

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ II

Ενότητα 12:ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

ΧΙΩΤΕΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ, MSc

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ ΚΑΡΔΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΑ



ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο πολυτραυματίας, ο οποίος είναι ένας σοβαρά τραυματισμένος ασθενής, χαρακτηρίζεται από κακώσεις σε περισσότερες από μία σωματικές κοιλότητες ή κακώσεις σε μία σωματική κοιλότητα και κάταγμα πυέλου ή κάκωση σε μία σωματική κοιλότητα και κάταγμα σε δύο μακρά οστά, λόγω βίαιων εξωτερικών παραγόντων όπως τροχαία ατυχήματα, πτώση από ύψος, επίθεση με πυροβόλο όπλο ή νύσσον όργανο, μαζική καταστροφή κ.λπ.



ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια, η κυριότερη αιτία πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών και πολλαπλών κακώσεων είναι τα τροχαία ατυχήματα. Κατά τη χρονική περίοδο 1996-2001 τα αίτια πρόκλησης ατυχημάτων αποδόθηκαν με τα εξής ποσοστά :

- 36% τροχαίο ατύχημα με δίκυκλο
- 31% τροχαίο ατύχημα με Ι.Χ.
- 14% πτώση από ύψος
- 11% παράσυρση πεζού
- 6% ξυλοδαρμός ή τραύμα από πυροβόλο όπλο
- 2% άλλη αιτία

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων πολυτραυματισμού (62%) αφορούσε άτομα νεαρής ηλικίας (<40 ετών) και κυρίως άντρες (85%). Τα τροχαία ατυχήματα και κυρίως αυτά που προκλήθηκαν από δίκυκλο, ήταν η βασικότερη αιτία πολυτραυματισμού σε άτομα ηλικίας κάτω των 30 ετών. Αξίζει να αναφερθεί ότι το 54% της κατηγορίας αυτής αφορούσε ασθενείς ηλικίας μικρότερης των 20 ετών. Τα τροχαία ατυχήματα που προκλήθηκαν από Ι.Χ. αποτέλεσαν την σημαντικότερη αιτία πολυτραυματισμού στις ηλικιακές ομάδες 10-30 και 31-50 ετών, ενώ η παράσυρση πεζού ήταν η συνήθης αιτία πολυτραυματισμού για τα άτομα της “τρίτης ηλικίας”.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Η έλευση του ασθενούς στο οργανωμένο κέντρο τραύματος θα πρέπει να κινητοποιεί έναν μηχανισμό δράσης πολλών ειδικοτήτων που θα βασίζεται στις βασικές αρχές αντιμετώπισης του πολυτραυματία, που περιγράφονται από καλά τεκμηριωμένα πρωτόκολλα. Πρωταρχικής σημασίας σε αυτήν τη διαδικασία είναι

- ✓ Η εξασφάλιση του αεραγωγού
- ✓ Της αναπνοής
- ✓ Της κυκλοφορίας του ασθενούς
- ✓ Η σταθεροποίηση της γενικής του κατάστασης που γίνονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ή στο χειρουργείο.

Τέλος, η οριστική βελτιστοποίηση της λειτουργίας των συστημάτων και η πρώιμη περίοδος αποθεραπείας του ασθενούς πραγματοποιούνται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Η αρχική αντιμετώπιση του ασθενούς στον τόπο του ατυχήματος πρέπει να χαρακτηρίζεται από ταχύτητα, αποτελεσματικότητα και να εκτελείται από εξειδικευμένα πληρώματα ασθενοφόρου. Η πατρότητα της χρυσής ώρας στο τραύμα ανήκει στον στρατιωτικό χειρουργό Adams Cowley, ο οποίος με τη φράση αυτή σε ένα άρθρο του το 1976 ήθελε να περιγράψει το διάστημα εκείνο μετά από σοβαρό τραυματισμό στο οποίο οι ιατρικές παρεμβάσεις μπορεί να είναι σωτήριες για τη ζωή του τραυματία. Η προνοσοκομειακή αντιμετώπιση πραγματοποιείται στο σημείο του ατυχήματος από ομάδες έκτακτης ανάγκης και περιλαμβάνει τις άμεσες προτεραιότητες για να διασφαλίσει την ζωή του πολυτραυματία.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

- 1. Έλεγχος των ζωτικών σημείων.**
- 2. Τοποθέτηση αυχενικών κηδεμόνων και ναρθήκων στα άκρα.**
- 3. Καθαρισμός ανώτερων αεροφόρων οδών και/ή στοματο-τραχειακή διασωλήνωση.**
- 4. Τοποθέτηση περιφερικών και κεντρικών φλεβικών γραμμών.**
- 5. Έλεγχος εστίας αιμορραγίας.**

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΟΛΥΤΡΑΥΜΑΤΙΑ

Α. Διαλογή

Β. Άμεση υποστήριξη της ζωής

Γ. Πληροφορίες και επικοινωνία



ΔΙΑΛΟΓΗ - TRIAGE

Είναι μία μέθοδος κατηγοριοποίησης των τραυματιών ανάλογα

1. Με τη βαρύτητα των τραυμάτων τους
2. Τις πιθανότητες επιβίωσης
3. Τις θεραπευτικές ανάγκες

Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι

1. Να δώσει έμφαση στη φροντίδα, αρχικά, των πολυτραυματιών που διαφαίνεται πως η κατάσταση τους μπορεί να είναι αναστρέψιμη.
2. Δευτερευόντως σε αυτούς με μέτριας ή μικρής βαρύτητας κακώσεις.
3. Στους ασθενείς που αγωνιούν ή ήδη έχουν καταλήξει.

ΔΙΑΛΟΓΗ - TRIAGE

Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας υπάρχουν κάποια στοιχεία φυσιολογίας που κινητοποιούν τον διασώστη αδρά, όπως

- ✓ Η κλίμακα κώματος Γλασκώβης < 13
- ✓ Η συστολική αρτηριακή πίεση < 90 mmHg
- ✓ Ο αναπνευστικός ρυθμός $< 10/\text{min}$ ή $> 29/\text{min}$.

Όπως σε κάθε επείγον περιστατικό, η αξιολόγηση, η διάγνωση και η πρωταρχική θεραπεία πρέπει να γίνονται ταυτόχρονα.

