περιστασιακά με μόνο τις ικανότητες ελαχίστων. Η ευθύνη βαρύνει όλους όσους καθημερινά θέλουμε να προσεγγίζουμε τον παράγοντα άνθρωπο με το στοιχείο της ανθρωπιάς.

II. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

1.1.1 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να διερευνηθούν η συχνότητα, τα είδη και η αιτιολογία των κακώσεων ενός πολυτραυματία στην περιοχή του Νομού Ηρακλείου και των νοσοκομείων ΠΕΠΑΓΝΗ και Βενιζελείου. Να προσδιοριστούν τα θεραπευτικά μέτρα αντιμετώπισης των πολυτραυματιών από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της τριτοβάθμιας περίθαλψης και να αξιολογηθεί η επάρκειά τους.

1.1.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΛΙΚΟ

Υλικό της εργασίας αποτέλεσαν 710 ειδικώς συνταχθέντα πρωτόκολλα στα οποία καταχωρήθηκαν στα τμήματα επειγόντων περιστατικών ΠΑΓΝΗ και Βενιζελείου νοσοκομείων αντίστοιχα, από 1/6/2003-31/8/2003.

Το κάθε πρωτόκολλο περιελάμβανε: φύλο, ημερομηνία, ηλικία του τραυματία, αίτια, θεραπευτικά μέτρα αντιμετώπισης των κακώσεων, είδος των κακώσεων και έκβαση των περιπτώσεων.

Μετά την αξιολόγηση των στοιχείων προσδιορίστηκαν και αξιολογήθηκαν: α) Η συχνότητα των κακώσεων και η κατανομή τους κατά ηλικία, φύλο και ημερομηνία, β) Τα είδη των κακώσεων (κλειστών-ανοιχτών) και η επιμέρους κατανομή τους (ΚΕΚ, θωρακικές κακώσεις κ.λ.π.), γ) Τα αίτια των κακώσεων, δ) Τα εφαρμοζόμενα θεραπευτικά μέτρα κατά την αντιμετώπιση των κακώσεων των πολυτραυματιών και ε) Η έκβαση των περιστατικών.

1.1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

α) Η ηλικία των ασθενών που έφεραν κακώσεις από 3-81 έτη με Μ.Ο. ηλικίας και στα δυο νοσοκομεία τα 28 έτη με το μεγαλύτερο ποσοστό να αφορά άτομα ηλικίας 16-38 ετών τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες.

β) Από τις 673 κακώσεις, οι 448(63,09%) αφορούσαν σε άνδρες και οι 225 (31,69%) σε γυναίκες.

γ) Οι συχνότερες κακώσεις ήταν τα θλαστικά τραύματα.

δ) Τα αίτια που προκάλεσαν τις βαριές κακώσεις (πολυτραυματίες) ήταν κατά κύριο λόγο τα τροχαία ατυχήματα (547 περιπτώσεις – 77,031%). Εξ αυτών τροχαία με δίκυκλο ήταν (42,67%) και τροχαία με αυτοκίνητο (34,36%).

ε) Τα κυριότερα θεραπευτικά μέτρα εκτός της χορήγησης υγρών (ηλεκτρολύτες κ.λ.π.) και της φαρμακευτικής αγωγής κατά την αντιμετώπιση των κακώσεων ήταν: ΕΤΔ (72 περιπτώσεις), ΚΑΡΠΑ (4 περιπτώσεις), ηλεκτρική ανάταξη (22 περιπτώσεις). Επί του συνόλου των κακώσεων τοποθετήθηκε αυχενικό κολάρο (σε 11 περιστατικά), ενώ τα λοιπά θεραπευτικά μέτρα περιλάμβαναν: περιποίηση τραύματος 174 (περιστατικά), ακινητοποίηση – γύψος – νάρθηκα (162 περιστατικά).

στ) Απλός ακτινολογικός έλεγχος έγινε σε 591 περιπτώσεις. Ενώ απλός αιματολογικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε σε 670 περιπτώσεις. Διασταύρωση αίματος χρειάστηκε σε 295 περιπτώσεις.

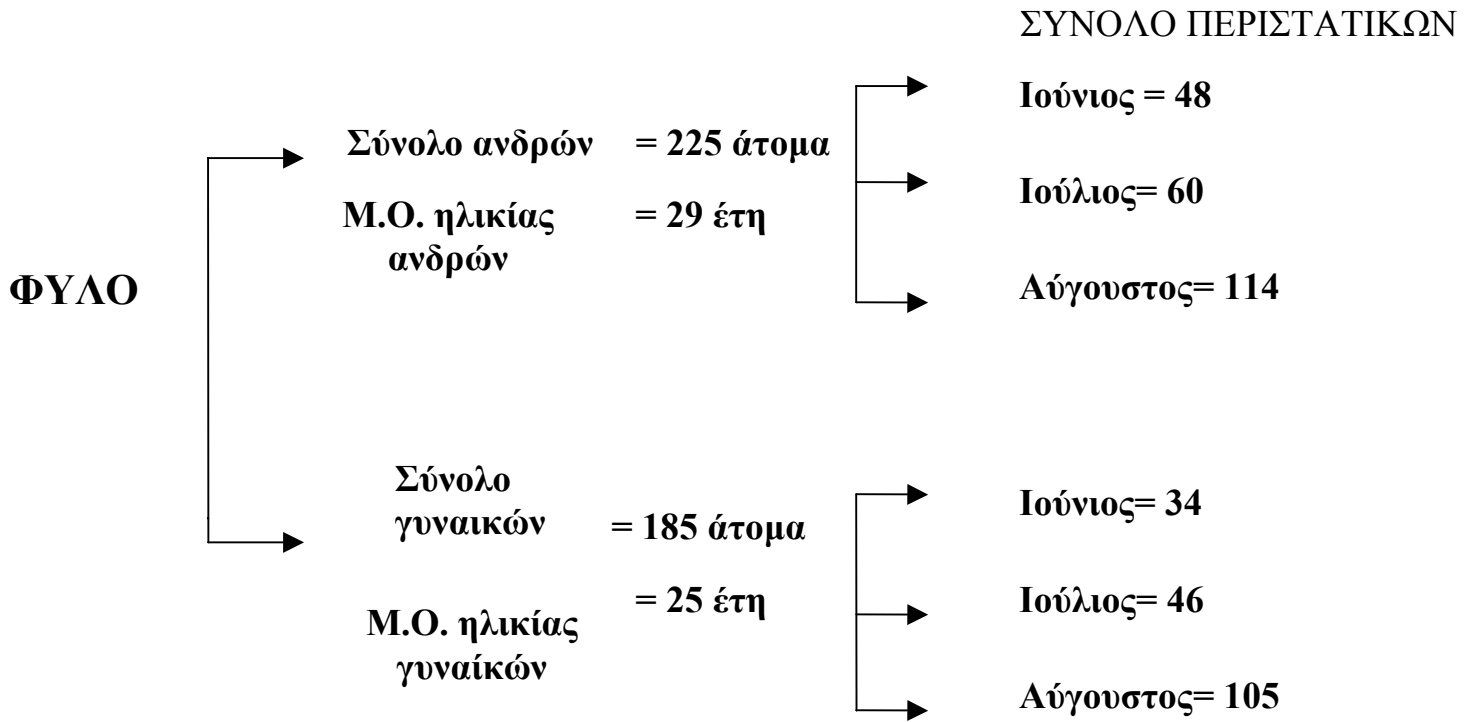
ζ) Το τρίμηνο από 1/6/2003 έως 31/8/2003 απ' τα χειρουργικά περιστατικά που πέρασαν απ' τα ΤΕΠ 321 περιπτώσεις εξήλθαν αμέσως, 319 περιπτώσεις νοσηλεύτηκαν στα αντίστοιχα νοσηλευτικά τμήματα ενώ 51 περιπτώσεις έχρησαν εντατικής παρακολούθησης. Επι του συνόλου των 710 ατόμων 21 απεβίωσαν ενώ 6 περιπτώσεις μεταφέρθηκαν σ' άλλο νοσοκομείο.

1.1.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι κακώσεις είναι συχνότερες είναι συχνότερες στους άντρες απ' ότι στις γυναίκες (αναλογία 2:1) με κυριότερη αιτία πρόκλησης τα τροχαία ατυχήματα. Τα εφαρμοζόμενα θεραπευτικά μέτρα του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού των νοσοκομείων καλύπτουν ικανοποιητικά το μεγαλύτερο μέρος των κακώσεων.

1.2 ΠΙΝΑΚΕΣ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1α: ΠΑΓΝΗ – ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

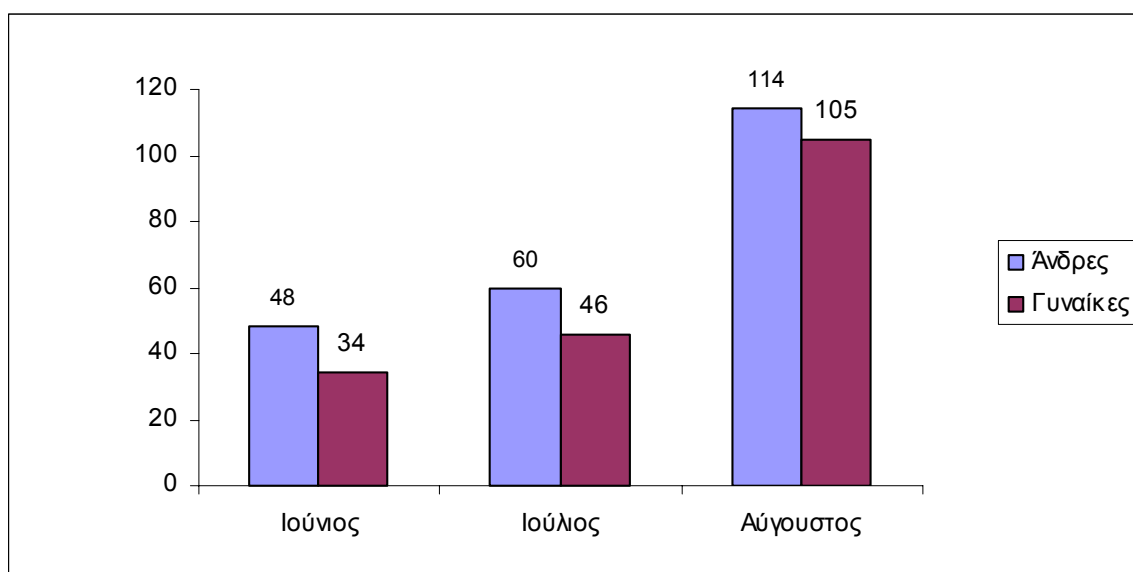


Σύνολο ανδρών + γυναικών = 410

ΠΙΝΑΚΑΣ 1β: ΠΑ.Γ.Ν.Η – ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΑΓΓΗ

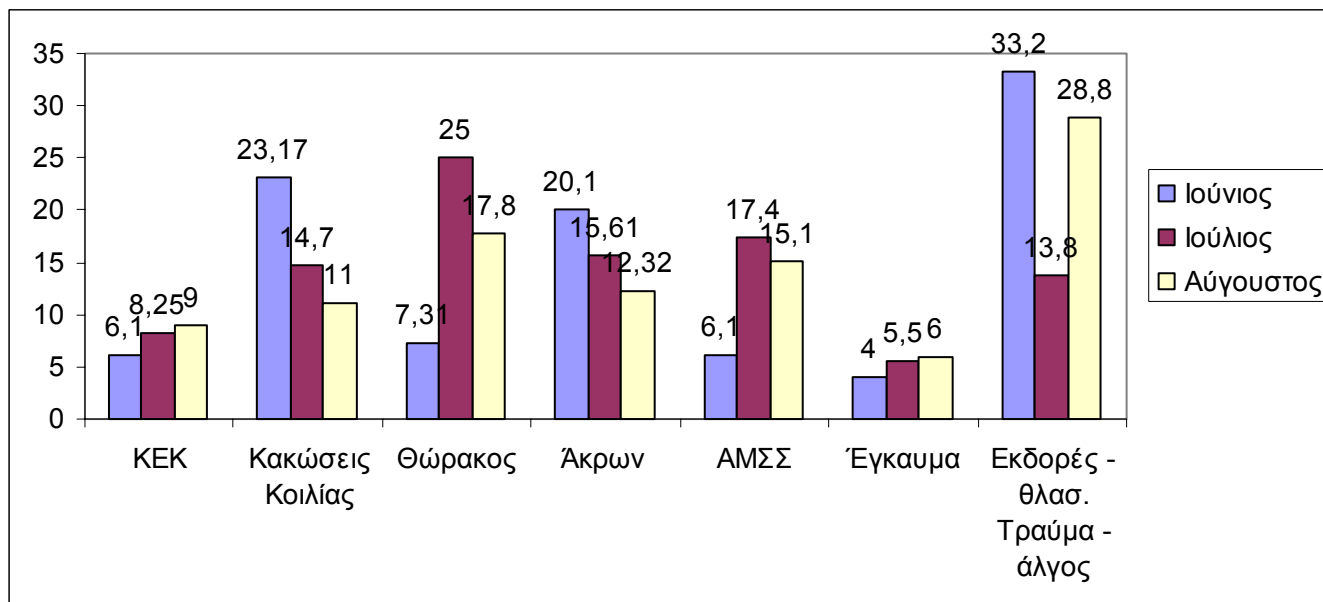
ΦΥΛΟ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
ΑΝΔΡΕΣ	48	60	114
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	34	46	105



ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΠΑΓΝΗ – ΕΙΔΟΣ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

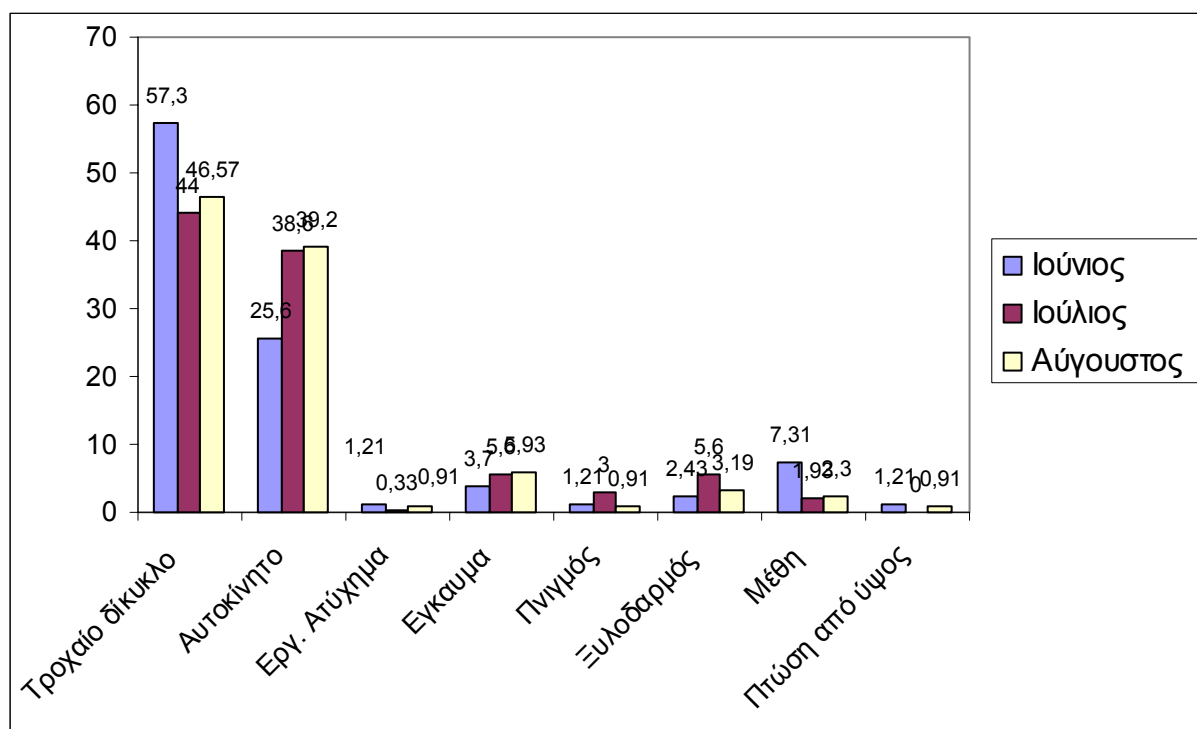
ΠΑΓΝΗ

Είδος κακώσεων	Ιούνιος		Ιούλιος		Αύγουστος	
	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό
ΚΕΚ	5	6,1%	9	8,25	20	9%
Κακώσεις κοιλίας	19	23,17%	9	14,7%	20	11%
Θώρακος	6	7,31%	27	25%	39	17,8%
Άκρων	17	20,1%	17	15,6%	27	12,3%
ΑΜΣΣ	5	6,1%	19	17,4%	33	15,1%
Έγκαυμα	3	4%	6	5,5%	13	6%
Εκδορές – θλαστ. τραύμα		33,2%	15	13,8%	63	28,8%