ΔΙΑΛΟΓΗ - TRIAGE

ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΩΜΑΤΟΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ



Κλίμακα Κώματος Γλασκώβης Glasgow Coma Scale (GCS)

Τομέας Εκτίμησης	Βαθμός
Άνοιγμα Οφθαλμών (Ο)	
■ Ανόρθωση	4
■ Στιγν. Οφθαλμία	3
■ Στοιμ. πόνος	2
■ Κανένα	1
Καλύτερη Κινητική Απόκριση (Κ)	
■ Ειδικά παράγματα	6
■ Στοιμίζω πόνος	5
■ Φυσιολογική κόμψη (σπαστική πόνος)	4
■ Ανάμνηση κόμψη (Αποφύλαξη)	3
■ Έκταση (Αντιπροστασιακός)	2
■ Καμία (μήληση μελαρή παράδοση)	1
Ακουτική Απόκριση (Α)	
■ Προσποιητική απάντηση	5
■ Συγκεκριμένη απάντηση	4
■ Ακούσιες λέξεις	3
■ Ακούσιες ήχοι	2
■ Καμία	1

ΔΙΑΛΟΓΗ - TRIAGE

Υπάρχουν κάποια ανατομικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τραύματος που μπορούν να προϊδεάσουν τον διασώστη για τη σοβαρότητα της κατάστασης ενός ασθενούς, όπως:

- ✓ Διατιτραίνον τραύμα σε: θώρακας, κεφάλι, κοιλιακή χώρα, τράχηλος, βουβωνική χώρα.
- ✓ 2 ή περισσότερα κατάγματα μακρών οστών.
- ✓ Κάταγμα της πυέλου.
- ✓ Τραύμα στον θώρακα (ασταθής θώρακας).
- ✓ Σύνθετο ή συνθλιπτικό κάταγμα κρανίου.
- ✓ Τραυματικοί ακρωτηριασμοί πάνω από τον καρπό και την ποδοκνημική.
- ✓ Σύνθλιψη ή απογαντισμός των άκρων.

ΔΙΑΛΟΓΗ - TRIAGE

- ✓ Συνδυασμοί εγκαυμάτων στο 15% της επιφάνειας του σώματος και αυτών που σχετίζονται με τραυματισμούς στο πρόσωπο ή τον αεραγωγό.
- ✓ Αποδεικτικά στοιχεία σοβαρής πρόσκρουσης σε τροχαίο ατύχημα ή πτώση από ύψος πάνω από 3 μέτρα.
- ✓ Ανατροπή του οχήματος με τον επιβάτη να εκτινάσσεται από αυτό.
- ✓ Παράσυρση πεζού με ταχύτητα μεγαλύτερη από 30 χλμ./ώρα.
- ✓ Ατυχήματα με μοτοσικλέτα με ταχύτητα μεγαλύτερη από 30 χλμ./ώρα.
- ✓ Τραυματίες μεγάλης ηλικίας και ταυτόχρονους παράγοντες νοσηρότητας (γνωστές καρδιαγγειακές ή αναπνευστικές παθήσεις).

ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων μας στον τόπο του ατυχήματος τόσο για την αρχική αξιολόγηση όσο και για την αντιμετώπιση του τραυματία βασίζεται στον μνημοτεχνικό κανόνα ABCDE ο οποίος θεσπίστηκε το 1978 από την Αμερικανική Εταιρεία Χειρουργών στο πλαίσιο του παγκόσμιου καθιερωμένου πρωτόκολλου ATLS:

1. **Airway:** Αεραγωγός.
2. **Breathing:** Αερισμός με υποστήριξη της αναπνοής (οξυγόνο, αερισμός με ambu).
3. **Circulation:** Κυκλοφορία και έλεγχος της αιμορραγίας.
4. **Disability:** Αξιολόγηση της νευρολογικής κατάστασης.
5. **Exposure:** Αφαίρεση ενδυμάτων και προστασία από το ψύχος

ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Οι ομάδες διάσωσης θα πρέπει

1. Να εξασφαλίσουν ιδιαίτερα τον αεραγωγό.
2. Την αποτελεσματική αναπνοή.
3. Να διαχειριστούν την περίπτωση ασθενούς σε υποογκαιμικό σοκ.
4. Να ελέγχουν την αιμορραγία.
5. Να επιτύχουν την επαρκή ακινητοποίηση του πολυτραυματία.

Στη συνέχεια, ο ασθενής πρέπει να μεταφερθεί αμέσως στο πλησιέστερο κέντρο τραύματος, μειώνοντας τον χρόνο παραμονής στον χώρο του ατυχήματος.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

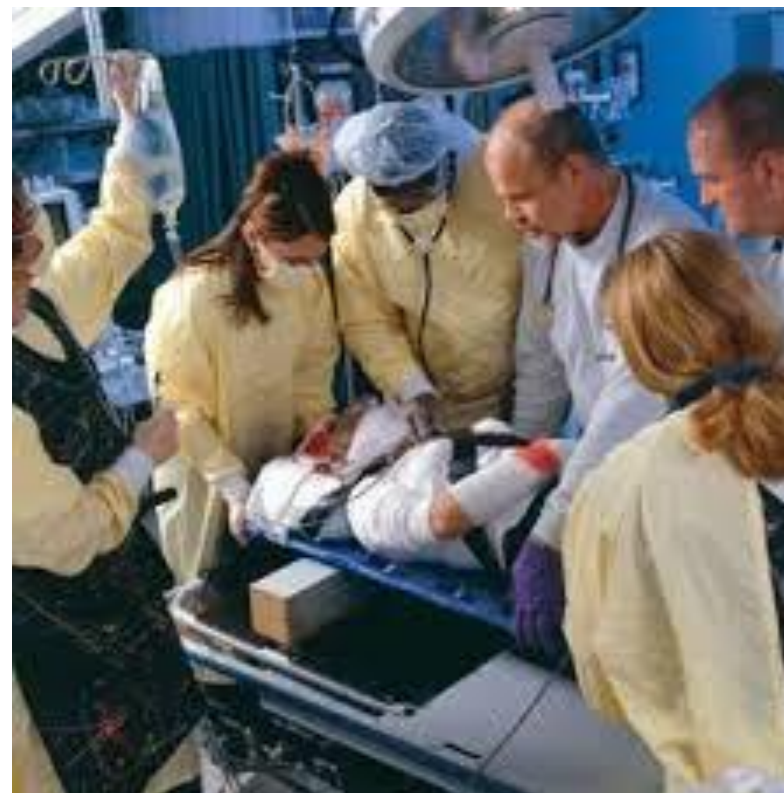
Τα πληρώματα του ΕΚΑΒ πρέπει να λαμβάνουν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες σχετικά

1. Με το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς.
2. Τα χαρακτηριστικά ατυχήματος.

Οι πληροφορίες που λαμβάνονται πρέπει να κοινοποιούνται στο νοσοκομείο υποδοχής πριν από τη μεταφορά του ασθενούς.

ΥΠΟΔΟΧΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Η έλευση του ασθενούς στο νοσοκομείο επανεκκινεί τη διαδικασία της αρχικής εκτίμησης από τους ιατρούς υποδοχής, βασισμένη πάντα στο πρωτόκολλο **ABCDE**. Η συστηματική προσέγγιση του πολυτραυματία επιτάσσει τη χρήση τυποποιημένων ενεργειών από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που θα χαρακτηρίζονται από επαναληψιμότητα, ταχύτητα και δεν θα τίθενται υπό διαπραγμάτευση ανάλογα με το σενάριο τραύματος.



ΥΠΟΔΟΧΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Η αρχική φροντίδα στο νοσοκομείο θα πρέπει να εποπτεύεται από χειρουργό τραύματος και περιλαμβάνει:

1. Αερισμό και οξυγόνωση (μάσκα, διασωλήνωση, μηχανική αναπνοή).
2. 2 ή περισσότερες ευρείες φλεβικές γραμμές από τις οποίες θα χορηγούνται βάσει ενδείξεων κρυσταλλοειδή ή κολλοειδή διαλύματα.
3. Κεντρική φλεβική γραμμή και συνεχή έλεγχο κεντρικής φλεβικής πίεσης.
4. Έλεγχο ζωτικών σημείων.
5. Αέρια αίματος, αιμοληψία για εργαστηριακές μετρήσεις.
6. Επικοινωνία με το τμήμα αιμοδοσίας για πιθανή μετάγγιση.
7. Καθετηριασμό ουροδόχου κύστης.
8. Ρινογαστρικό σωλήνα (levin).
9. Απεικονιστικό έλεγχο ανάλογα με τα ευρήματα του κλινικού-εργαστηριακού ελέγχου (υπέρηχος κοιλίας, ακτινογραφίες, αξονική τομογραφία, αγγειογραφία).

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ

ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ

Η βατότητα του αεραγωγού πρέπει να ελέγχεται αναζητώντας την ύπαρξη

- ✓ Ξένων σωμάτων.
- ✓ Κατάγματα προσώπου.
- ✓ Τραυματισμούς του λάρυγγα και της τραχείας.

Η πιο κοινή αιτία απόφραξης των αεραγωγών είναι η πτώση της γλώσσας προς τα πίσω σε ασθενή με πτώση του επιπέδου συνείδησης και ακολουθούν τα ξένα σώματα, οι τεχνητές οδοντοστοιχίες και τα εμέσματα.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΕΡΑΓΩΓΟΣ

Σε περίπτωση απόφραξης του αεραγωγού και σε ασθενείς με GCS < 8, θα πρέπει να εκτελείται ενδοτραχειακή διασωλήνωση ή κρικοθυροειδοτομή. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και οποιοσδήποτε χειρισμός για την αποκατάσταση του αεραγωγού πρέπει να γίνεται με την επιμελή προστασία της. Η εκτίμηση της βατότητας του αεραγωγού είναι εύκολη, όταν ο ασθενής έχει καλό επίπεδο συνείδησης, μιλάει καθαρά και απαντάει στις ερωτήσεις. Αντίθετα, είναι πολύ πιθανή η απόφραξή του, όταν ο τραυματίας είναι σε κώμα (επισφαλής αεραγωγός ακόμα και αν είναι προσωρινά βατός) και η αναπνοή του είναι εργώδης (γογγυσμός, συριγμός, παράδοξη κινητικότητα του θώρακα, διέγερση, υποξυγοναιμία).

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΝΑΠΝΟΗ

ΑΝΑΠΝΟΗ

Η λειτουργικότητα των πνευμόνων, του θωρακικού τοιχώματος και του διαφράγματος είναι απαραίτητες για την επαρκή αναπνοή. Εάν η αναπνοή είναι ανεπαρκής, πρέπει να υποψιαστεί κανείς μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

- ✓ Πνευμοθώρακας υπό τάση.
- ✓ Ανοικτός πνευμοθώρακας.
- ✓ Μαζικός αιμοθώρακας.
- ✓ Ασταθής θώρακας.
- ✓ Απόφραξη ανώτερων αναπνευστικών οδών.
- ✓ Θλάση πνεύμονα.
- ✓ Ρήξη βρόγχου-τραχείας-διαφράγματος-οισοφάγου.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΝΑΠΝΟΗ

Ο τρόπος που αναπνέει ο τραυματίας είναι ενδεικτικός του είδους των κακώσεων, της εντόπισής τους, της βαρύτητας αλλά και της γενικότερης κατάστασης του τραυματία. **Η εκτίμηση της αναπνευστικής επάρκειας ορίζεται με τον έλεγχο του δέρματος και της κοίτης των νυχιών για κυάνωση και τεκμηριώνεται με τη χρήση του παλμικού οξύμετρου το οποίο προσδιορίζει τον κορεσμό της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο.**

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΝΑΠΝΟΗ

Συμπλήρωση εκτίμησης της αναπνευστικής επάρκειας του πολυτραυματία

- ✓ Επισκόπηση του τραχήλου για διάταση των φλεβών.
- ✓ Ύπαρξη υποδόριου εμφυσήματος.
- ✓ Προσεκτική εξέταση του θώρακα για συμμετρική έκπτυξη/παράδοξη κινητικότητα/ανοικτά τραύματα, η ακρόαση για την ελάττωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος.
- ✓ Ψηλάφηση για περιοχές ευαισθησίας ή κριγμού.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΑΝΑΠΝΟΗ

Η διασωλήνωση πρέπει να γίνεται μετά από καταστολή και γενική αναισθησία και καθίσταται απαραίτητη ως επείγουσα ιατρική πράξη για τις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Απόφραξη αεραγωγού
2. Υποαερισμός
3. Υποξυγοναιμία παρά τη χορήγηση οξυγόνου
4. Μειωμένο επίπεδο συνείδησης GCS < 8
5. Καρδιακή ανακοπή
6. Σοβαρό αιμορραγικό shock
7. Κρανιοπροσωπικές κακώσεις
8. Δερματικά εγκαύματα > 40%
9. Ασταθής θώρακας
10. Σπασμοί
11. Υποθερμία (< 34,5°C).