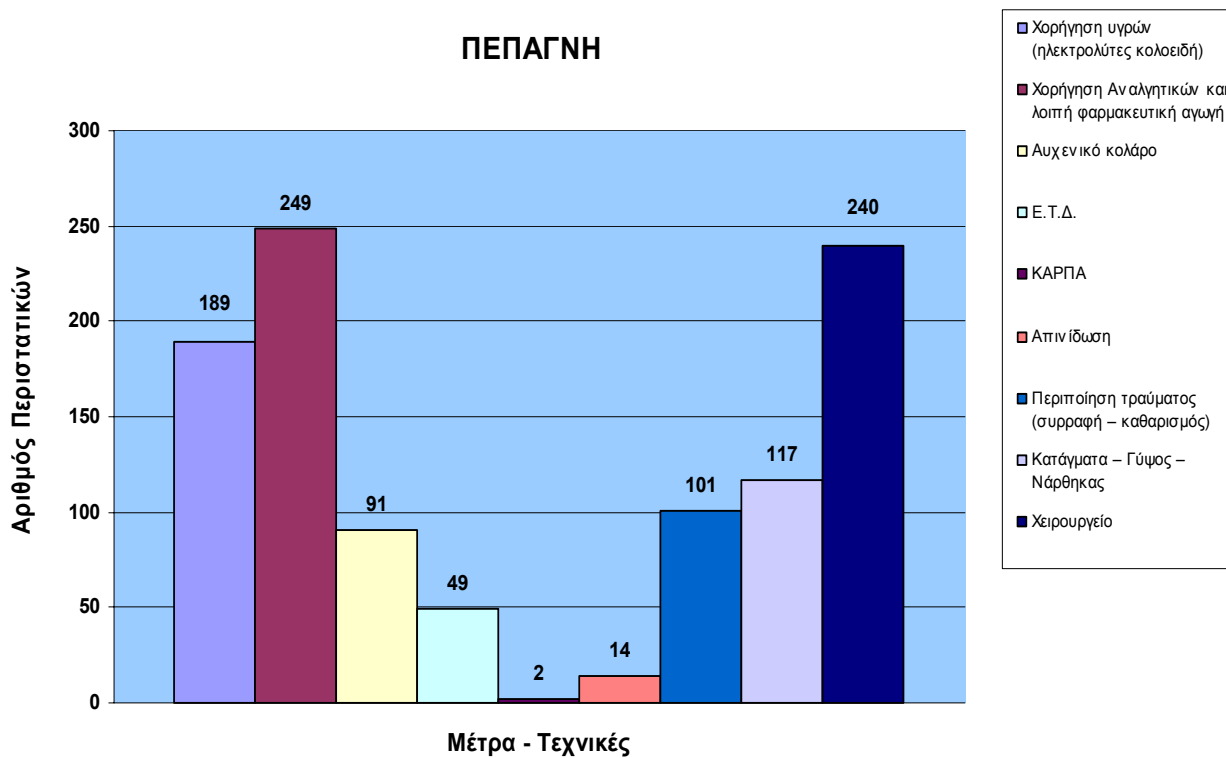
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΠΑΓΝΗ – ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Αίτια τραύματος	Ιούνιος		Ιούλιος		Αύγουστος	
	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό	Αριθμός	Ποσοστό
Τροχαίο δίκυκλο	47	57,3%	47	44%	102	46,57%
Τροχ. Αυτοκίνητο	21	7,31%	42	38,6%	86	39,2%
Τροχ. Εργατ. Ατύχημα	1	1,21%	1	0,33%	2	0,91%
Έγκαυμα	3	3,7%	6	5,60%	13	5,93%
Πνιγμός	1	1,21%	3	3%	2	0,91%
Ξυλοδαρμός	2	2,4%	6	5,69%	7	3,19%
Μέθη	6	7,31%	2	1,83%	5	2,3%
Πτώση από ύψος	1	1,21%	--	--	2	0,91%



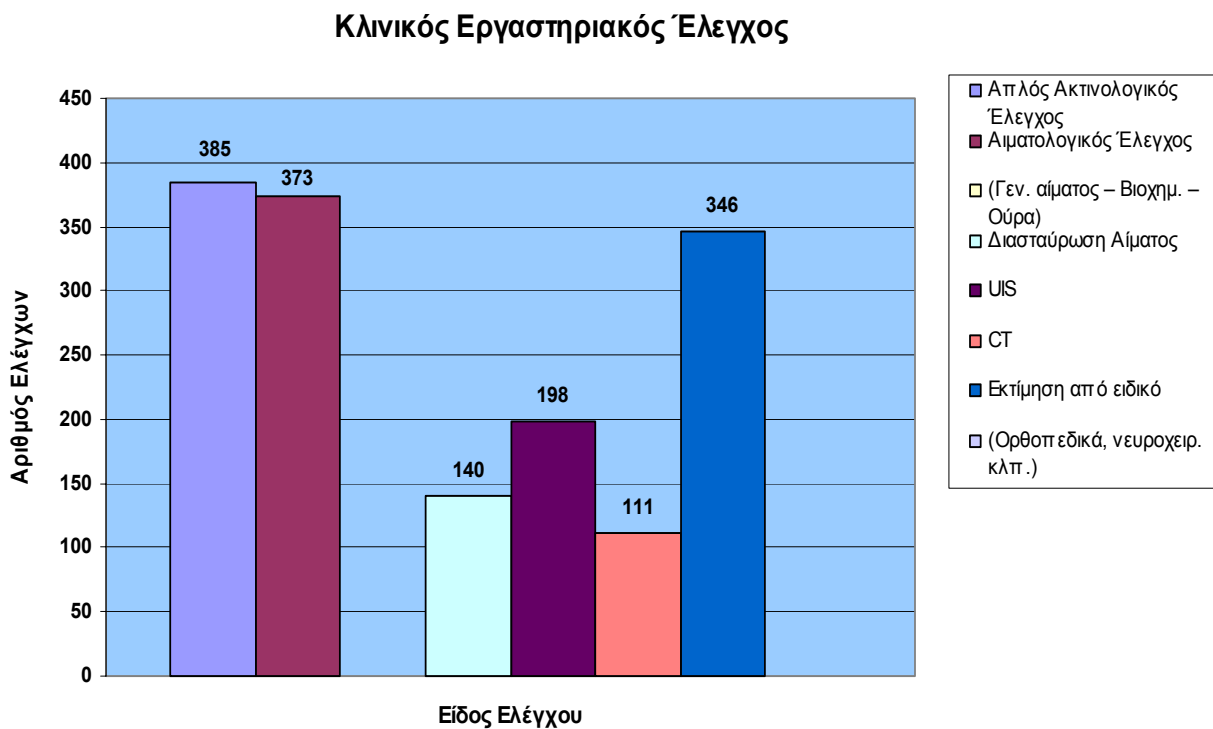
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΠΑΓΝΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Μέτρα - τεχνικές	Αριθμός περιστατικών
Χορήγηση υγρών (ηλεκτρολύτες κολοειδή)	189
Χορήγηση Αναλγητικών και λοιπή φαρμακευτική αγωγή	249
Αυχενικό κολάρο	91
Ε.Τ.Δ.	49
ΚΑΡΠΑ	2
Απινίδωση	14
Περιποίηση τραύματος (συρραφή – καθαρισμός)	101
Κατάγματα – Γύψος – Νάρθηκας	117
Χειρουργείο	240



ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΠΑΓΝΗ – ΚΛΙΝΙΚΟΣ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Κλινικός Εργαστηριακός Έλεγχος	
Απλός Ακτινολογικός Έλεγχος	385
Αιματολογικός Έλεγχος (Γεν. αίματος – Βιοχημ. – Ούρα)	373
Διασταύρωση Αίματος	140
UIS	198
CT	111
Εκτίμηση από ειδικό (Οροπεδικά, νευροχειρ. κλπ.)	346



ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΠΑΓΝΗ – ΕΚΒΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

ΕΚΒΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ	→	Έξοδος	=321
	→	Εισαγωγή στο τμήμα	= 216
	→	Εισαγωγή στη ΜΕΘ	= 33
	→	Διακομιδή σε άλλο Νοσοκομείο	= 2
		Θάνατος	= 15



ΠΙΝΑΚΑΣ 1α: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

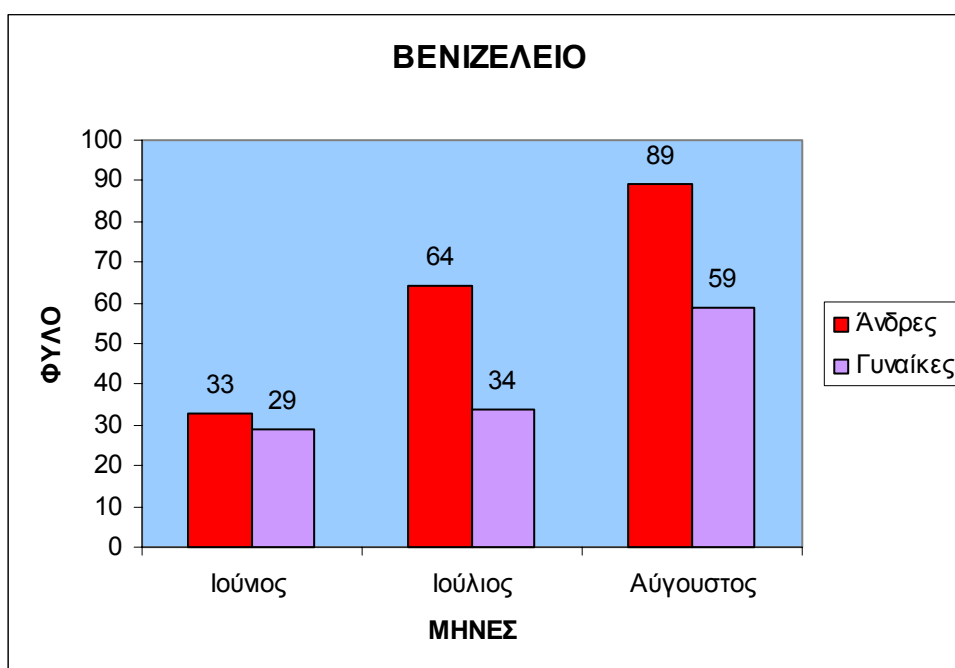
ΦΥΛΟ

		ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ
→	Σύνολο ανδρών = 225 άτομα	Ιούνιος = 48
	Μ.Ο. ηλικίας ανδρών = 29 έτη	Ιούλιος = 60
		Αύγουστος = 114
→	Σύνολο γυναικών = 185 άτομα	Ιούνιος = 34
	Μ.Ο. ηλικίας γυναικών = 25 έτη	Ιούλιος = 46
		Αύγουστος = 105

Σύνολο ανδρών + γυναικών = 410

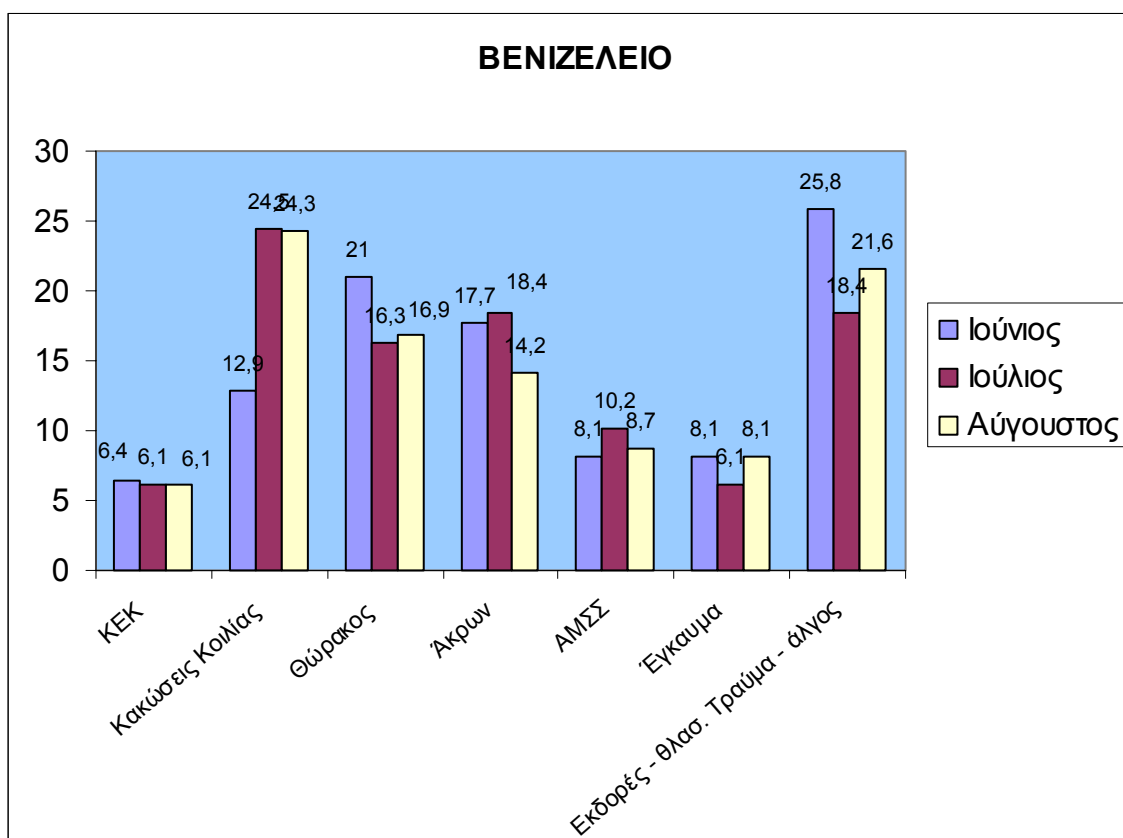
ΠΙΝΑΚΑΣ 1β: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΦΥΛΟ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
ΑΝΔΡΕΣ	33	64	89
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	29	34	59