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Πρέπει να ελέγχεται συνεχώς η αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς. Υπάρχουν τέσσερις βασικές παράμετροι για την αξιολόγηση της:

- ✓ Η συνείδηση
- ✓ Το χρώμα και η θερμοκρασία δέρματος
- ✓ Ο σφυγμός
- ✓ Η αρτηριακή πίεση.

Εάν αλλάξουν δραματικά, πρέπει να τίθεται η υποψία υποογκαιμικού σοκ. Η κύρια αιτία του υποογκαιμικού σοκ είναι η σοβαρή αιμορραγία, οπότε πρέπει να αναζητήσουμε σημεία αιμορραγίας.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Το Αμερικάνικο Κολέγιο Χειρουργών σε μια προσπάθεια βαθμονόμησης της αιμορραγίας ανάλογα με την αρτηριακή πίεση και την καρδιακή συχνότητα έχει εισαγάγει τέσσερα στάδια αιμοδυναμικής έκπτωσης:

- 1. Απώλεια αίματος έως 15% του συνολικού όγκου αίματος. Φυσιολογικός σφυγμός και αρτηριακή πίεση.**
- 2. Απώλεια αίματος 15-30% του συνολικού όγκου αίματος, φυσιολογική αρτηριακή πίεση, ταχυκαρδία, αύξηση των αριθμών αναπνοών, μείωση της διούρησης, ανήσυχος ασθενής.**
- 3. Απώλεια μεγαλύτερη 30-40%, ταχυκαρδία και υπόταση, ταχύπνοια, ολιγουρία, ανήσυχος και διεγερτικός ασθενής.**
- 4. Απώλεια μεγαλύτερη από 40%, ταχυκαρδία, υπόταση, ταχύπνοια, ανουρία, συγχυτική κατάσταση έως και λήθαργο.**

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Η διασταύρωση και η εξασφάλιση 4-6 μονάδων αίματος αποτελούν πρακτική ρουτίνας για τη διαχείριση του πολυτραυματία στα (ΤΕΠ). Η υποστήριξη της κυκλοφορίας γίνεται με τη χορήγηση υγρών. Προέχει η αναπλήρωση του όγκου με κρυσταλλοειδή διαλύματα (N/S 0,9%, Ringer's lactate) που αντικαθιστούν αποτελεσματικά το έλλειμμα. Το Αμερικάνικο Κολέγιο Χειρουργών προτείνει για κάθε ml αίματος που χάνεται αναπλήρωση με 3ml κρυσταλλοειδούς διαλύματος. Σε τραυματίες χωρίς ΚΕΚ προτιμούμε τη χρήση Ringer's lactate σε αντίθεση με τον φυσιολογικό ορό που χορηγείται σε ασθενείς με ΚΕΚ, γιατί είναι περισσότερο ισότονο σε σχέση με το πλάσμα.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Όταν ο τραυματίας δεν ανταποκρίνεται στη συνεχή χορήγηση υγρών (περισσότερα από 3 λίτρα χωρίς να αποκατασταθεί η αιμοδυναμική σταθερότητα) τότε πρέπει να ληφθεί υπόψη η χειρουργική επέμβαση για τον έλεγχο της αιμορραγίας όσο το δυνατόν γρηγορότερα, εφόσον το σημείο της αιμορραγίας έχει εντοπιστεί. Ταυτόχρονα πρέπει να σκεφτόμαστε και άλλες μορφές shock σχετικές με το τραύμα, όπως το καρδιογενές (αμβλύ καρδιακό τραύμα, καρδιακό επιπωματισμό ή έμφραγμα του μυοκαρδίου) ή το νευρογενές σε περιπτώσεις κάκωσης του νωτιαίου μυελού ή εγκεφαλικού εγκεκολεασμού.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Πρόκειται για νευρολογική αξιολόγηση που καθορίζει το επίπεδο συνείδησης μέσω ταχείας εξέτασης και αφορά

- 1. Την εγρήγορση**
- 2. Ανταπόκριση σε προφορικά παραγγέλματα.**
- 3. Τον πόνο.**
- 4. Το μέγεθος και αντίδραση της κόρης του οφθαλμού.**
- 5. Την κίνηση των άκρων, αυθόρμητη ή προκλητή.**
- 6. Τη στάση απεγκεφαλισμού.**
- 7. Σημεία εκτιμώμενου επιπέδου τραυματισμού του νωτιαίου μυελού, εάν υπάρχει υποψία.**

Η βαθμολογία κώματος της Γλασκόβης (GCS) είναι μία εξαιρετική μέθοδος για τον καθορισμό της νευρολογικής κατάστασης με απλό και γρήγορο τρόπο.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Άνοιγμα Οφθαλμών

Κριτήριο	Παρατήρηση	Αξιολόγηση	Βαθμός
Άνοιχτά χωρίς εξωτερικό ερέθισμα	✓	Αυθόρμητα	4
Μετά από ηχητικό ερέθισμα	✓	Σε ηχητικό ερέθισμα	3
Μετά από πίεση στην άκρη του δαχτύλου	✓	Σε σωματικό ερέθισμα	2
Κανένα άνοιγμα οφθαλμών, απουσία επιδρόντα παράγοντα	✓	Κανένα	1
Κλειστά λόγω τοπικού παράγοντα	✓	Μη Αξιολογήσιμο	NA

Φωνητική Ανταπόκριση

Κριτήριο	Παρατήρηση	Αξιολόγηση	Βαθμός
Σωστή απάντηση για όνομα, τοποθεσία και ημερομηνία	✓	προσανατολισμένος	5
Μη προσανατολισμένος/η αλλά επικοινωνεί με συνοχή	✓	Συγχυτικός	4
Μεμονωμένες κατανοητές λέξεις	✓	Λέξεις	3
Ακατανόητοι ήχοι	✓	Ήχοι	2
Καμία ηχητική ανταπόκριση, απουσία επιδρόντα παράγοντα	✓	Καμία	1
Παράγοντας που επιδρά στην επικοινωνία	✓	Μη αξιολογήσιμο	NA

Καλύτερη Κινητική Ανταπόκριση

Κριτήριο	Παρατήρηση	Αξιολόγηση	Βαθμός
Υπακούει εντολή δύο σταδίων	✓	Υπακούει εντολές	6
Φέρει χέρι πάνω από την κλειδα σε ερέθισμα στο λαβικό/κεφαλί	✓	Εντοπίζει	5
Άμεση κάμψη αγκώνα χωρίς παθολογικά χαρακτηριστικά	✓	Φυσιολογική κάμψη	4
Κάμψη αγκώνα με προέχοντα παθολογικό χαρακτήρα	✓	Παθολογική κάμψη	3
Εκταση αγκώνα	✓	Εκταση	2
Απουσία κίνησης σε άνω και κάτω άκρα, απουσία επιδρόντα παράγοντα	✓	Καμία	1
Παράλυση ή άλλος περιοριστικός παράγοντας	✓	Μη Αξιολογήσιμο	NA

Σημεία για Σωματικό Ερέθισμα

Πίεση στην άκρη του δαχτύλου Τσίμπημα Τραπεζοειδή

Υπερκόγχιο τρήμα



Χαρακτηριστικά Καμπτικών Ανταποκρίσεων

Τροποποίηση με άδεια του Van Der Naalt 2004
Ned Tijdschr Geneesk

Παθολογική Κάμψη

Αργή στερεοτυπική
Βραχίονας στον θώρακα
Στροφή αντιβράχιου
Σύσπαση αντίχειρα
Εκταση κάτω άκρων



Φυσιολογική Κάμψη

Άμεση
Πολύμορφη
Βραχίονας μακριά από
κορμό

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ABCDE - ΕΚΘΕΣΗ

ΕΚΘΕΣΗ

Ο ασθενής πρέπει να είναι εντελώς γυμνός για σωστή διερεύνηση. Ωστόσο, πρέπει να είμαστε προσεκτικοί, για να αποφύγουμε την υποθερμία, με το δωμάτιο επειγόντων περιστατικών να διατηρείται σε κατάλληλη θερμοκρασία και τα ενδοφλέβια υγρά να θερμαίνονται πριν από τη χορήγησή τους.

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

Σε αυτό το στάδιο αρχίζει η δευτερογενής αξιολόγηση του πολυτραυματία μόλις σταθεροποιηθεί. Μία πιο λεπτομερής φυσική εξέταση είναι υποχρεωτική για την ακριβή διάγνωση. Είναι χρήσιμο να ακολουθηθεί μία συστηματική επισκόπηση

- ✓ Στο κεφάλι και τον τράχηλο
- ✓ Τον θώρακα
- ✓ Την κοιλιά
- ✓ Τη λεκάνη
- ✓ Τη σπονδυλική στήλη
- ✓ Τα άνω άκρα και τα κάτω άκρα.

Ακολουθεί η λήψη ακτινογραφιών περιοχών με υποψία τραυματισμού και αξονικών τομογραφιών.

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

- ✓ Ο πολυτραυματίας βιώνει έντονο πόνο που επιδεινώνει μία de facto τραυματική εμπειρία και συνεπώς η αναλγησία θα πρέπει, επίσης, να αποτελεί προτεραιότητα για την ομάδα υποδοχής στο νοσοκομείο. Η παλαιότερη άποψη ότι η χρήση αναλγητικών καλύπτει την κλινική εικόνα είναι μάλλον αναχρονιστική.
- ✓ Η χορήγηση αντιτετανικού ορού και αντιβιοτικών είναι απαραίτητη επί της ύπαρξης ανοικτών τραυμάτων ή εγκαυμάτων. Τα ανοικτά κατάγματα απαιτούν επιμελή έκπλυση με φυσιολογικό ορό και αντισηπτικά διαλύματα και αφαίρεση των ξένων σωμάτων και στη συνέχεια αποκατάσταση της ανατομίας και ναρθηκοποίηση.

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟ ΧΡΟΝΟ

Σε όλες τις φάσεις της φροντίδας πρέπει να τονιστεί ότι απαιτείται συχνή επαναξιολόγηση των ζωτικών σημείων του πολυτραυματία και επίγνωση της δυναμικής και επισφαλούς κατάστασης που διαχειριζόμαστε. Επανελέγχουμε συνεχώς τις γνωστές κακώσεις για την πιθανότητα επέκτασης αιματωμάτων, επιδείνωσης της αιμάτωσης των άκρων σε δεύτερο χρόνο και εξελισσόμενης εγκεφαλικής βλάβης. Κάθε ασθενής που γίνεται ασταθής ή αρχίζει να αναπτύσσει νέα συμπτώματα επανεκτιμάται ξεκινώντας από τον αεραγωγό και συνεχίζοντας με την αναπνοή και την κυκλοφορία, όπως έγινε κατά τη διάρκεια της πρωταρχικής διερεύνησης και φροντίδας.

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Η οριστική θεραπευτική φροντίδα ξεκινά μόλις

- ✓ Η άμεση απειλή για τη ζωή έχει ελεγχθεί.
- ✓ Τα τραύματα προετοιμάζονται ή αντιμετωπίζονται.
- ✓ Η δευτερογενής διερεύνηση έχει ολοκληρωθεί ιεραρχικά.
- ✓ Ένα σχέδιο δράσης έχει οριστεί από όλες τις εμπλεκόμενες ειδικότητες.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Η διαχείριση των σκελετικών κακώσεων στον πολυτραυματία είναι μία δυναμική διαδικασία που πρέπει να πραγματοποιηθεί ανάλογα με τη συνολική κατάσταση του ασθενούς. Πρέπει να λάβουμε υπόψη τον αντίκτυπο που μπορεί να έχει η θεραπεία των καταγμάτων σε δεύτερο χρόνο. Η άμεση σταθεροποίηση των καταγμάτων είναι αναγκαία αλλά το πώς και πότε μπορούμε να την πραγματοποιήσουμε εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του ασθενούς. Η σύγχρονη βιβλιογραφία ορίζει δύο βασικές στρατηγικές.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

ΠΡΩΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Αποκατάσταση των καταγμάτων με έναν προσωρινό, άμεσο και λιγότερο οριστικό τρόπο (Damage Control Orthopaedics-DCO ή Damage Control Surgery-DCS). Οι στόχοι του DCO είναι

- ✓ Γρήγορη ανάνηψη.
- ✓ Έλεγχος της αιμορραγίας και της υποθερμίας.
- ✓ Η ανακούφιση από τον πόνο.
- ✓ Ελαχιστοποίηση των κινδύνων του δεύτερου χτυπήματος που σηματοδοτεί η οριστική χειρουργική αποκατάσταση, μέσω της έκρηξης των φλεγμονωδών διεργασιών που πυροδοτεί.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Η χειρουργική επέμβαση στο πλαίσιο του DCO περιλαμβάνει