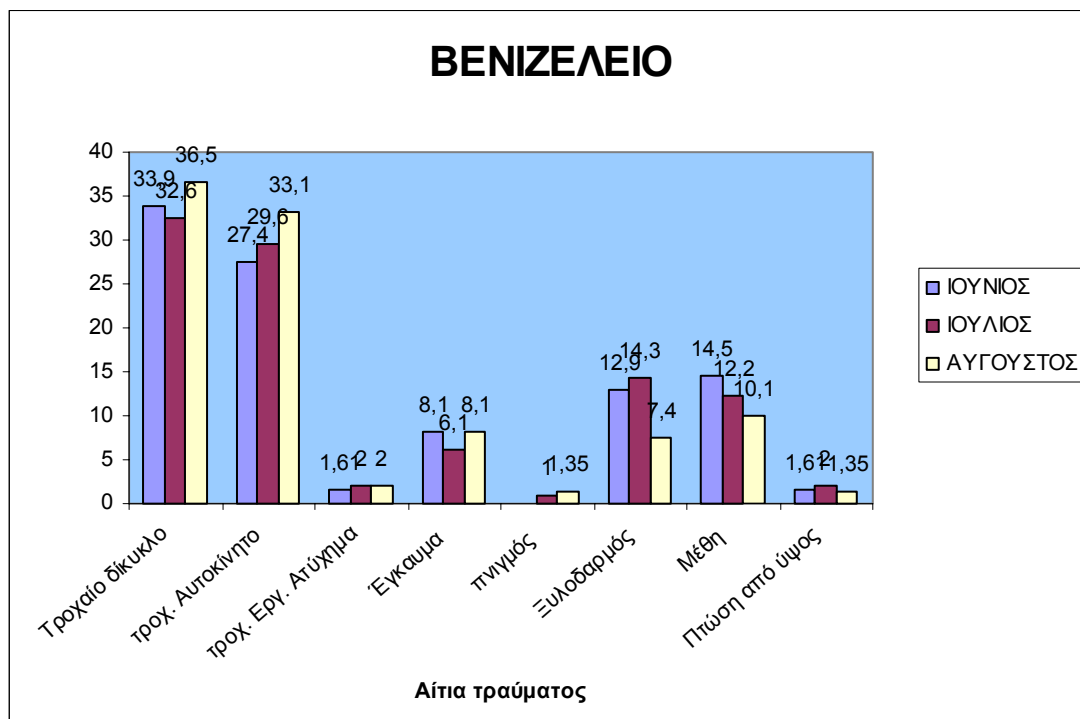
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΕΙΔΟΣ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Είδος κακώσεων	Ιούνιος	%	Ιούλιος	%	Αύγουστος	%
ΚΕΚ	4	6,4	6	6,1	9	6,1
Κακώσεις κοιλίας	8	12,9	24	24,5	36	24,3
Κακώσεις θώρακος	13	21	16	16,3	25	16,9
Κακώσεις άκρων	11	17,7	18	18,4	21	14,2
Κακώσεις σπονδυλικής στήλης	5	8,1	10	10,2	13	8,7
Έγκαυμα	5	8,1	6	6,1	12	8,1
Εκδορές, θλαστικά τραύματα, άλγος	16	25,8	18	18,4	32	21,6
ΣΥΝΟΛΟ	62	100%	98	100%	148	100



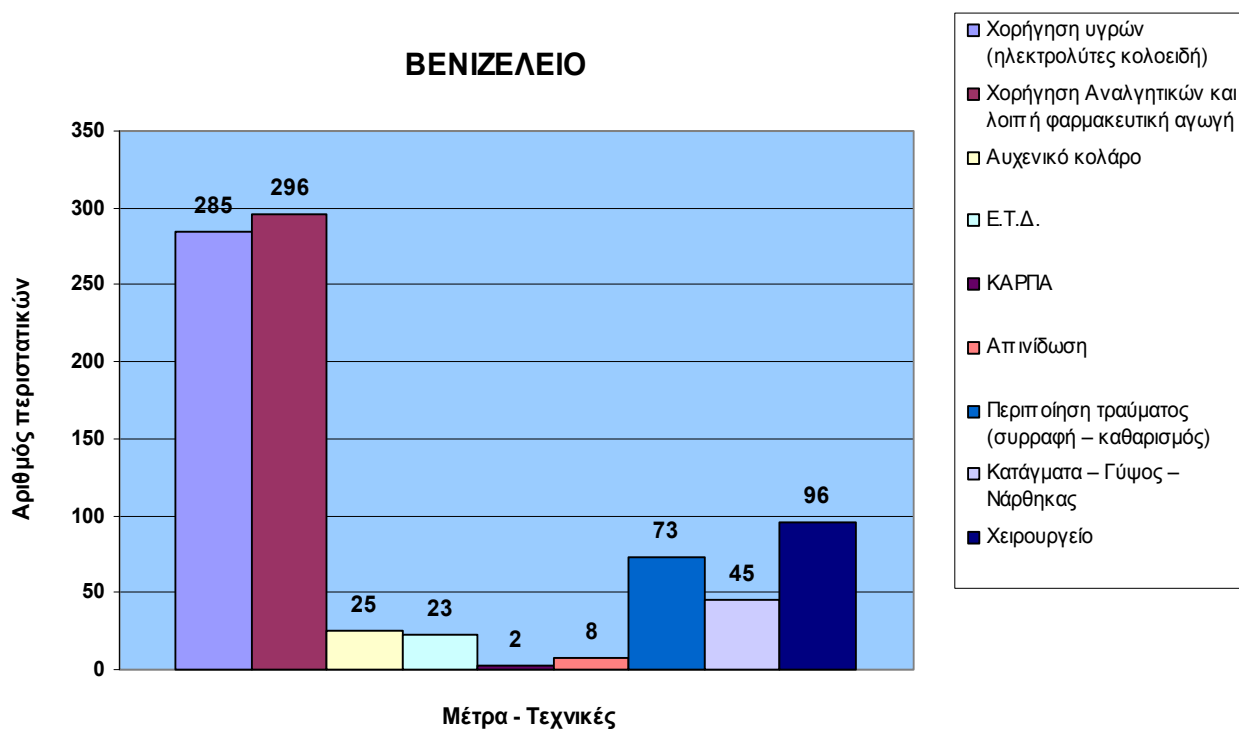
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Αιτία Τραύματος	Ιούνιος	%	Ιούλιος	%	Αύγουστος	%
Τροχαίο δίκυκλο	21	33,9	32	32,6	54	36,5
Τροχαίο αυτοκίνητο	17	27,4	29	29,6	49	33,1
Τροχαίο εργ. ατύχημα	1	1,61	2	2	3	2
Έγκαυμα	5	8,1	6	6,1	12	8,1
Πνιγμός		0	1	1	2	1,35
Ξυλοδαρμός	8	12,9	14	14,3	11	7,4
Μέθη	9	14,5	12	12,2	15	10,1
Πτώση από ύψος	1	1,61	2	2	2	1,35
ΣΥΝΟΛΟ	62	100%	98	100%	148	100%



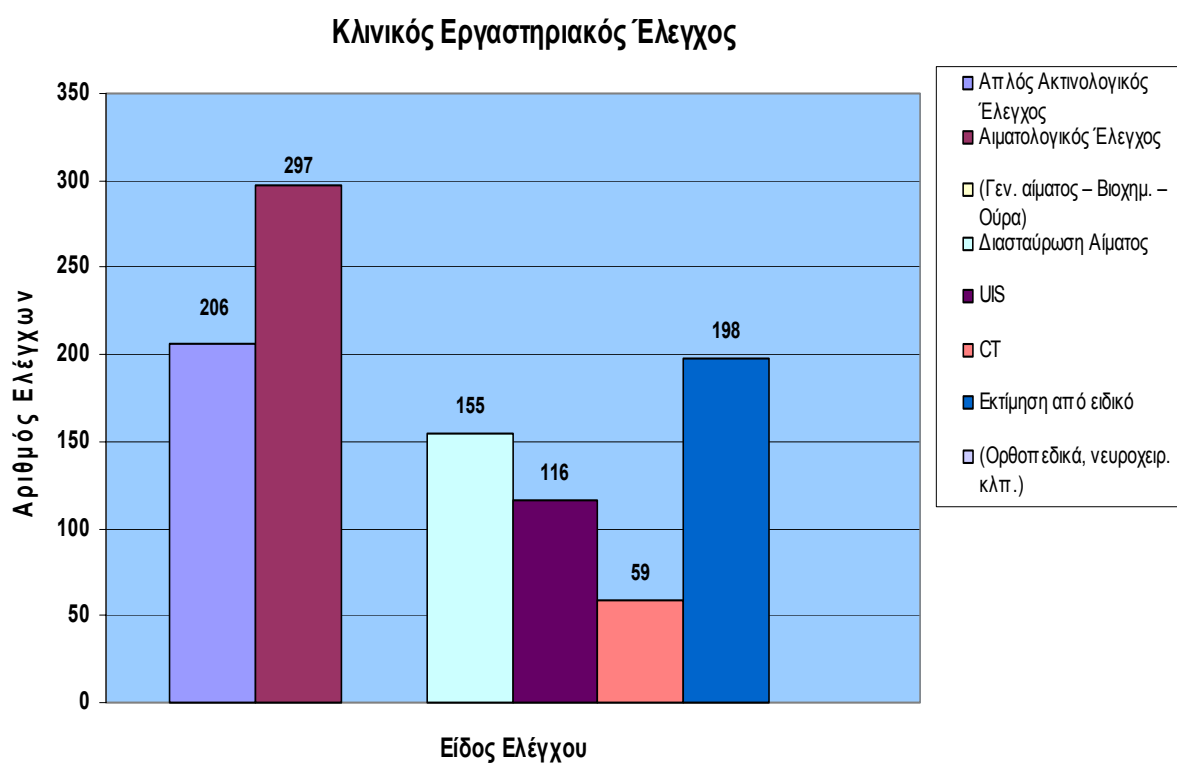
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: BENIZEΛΕΙΟ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Μέτρα - τεχνικές	Αριθμός περιστατικών
Χορήγηση υγρών (ηλεκτρολύτες κολοειδή)	285
Χορήγηση Αναλγητικών και λοιπή φαρμακευτική αγωγή	296
Αυχενικό κολάρο	25
Ε.Τ.Δ.	23
ΚΑΡΠΑ	2
Απινίδωση	8
Περιποίηση τραύματος (συρραφή – καθαρισμός)	73
Κατάγματα – Γύψος – Νάρθηκας	45
Χειρουργείο	96