- ✓ Την εξωτερική οστεοσύνθεση των καταγμάτων της πυέλου και των μακρών οστών.
- ✓ Διάνοιξη διαμερισμάτων με ή χωρίς αποκατάσταση αγγειακών βλαβών.
- ✓ Χειρουργικό καθαρισμό και σταθεροποίηση των ανοικτών καταγμάτων και των εξάρθρημάτων των μεγάλων αρθρώσεων (γόνατο, ποδοκνημική).
- ✓ Ακρωτηριασμό.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Αποκατάσταση των καταγμάτων με οριστικό και πιο επιθετικό τρόπο αλλά μεσοπρόθεσμα (πρώιμη ολική φροντίδα εντός 24 ωρών). Μελέτη έδειξε μείωση των πνευμονικών επιπλοκών, όπως π.χ. λιπώδη εμβολή, σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας και άλλες, όπως λοίμωξη χειρουργικού τραύματος και θνητότητα που σχετίζεται με σηψαιμία, αλλά σε ασθενείς μικρής ή μέτριας βαρύτητας. Διαπιστώθηκε πως η πιο σημαντική πτυχή αυτής της θεώρησης είναι η πλήρης ανάνηψη του ασθενούς με πολλαπλά τραύματα πριν από το χειρουργείο και αυτό είναι απίθανο να ισχύει εντός 6-12 ωρών από την εισαγωγή.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Όλοι οι ασθενείς με πολλαπλούς τραυματισμούς πρέπει να υποβάλλονται σε μία τριτογενή αναθεώρηση μεταξύ 12 και 36 ωρών μετά από την εισαγωγή. Αυτή περιλαμβάνει

- ✓ Την επανάληψη της εξέτασης από το κεφάλι έως τα δάκτυλα του ποδιού.
- ✓ Τον έλεγχο για μώλωπες.
- ✓ Τοπική ευαισθησία που δεν είχαν καταγραφεί
- ✓ Έλεγχο κάθε άρθρωσης εκ νέου.

Πρέπει να ληφθούν πρόσθετες ακτινογραφίες όπου είναι απαραίτητο και όλες οι διαθέσιμες ακτινογραφίες ή λοιπές απεικονίσεις να επανεξεταστούν για λανθάνουσες κακώσεις.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η ανάπτυξη της θεωρίας των «δύο χτυπημάτων» βοήθησε στην κατανόησή του, γιατί ορισμένοι ασθενείς μπορεί να επιδεινωθούν απροσδόκητα μετά από ένα σοβαρό τραύμα και επακόλουθη μείζονα χειρουργική επέμβαση. Η μετέπειτα θεραπεία και οι απροσδόκητες επιπλοκές μπορούν να τροποποιήσουν ουσιαστικά την κλινική πορεία του. Έτσι, κατά τη διάρκεια της παραμονής στο νοσοκομείο, η αποκατάσταση του ενδοαγγειακού όγκου, η αναπνευστική υποστήριξη και η χειρουργική στρατηγική είναι σημαντικές μεταβλητές που μπορεί να τροποποιηθούν ρυθμίζοντας τον βαθμό της επίδρασης του δεύτερου χτυπήματος και καθορίζοντας την τελική έκβαση.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για τη χειρουργική αντιμετώπιση των κακώσεων είναι μείζονος σημασίας, γενικά ακολουθεί το δόγμα “life over limb” και περιλαμβάνει κατά σειρά βαρύτητας:

- 1) Τραυματικό επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο αιμάτωμα.
- 2) Κακώσεις του κορμού.
- 3) Αρτηριακές κακώσεις.
- 4) Ορθοπαιδικές κακώσεις.
- 5) Γναθοπροσωπικές κακώσεις.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Τραυματικό επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

Αντιμετωπίζονται άμεσα υπό τον κίνδυνο εγκολεασμού του στελέχους και η συχνότητα τους σε πολυτραυματίες ανέρχεται στο 25% περίπου. Η διατήρηση της ενδοκράνιας πίεσης και ο αποκλεισμός δευτεροπαθών εγκεφαλικών βλαβών λόγω υποογκαιμίας ή υποξαιμίας πρέπει να αποτελούν προτεραιότητα στους ασθενείς με νευρολογικές εκδηλώσεις από κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Κακώσεις του κορμού.

Αρχικά, πρέπει να αποκλειστεί η περίπτωση αιμοθώρακα (ακτινογραφία, αξονική τομογραφία). Ασθενής σε καταπληξία χωρίς ευρήματα από τον θώρακα και άλλη εμφανή εστία αιμορραγίας θεωρείται ότι αιμορραγεί στην περιτοναϊκή κοιλότητα και τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, μέχρι να αποδειχτεί το αντίθετο. Ένας τέτοιος ασθενής χρειάζεται άμεσα λαπαροτομία, ακόμα και πριν ολοκληρωθεί ο απεικονιστικός έλεγχος. Στην περίπτωση της διάγνωσης αιμοθώρακα, ο χειρουργός θέτει πάντα την υποψία πιθανής ρήξης του διαφράγματος και απώλειας αίματος από την κοιλιά στην υπεζωκοτική κοιλότητα.

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Παράγοντες που βρέθηκε ότι επηρεάζουν την τελική έκβαση και τον χρόνο αποκατάστασης στον πολυτραυματία είναι οι ακόλουθοι:

1. **Δείκτης μάζας σώματος:** Απαιτείται έγκαιρη κινητοποίηση, για να αποκτηθεί η κινητικότητα και να ελαχιστοποιηθεί η νοσηρότητα ιδιαίτερα σε παχύσαρκους ασθενείς στους οποίους είναι αυξημένος ο κίνδυνος μεγαλύτερης παραμονής στο νοσοκομείο και συστηματικών επιπλοκών.
2. **Ηλικία:** Μια πρόσφατη ανάλυση ολλανδικών δεδομένων μητρώων τραύματος με > 25.000 ασθενείς με σοβαρά τραύματα έδειξε ότι οι ηλικιωμένοι ασθενείς με ηλικία > 75 ετών διέτρεχαν υψηλότερο κίνδυνο από τους νεότερους ασθενείς, παρά τα χαμηλότερα ποσοστά ατυχημάτων υψηλής ενέργειας.
3. **Θρέψη**

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

4. Φύλο: Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι οι γυναίκες διατρέχουν κίνδυνο για παρατεταμένο χρόνο ενδονοσοκομειακής αποκατάστασης μετά από σοβαρό τραύμα, αν και υπάρχει συνολικά χαμηλότερο ποσοστό ενδονοσοκομειακής θνησιμότητας και αυξημένη πιθανότητα εισαγωγής στη ΜΕΘ.