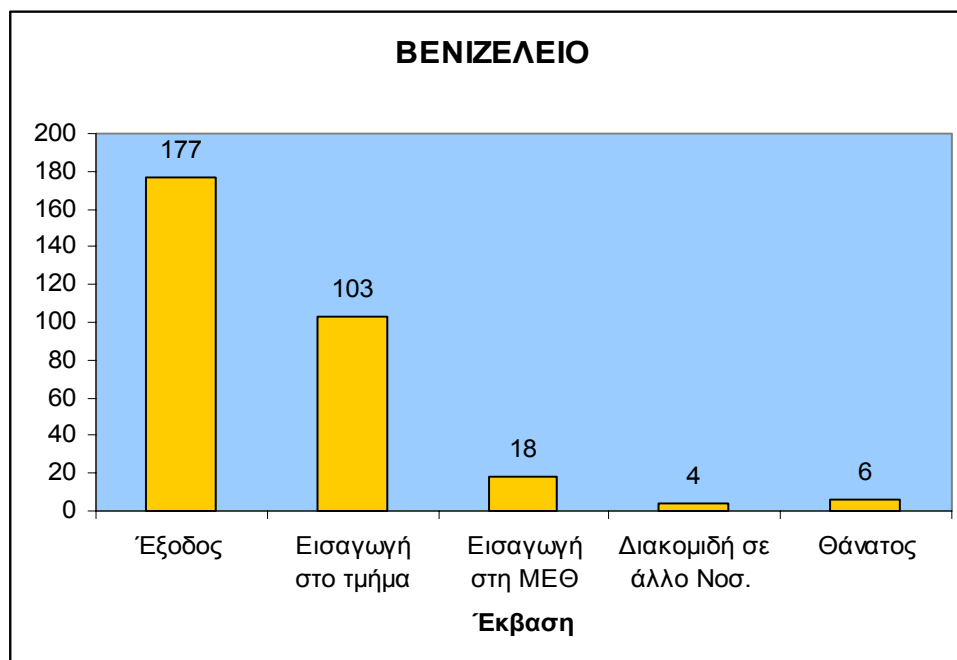
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΚΛΙΝΙΚΟΣ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Κλινικός Εργαστηριακός Έλεγχος	
Απλός Ακτινολογικός Έλεγχος	206
Αιματολογικός Έλεγχος (Γ. αίματος – Βιοχημ. – Ούρα)	297
Διασταύρωση Αίματος	155
UIS	116
CT	59
Εκτίμηση από ειδικό (Νευρολ. κλπ.)	198



ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΕΚΒΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

ΕΚΒΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ	→	Έξοδος	=177
	→	Εισαγωγή στο τμήμα	=103
	→	Διακομιδή σε άλλο Νοσοκομείο	= 4
	→	Θάνατος	= 6



1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ

α) Αποτελέσματα της έρευνας για ΠΑΓΝΗ,

Σε σύνολο 410 εξετασθέντων στο τμήμα επειγόντων περιστατικό στο ΠΑΓΝΗ από 1/6/2003 – 31/8/2003 οι 388 έφεραν κακώσεις 96,4%>. Απ' αυτούς 220 (56,70) ήταν άνδρες και 168 ήταν γυναίκες (43,3%).

Η ηλικία των ασθενών που έφεραν κακώσεις κυμαινόταν από 3-81 έτη (Μ.Ο. 27 έτη) με το μεγαλύτερο ποσοστό να αφορά άτομα ηλικίας 16-38 ετών τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες.

Από τις 388 συνολικά καταγραφείσες κακώσεις (μερικοί ασθενείς έφεραν περισσότερες της μίας) 241 ήταν κλειστές, 113 ανοικτές ενώ 34 ήταν βαριές και αφορούσαν σε πολυτραυματίες (13 γυναίκες και 21 άνδρες εκ των οποίων 2 διακομίστηκαν σ' άλλο νοσοκομείο). Ο μέσος όρος της ηλικίας των πολυτραυματιών ήταν τα 26 έτη, ενώ η σχέση ανδρών – γυναικών 2/1.

Επί του συνόλου των κακώσεων οι 34 (8,76%) ήταν ΚΕΚ και οι 59 (15,2%) ήταν κακώσεις κοιλίας. Κακώσεις θώρακος ήταν 72 (18,5%), ενώ κακώσεις άκρων 61 (15,72%). Οι κακώσεις ΑΜΣΣ ήταν 57 (14,61%) ενώ περιστατικά με εκδορές, θλαστικά τραύματα κλπ. σημειώθηκαν 105 (27,06%). Στα ΤΕΠ προσήλθαν και 22 (5,36%) περιστατικά εγκαυμάτων 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού.

Τα αίτια που προκάλεσαν τις βαριές κακώσεις (πολυτραυματίες) ήταν σε 32 περιπτώσεις (7,40%) τα τροχαία ατυχήματα, σε 1 περίπτωση ήταν εργατικό ατύχημα (0,26%) και σε μια άλλη περίπτωση ήταν ξυλοδαρμός (0,26%). Τα τροχαία ατυχήματα ήταν υπεύθυνα για τα 345 περιστατικά κακώσεων (84,1%). Εξ αυτών τροχαία με δίκυκλο ήταν 196 (47,80%) ενώ σε τροχαίο με αυτοκίνητο οφείλονταν τα 149 (36,34%). Αναφέρθηκαν 13 περιστατικά μέθης (3,17%) και 3 περιστατικά πτώσης από ύψος (0,73%). Στα ΤΕΠ το διάστημα αυτό προσήλθαν και 6 περιστατικά πνιγμού (1,46%) και 22 περιστατικά εγκαυμάτων (5,36%). Αναφέρθηκαν και άλλες 3 περιπτώσεις εργατικών ατυχημάτων (0,73%) με μέτριας βαρύτητας κακώσεις καθώς και 14 περιστατικά ξυλοδαρμού (3,41%).

Κατά την αντιμετώπιση των πολυτραυματιών εκτός της χορήγησης υγρών (κολοειδή – ηλεκτρολύτες κλπ.) και της φαρμακευτικής αγωγής εφαρμόστηκαν σε 49 περιπτώσεις ΕΤΔ ενώ σε 2 περιστατικά χρειάστηκε καρδιοπνευματική αναζωογόνηση. Σε 14 περιπτώσεις έγινε ηλεκτρική ανάταξη.

Επί του συνόλου των κακώσεων τοποθετήθηκε αυχενικό κολάρο σε 91 περιστατικά ενώ τα λοιπά θεραπευτικά μέτρα περιελάμβαναν: περιποίηση τραύματος 101 περιστατικά, ακινητοποίηση – γύψος – νάρθηκας σε 117 περιπτώσεις. Επί του συνόλου των εξετασθέντων οι 240 χρίστηκαν χειρουργικής επέμβασης.