5. Άλλοι ανεξάρτητοι παράγοντες: Ο κορεσμός οξυγόνου, η διαστολική αρτηριακή πίεση, επίπεδο γαλακτικού οξέος, η Κλίμακα Κώματος Γλασκόβης, ο όγκος απαίτησης σε κρυσταλλοειδή διαλύματα και η παρουσία εγκεφαλικού τραύματος είναι ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες πρώιμης θνητότητας.

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

Καταπληξία ή σοκ (shock) είναι η παθολογική κατάσταση ιστικής υποξίας που οφείλεται σε μειωμένη παροχή ή/και αυξημένη κατανάλωση ή ανεπαρκή αξιοποίηση οξυγόνου και υποδηλώνει ανεπάρκεια του καρδιαγγειακού συστήματος να καλύψει τις μεταβολικές απαιτήσεις της κυτταρικής λειτουργίας. Το shock αποτελεί απειλητική για τη ζωή ανεπάρκεια της κυκλοφορίας, η οποία αρχικά μπορεί να είναι αναστρέψιμη, αλλά γρήγορα γίνεται μη αναστρέψιμη και καταλήγει σε πολυοργανική ανεπάρκεια και θάνατο.

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

Υπάρχουν 4 βασικές κατηγορίες καταπληξίας:

- 1.Υποογκαιμική
- 2.Κατανομής
- 3.Καρδιογενής
- 4.Αποφρακτική

Στους πολυτραυματίες με καταπληξία συνηθέστερα η αιτία είναι η υποογκαιμία λόγω απώλειας αίματος, εμφανούς ή μη, στον θώρακα, σε κατάγματα μακρών οστών ή στην περιτοναϊκή κοιλότητα και τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο. Σε πολυτραυματίες με καταπληξία και διογκωμένες φλέβες τραχήλου θα πρέπει να αποκλειστούν καρδιογενή αίτια σοκ, όπως :

1. Καρδιακός επιπωματισμός
2. Πνευμοθώρακας υπό τάση
3. Θλάση μυοκαρδίου
4. Έμφραγμα του μυοκαρδίου

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

Το εγκατεστημένο σοκ διαγιγνώσκεται εύκολα. Προσοχή και εμπειρία απαιτείται για τη διάγνωσή του σε πρώιμο στάδιο. **Η χρονική σειρά προσβολής οργάνων από την ανεπαρκή αιμάτωση είναι:**

α. Δέρμα

β. Νεφροί

γ. Σπλάγχνα

δ. Εγκέφαλος

ε. Μυοκάρδιο.

Το αιμορραγικό σοκ εγκαθίσταται συνήθως, όταν υπάρχει απώλεια αίματος 1-2 λίτρα και διαγιγνώσκεται μέσω κλασικών κλινικών παραμέτρων, αν και σε νεαρούς ασθενείς με φυσιολογικά αποθέματα αυτές οι παράμετροι καθίστανται διαγνωστικές έως και 70 λεπτά μετά από την αρχική κάκωση.

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

1) Υπόταση

2) Υποθερμία: θερμοκρασία σώματος $< 35,5^{\circ}\text{C}$.

3) **Αλλαγή του επιπέδου συνείδησης:** οφείλεται σε υποάρδευση του εγκεφάλου. Αρχικά, εκδηλώνεται ως διέγερση, σύγχυση ή ντελίριο και καταλήγει σε λήθαργο και κώμα.

4) Ταχυκαρδία

5) Ταχύπνοια: >20 αναπνοές/λεπτό.

6) **Ολιγουρία ($< 30 \text{ ml/h}$):** προκαλείται αγγειοσύσπαση στις νεφρικές αρτηρίες.

7) Ψυχρό και κυανό δέρμα.

8) Χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης > 2 δευτερόλεπτα.

9) Νηματοιδής σφυγμός ή απουσία σφυγμικού κύματος.

10) Μεταβολική οξέωση.

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

Όταν διαπιστωθεί ότι ο πολυτραυματίας βρίσκεται σε κατάσταση αιμορραγικού σοκ **οι πρωτεύουσες ιατρικές πράξεις στις οποίες πρέπει να επιδοθεί η ομάδα χειρουργών τραύματος είναι:**

- 1) Χορήγηση 100% O₂ (15 L/min).
- 2) Τοποθέτηση τουλάχιστον 2 φλεβικών καθετήρων και χορήγηση 1-2 λίτρων κολλοειδών ή κρυσταλλοειδών διαλυμάτων.
- 3) Χορήγηση παραγώγων αίματος σε αναλογία 1:1:1 ή 2:1:1 σε αίμα, πλάσμα και αιμοπετάλια.
- 4) Χορήγηση τρανεξαμικού οξέος (tranexamic acid) και συμπλεγμάτων παραγόντων πήξης (II, IX, X, VII - Prothrombin complex concentrate/PCC).
- 5) Έλεγχος εξωτερικής ή εσωτερικής αιμορραγίας στο τμήμα επειγόντων περιστατικών ή στο χειρουργείο.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΤΟ ΤΡΑΥΜΑ

Το σοβαρό-πολλαπλό τραύμα είναι μία κατάσταση που προκαλεί τεράστιες αλλαγές σε επίπεδο φυσιολογίας και μεταβολισμού στον οργανισμό, με τροποποίηση των μεταβολικών οδών και ενεργοποίηση του έμφυτου ανοσοποιητικού συστήματος. Οι μετατραυματικές μεταβολικές αλλαγές χαρακτηρίζονται από

- ✓ Αυξημένη ενεργειακή δαπάνη (υπερμεταβολισμός)
- ✓ Ενισχυμένο καταβολισμό πρωτεϊνών,
- ✓ Ηλεκτρολυτικές διαταραχές
- ✓ Αντίσταση στην ινσουλίνη που σχετίζεται με υπεργλυκαιμία
- ✓ Αδυναμία διαχείρισης του φορτίου γλυκόζης
- ✓ Υψηλά επίπεδα ινσουλίνης πλάσματος («τραυματικός διαβήτης»).