Απλός ακτινολογικός έλεγχος απαιτήθηκε σε 385 περιπτώσεις επί του συνόλου των 410 ατόμων. Αιματολογικός έλεγχος έγινε σε 373 περιπτώσεις, 140 περιστατικά έχρησαν άμεσης διασταύρωσης αίματος. Σε 111 αναφερθείσες περιπτώσεις έγινε αξονική τομογραφία και σε 198 περιπτώσεις υπερηχητική τομογραφία. Από τα 110 άτομα τα 346 χρειάστηκαν περαιτέρω εκτίμηση από ειδικό (ορθοπεδικό, νευροχειρουργό κλπ.).

Το τρίμηνο από 1/6/2003 έως 31/8/2003 απ' τα χειρουργικά περιστατικά που πέρασαν άνω το ΤΕΠ του ΠΑΓΝΗ, 189 εξήλθαν την ίδια ημέρα ενώ 216 περιστατικά εισήχθησαν στα αντίστοιχα νοσηλευτικά τμήματα (χειρουργική, ορθοπεδική κλινική κλπ.) 33 περιπτώσεις χρειάστηκαν εντατική παρακολούθηση γι αυτό και εισήχθησαν στη ΜΕΘ του ΠΑΓΝΗ. Δύο περιστατικά λόγω της σοβαρότητας του αλλά και λόγω έλλειψης κρεβατιών στη ΜΕΘ μεταφέρθηκαν σ' άλλο νοσοκομείο. Επί του συνόλου των 410 περιστατικών, στα 15 επήλθε ο θάνατος.

β) Αποτελέσματα της έρευνας για το Βενιζέλειο

Σε σύνολο 308 εξετασθέντων στο τμήμα επειγόντων στο Βενιζέλειο Γ.Ν.Η. από 1/6/2003 έως 31/8/2003 οι 285 (92,5%) έφεραν κακώσεις. Απ' αυτούς οι 177 (62,10%) ήταν άνδρες και 108 (37,89%) ήταν γυναίκες.

Η ηλικία των ασθενών που έφεραν κακώσεις κυμαινόταν από 3-81 έτη (Μ.Ο. 29 έτη) με το μεγαλύτερο ποσοστό να αφορά άτομα ηλικίας 17 έως 34 ετών τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες.

Από τις 285 συνολικά καταγραφείσες κακώσεις (μερικοί ασθενείς έφεραν περισσότερες της μίας) οι 169 ήταν κλειστές, 120 ανοικτές ενώ 19 ήταν βαριές και αφορούσαν πολυτραυματίες (8 γυναίκες και 11 άντρες εκ των οποίων 4 διακομίστηκαν σ' άλλο νοσοκομείο). Ο μέσος όρος της ηλικίας των πολυτραυματιών ήταν τα 27,5 έτη ενώ η σχέση ανδρών γυναικών (1/1).

Επί του συνόλου των κακώσεων οι 19 (6,66%) ήταν ΚΕΚ και οι 68 (23,85%) ήταν κακώσεις κοιλίας. Κακώσεις θώρακος ήταν 54 (18,94%) ενώ κακώσεις άκρων 50 (17,54%). Οι κακώσεις ΑΜΣΣ ήταν 28 (9,82%) ενώ περιστατικά με εκδορές, θλαστικά τραύματα κλπ. σημειώθηκαν 66 (23,15%). Στο ΤΕΠ προσήλθαν και 23 (4,46%) περιστατικά εγκαυμάτων 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού.

Τα αίτια που προκάλεσαν τις βαριές κακώσεις (πολυτραυματίες) ήταν σε 14 περιπτώσεις (4,91%) τα τροχαία ατυχήματα, σε 3 περιπτώσεις εργατικών ατυχημάτων (1,05%) και σε 2 άλλες περιπτώσεις ήταν ξυλοδαρμός και μέθη αντίστοιχα (0,70%). Τα τροχαία ατυχήματα ήταν υπεύθυνα για τα 202 περιστατικά κακώσεις (70,97%). Εξ αυτών τροχαίο με δίκυκλο ήταν 107 (37,5%) ενώ τροχαίο με αυτοκίνητο ήταν 95 (33,3%). Αναφέρθηκαν 36 περιστατικά μέθης (12,63%), 33 περιστατικά ξυλοδαρμού (11,5%) και 5 (1,75%) περιστατικά πτώσης από ύψος.

Επιπλέον στο ΤΕΠ του Βενιζελείου νοσοκομείου προσήλθαν 4 περιστατικά πνιγμού (1,29%).

Κατά την αντιμετώπιση των πολυτραυματιών εκτός της χορήγησης υγρών και της φαρμακευτικής αγωγής, εφαρμόστηκαν σε 23 περιπτώσεις ΕΤΔ ενώ σε 2 περιστατικά χρειάστηκε ΚΑΡΠΑ. Ηλεκτρική ανάταξη έγινε σε 8 περιπτώσεις.

Επί του συνόλου των κακώσεων τοποθετήθηκε αυχενικό κολάρο σε 25 περιστατικά, ενώ τα λοιπά θεραπευτικά μέτρα περιελάμβαναν: περιποίηση

τραύματος 73 περιπτώσεις και 45 περιστατικά χρειάστηκαν ακινητοποίηση με νάρθηκα – γύψο μέλους λόγω καταγμάτων. Επί του συνόλου των εξετασθέντων οι 96 εξ αυτών χρειάστηκαν χειρουργική παρέμβαση.

Απλός ακτινολογικός έλεγχος απαιτήθηκε σε 206 περιπτώσεις επί του συνόλου των 308 ατόμων. Αιματολογικός έλεγχος έγινε σε 297 περιστατικά και σε 155 περιπτώσεις έγινε διασταύρωση αίματος. Σε 116 περιστατικά έγινε υπερηχητική τομογραφία και σε 59 αξονική τομογραφία. Εκτίμηση από ειδικά (νευροχειρουργό, ορθοπαιδικό κλπ.) έγινε σε 198 περιστατικά.

Το τρίμηνο από 1/6/2003 έως 31/8/2003 απ' τα χειρουργικά περιστατικά που πέρασαν απ' το ΤΕΠ του Βενιζελείου, 177 εξήλθαν αμέσως ενώ 103 περιστατικά έκαναν εισαγωγή στην αντίστοιχη κλινική 18 περιπτώσεις χρειάστηκαν εντατική παρακολούθηση γι αυτό και εισήχθησαν στη ΜΕΘ 4 απ' αυτά τα περιστατικά λόγω της σοβαρότητας τους αλλά και λόγω έλλειψης κρεβατιών στη ΜΕΘ διακομίστηκαν σ' άλλο νοσοκομείο. Επί του συνόλου των 308 περιστατικών 6 απεβίωσαν.

1.4 ΓΕΝΙΚΑΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Συζήτηση – Συμπεράσματα και από τα δύο νοσοκομεία

Από την ανάλυση των παραπάνω αποτελεσμάτων προκύπτουν τα κάτωθι:

α) Οι κακώσεις κατέχουν ένα σημαντικό ποσοστό στο σύνολο περιστατικών των τμημάτων επειγόντων περιστατικών του ΠΕΠΑΓΝΗ και Βενιζελείου, νοσοκομείων (94,45%). Με βάση αυτό το ποσοστό, παρατηρούμε πως είναι αρκετό για να κατατάξει το τραύμα ανάμεσα στα μεγαλύτερα προβλήματα του νομού Ηρακλείου και της χώρας μας γενικότερα. Το γεγονός αυτό παρατηρείται να αυξάνει τα τελευταία χρόνια και στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες.

β) Τα τραυματιολογικά περιστατικά είναι πολύ συχνότερα στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες (αναλογία 2:1) εξαιτίας επαγγελματικών, κοινωνικών και άλλων παραγόντων συνδεδεμένων με τον τρόπο ζωής των ανδρών. Περισσότερο επιρρεπής στις κακώσεις και για τα δύο φύλα είναι η ηλικιακή ομάδα 16-38 ετών, εύρημα αναμενόμενο, αφού είναι η πλέον ενεργή επαγγελματική και κοινωνική ομάδα.

γ) Επί του συνόλου των κακώσεων το μεγαλύτερο ποσοστό κατείχαν οι κακώσεις θώρακος και ακολουθούσαν με μικρή διαφορά οι κακώσεις άκρων, οι κακώσεις κοιλίας και οι ΚΕΚ. Ενώ το καλοκαίρι του 2003 παρατηρήθηκε αύξηση και στα περιστατικά πνιγμού, μέθης, ξυλοδαρμού.

δ) Σημαντικό ρόλο στη διάσωση των τραυματιών έπαιξε η έγκαιρη επέμβαση του ΕΚΑΒ στον τόπο ατυχήματος και η ελαχιστοποίηση του χρόνου της «χρυσής ώρας».

ε) Στις βαριές κακώσεις υπεύθυνα στο μεγαλύτερο ποσοστό είναι τα τροχαία ατυχήματα. Εξ αυτών τα τροχαία με δίκυκλο έρχονται σε πρώτη θέση κ' ακολουθούν τα τροχαία με αυτοκίνητο. Οι κυριότεροι λόγοι πρόκλησης

αυτών είναι η υπερβολική ταχύτητα, η παραβίαση τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας, η μη χρησιμοποίηση ζωνών ασφαλείας και κράνους απ' τους μοτοσικλετιστές, η υπερβολική κατάχρηση αλκοόλ πριν και κατά την οδήγηση καθώς και η τοποθέτηση παιδιών στη θέση του συνοδηγού.

στ) Σε μικρότερο ποσοστό για βαριάς ή μέτριας βαρύτητας κακώσεις ήταν τα εργατικά ατυχήματα. Η έλλειψη ασφαλείας στους χώρους εργασίας, οι απαιτήσεις των εργοδοτών για παραγωγή υπερβολικού έργου, η ελλιπής εκπαίδευση του προσωπικού κ.α. Είναι οι κυριότεροι λόγοι αύξησης των εργατικών ατυχημάτων.

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

η) Η συρραφή των τραυμάτων, η ακινητοποίηση του συνόλου των καταγμάτων και των αρθρικών κακώσεων, η φαρμακευτική αντιμετώπιση επί του συνόλου των κακώσεων, οι χειρουργικές επεμβάσεις, οι διαγνωστικές εξετάσεις κλπ. αναδεικνύουν τα ΤΕΠ χώρους ουσιαστικής θεραπευτικής παρέμβασης και αποτελεσματικούς ηθμούς της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι το Βενιζέλειο νοσοκομείο έδειξε αδυναμία στα περιστατικά που χρειάστηκαν μαγνητική τομογραφία καθώς δεν διαθέτει το υψηλής τεχνολογίας μηχάνημα. Επιπλέον λόγω έλλειψης κρεβατιών στη ΜΕΘ του νοσοκομείου, τέσσερα περιστατικά διεκομίσθησαν σε άλλο νοσοκομείο.

1.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η αντιμετώπιση του πολυτραυματία απαιτεί οργάνωση, υποδομή και συντονισμό των υπηρεσιών υγείας σε όλα τα επίπεδα.

- Σε κεντρικό επίπεδο είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η λειτουργία « κέντρων τραύματος » ανάλογα με τις ανάγκες κάθε υγειονομικής περιφέρειας, προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν και να χαρακτηριστούν τα διάφορα επίπεδα νοσοκομειακής φροντίδας του τραύματος.
- Την χωροταξική ανάπτυξη και οργάνωση σύγχρονων ΤΕΠ ,σύμφωνα με τα διεθνή standards, που θα διαθέτουν τον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό καθώς και λειτουργική αυτοδυναμία.
- Την ανάπτυξη και οργάνωση των ΕΚΑΒ όχι μόνο με ικανή υλικοτεχνική υποδομή αλλά και με άρτια επανδρωμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Την κάλυψη των ΤΕΠ με εξειδικευμένο και άρτια εκπαιδευμένο νοσηλευτικό προσωπικό, καθώς και οργάνωση προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης .
- Την παρουσία και άλλων επικουρικών ομάδων υγείας όπως ψυχολόγοι, κοινωνικοί λειτουργοί κλπ, απαραίτητων για την υποστήριξη του πολυτραυματία και του περιβάλλοντος του.
- Την ευαισθητοποίηση της κοινωνίας μέσα από προγράμματα αγωγής του πολίτη,εκπαιδευτικά προγράμματα στα σχολεία, μέσα μαζικής επικοινωνίας κ.α, για τήρηση των κανόνων οδικής συμπεριφοράς , για μέτρα ασφάλειας από εργατικά ατυχήματα κλπ ,με σκοπό την πρόληψη και μείωση των ατυχημάτων.

Είναι σαφές ότι κανένα αποτέλεσμα δεν θα προκύψει αν δεν γίνει σωστός προγραμματισμός και σχεδιασμός και δεν γίνει κατανοητό ότι το επίπεδο εκπαίδευσης και ετοιμότητας χαράζει τη δυναμική στην αποτελεσματική αντιμετώπιση του πολυτραυματία.Η ευθύνη βαρύνει όλους όσους καθημερινά θέλουμε να προσεγγίζουμε τον παράγοντα άνθρωπο με το στοιχείο της ανθρωπιάς.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ : ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ	
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ.....	6
1.2 ΑΙΤΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ.....	7
1.3 ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΟΥΛΩΣΗ.....	8
1.3.1 ΜΟΡΦΕΣ ΚΑΚΩΣΕΩΝ.....	8
1.3.2 ΕΠΟΥΛΩΣΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ.....	10
1.4 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ.....	20
1.4.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	22
1.4.2 ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ.....	22
1.4.3 ΕΚΛΥΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ.....	25
1.5 ΒΑΘΜΟΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	28
1.5.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	28
1.5.2 ΒΑΘΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	28
1.5.3 ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ.....	29
1.5.4 ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΗΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ.....	30
1.5.5 ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ.....	32
1.5.6 ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	33
1.5.7 ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ	
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΟΡΙΣΜΟΣ.....	36
2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ – ΠΡΟΓΝΩΣΗ.....	37
2.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ.....	38
2.3.1 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ.....	38
2.3.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ.....	54
2.3.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ.....	72
2.3.4 Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΗΝ ΜΕΘ.....	89
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ	
3.1 ΘΩΡΑΚΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	94
3.1.1 ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΟΣ.....	95
3.1.2 ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΟΣ.....	99
3.2 ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	101
3.3 ΠΥΕΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	117
3.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ.....	120
3.5 ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΑΙ ΚΑΚΩΣΕΙΣ.....	128
3.6 ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	138

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΤΟΝ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

4.1 ΦΥΣΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΟΞΕΟΣ ΠΟΝΟΥ.....	149
4.2 ΠΡΩΙΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΑΛΓΟΥΣ.....	149
4.3 ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ.....	151
4.3 ΕΙΔΗ ΑΝΑΛΓΗΣΙΑΣ.....	153

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

5.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	159
5.2 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ.....	163

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

6.1 Ο ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΣΤΟ Τ.Ε.Π.....	174
6.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ.....	182
6.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΜΕΘ.....	185
6.4 Ο ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ.....	197

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ: ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

7.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ.....	202
7.1.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΚΡΙΣΗΣ.....	203
7.1.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ.....	204
7.2 ΦΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ.....	208
7.2.1 ΟΞΕΙΑ ΦΑΣΗ	210
7.2.2 ΦΑΣΗ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	213

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ: ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

8.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ Τ.Ε.Π.....	216
8.2 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΑ Τ.Ε.Π.....	217
8.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ Τ.Ε.Π.....	218
8.4 ΧΩΡΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	220
8.5 ΒΙΑ ΣΤΟ Τ.Ε.Π.....	224

II. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΤΙΑ – ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ – ΕΙΔΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΤΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (ΙΟΥΝΙΟΣ – ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2003)

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ.....	227
1.1.1 ΣΚΟΠΟΣ	227
1.1.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΛΙΚΟ.....	227
1.1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	227
1.1.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	228
1.2 ΠΙΝΑΚΕΣ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	229
1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ.....	243
1.4 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	247
1.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	248
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	250
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	251