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟΝ ΒΑΡΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ

1. Τέτανος
2. Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας Ενηλίκων - Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS)
3. Λιπώδης εμβολή - Fat Embolism Syndrome (FES)

ΤΕΤΑΝΟΣ

Ο τέτανος είναι μια λοιμώδης ασθένεια η οποία προκαλείται από το κλωστηρίδιο του τετάνου (*clostridium tetani*), ένα αναερόβιο, θετικό κατά Gram, σπορογόνο βακτήριο. Το κλωστηρίδιο του τετάνου, αφού εισέλθει στο σώμα μέσω ενός ρυπαρού τραύματος, ξεκινά τον πολλαπλασιασμό του, καθώς και την παραγωγή δύο εξωτοξινών: της τετανολυσίνης (καταστρέφει τα ερυθρά κύτταρα του αίματος) και της τετανοσπασμίνης, μία ισχυρή νευροτοξίνη, εισέρχεται στις απολήξεις των νευρικών κυττάρων κοντά στο τραύμα, και μεταφέρεται μέσω του νευράξονα στον πυρήνα του κυττάρου στον νωτιαίο μυελό. Εκεί καταργεί τους μηχανισμούς ελέγχου των κινητικών νεύρων, και ως εκ τούτου εμφανίζονται ανεξέλεγκτες μυϊκές συστολές.

ΤΕΤΑΝΟΣ

Για την πρόληψη του τετάνου, πέρα από τον επιμελή χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος, θα πρέπει να λαμβάνεται το ιστορικό εμβολιασμού του τραυματία. Αν είναι πλήρως εμβολιασμένος (δηλαδή έχει κάνει τα τρία εμβόλια και το τελευταίο booster ήταν < 10 χρόνια), τότε ο ασθενής είναι προφυλαγμένος. Σε περίπτωση που δεν είναι εμβολιασμένος ή δεν είναι γνωστό το ιστορικό προχωρούμε σε εμβολιασμό και χορήγηση αντιτετανικής ανοσοσφαιρίνης.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας ενηλίκων (ARDS) είναι μια πολύ γνωστή επιπλοκή του μείζονος τραύματος, που εμφανίζεται στο 8% έως 82% των πολυτραυματιών με

- ✓ Πνευμονικές θλάσεις
- ✓ Κρανιοεγκεφαλική κάκωση
- ✓ Αξιοσημείωτο έλλειμμα βάσης
- ✓ Υψηλή απαίτηση μετάγγισης αίματος
- ✓ Σοβαρές ορθοπεδικές κακώσεις, όπως κατάγματα μακρών οστών και πυελικού δακτυλίου.

Το ARDS σχετίζεται, επίσης, με σημαντική αύξηση της νοσηρότητας, της θνητότητας (έως και 40%) και της παραμονής στο νοσοκομείο.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Η πρώτη αναφορά του ARDS έγινε το 1967 από τον Ashbaugh και τους συνεργάτες του και περιέγραφε μια κλινική οντότητα με:

- ✓ Σοβαρή δύσπνοια
- ✓ Ταχύπνοια
- ✓ Κυάνωση
- ✓ Ταχυκαρδία
- ✓ Θωρακικό άλγος
- ✓ Βήχα
- ✓ Ανθεκτικότητα στην οξυγονοθεραπεία
- ✓ Μείωση της πνευμονικής διατασιμότητας,
- ✓ Διάχυτες κυψελιδικές διηθήσεις στην ακτινογραφία θώρακος
- ✓ Διάσπαρτους ρόγχους στην ακρόαση των πνευμόνων.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Οι βασικοί θεραπευτικοί πυλώνες του συνδρόμου συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- ✓ Υποστήριξη της αναπνοής με στόχο τη διατήρηση $PaO_2 > 60$ mmHg μέσω μάσκας προσώπου ή εφαρμογής μηχανικής αναπνοής.
- ✓ Χορήγηση αίματος και υγρών (κρυσταλλοειδή, κολλοειδή και υπέρτονα).
- ✓ Πρηνής θέση
- ✓ Χορήγηση φαρμάκων: κορτικοστεροειδή, ινóτροπα φάρμακα, αγγειοδιασταλτικά, αντιβιοτικά.
- ✓ Σίτιση. Όπως όλοι οι βαριά πάσχοντες ασθενείς, έτσι και οι ασθενείς με ARDS έχουν ανάγκη υψηλής θερμιδικής κάλυψης. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πηγή των μη πρωτεϊνικών θερμίδων, διότι έχει μεγάλη σημασία στους αναπνευστικούς ασθενείς.
- ✓ Καταστολή
- ✓ Προφύλαξη από την εν τω βάθει θρομβοεμβολική νόσο.
- ✓ Προφύλαξη του γαστρεντερικού συστήματος. Οι ασθενείς που βρίσκονται σε μηχανικό αερισμό παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο αιμορραγίας από το γαστρεντερικό σύστημα.

ΛΙΠΩΔΗΣ ΕΜΒΟΛΗ

Το σύνδρομο λιπώδους εμβολής εμφανίζεται πιο συχνά μετά από ορθοπεδικά τραύματα (συνηθέστερα τις πρώτες 24 ώρες), αλλά έχει, επίσης, παρατηρηθεί μετά από άλλες μορφές τραύματος, όπως

- ✓ Σοβαρά εγκαύματα
- ✓ Ηπατική βλάβη
- ✓ Μεταμόσχευση μυελού των οστών
- ✓ Λιποαναρρόφηση
- ✓ Παρεντερική έγχυση λιπιδίων
- ✓ Εξωσωματική κυκλοφορία
- ✓ Οξεία αιμορραγική παγκρεατίτιδα
- ✓ Παρατεταμένη θεραπεία με κορτικοστεροειδή
- ✓ Δρεπανοκυτταρική αναιμία
- ✓ Δηλητηρίαση από τετραχλωράνθρακα.

ΛΙΠΩΔΗΣ ΕΜΒΟΛΗ

Σε ό,τι αφορά την παθοφυσιολογία του συνδρόμου υπάρχουν δύο επικρατούσες θεωρίες:

1. **Η μηχανική θεωρία** σύμφωνα με την οποία η απόφραξη των πνευμονικών και συστηματικών αγγείων προκαλείται από σωματίδια λίπους που ελευθερώνονται από το μυελικό κανάλι των μακρών οστών λόγω της αυξημένης ενδομυελικής πίεσης που εμφανίζεται μετά από τραύμα. Τα σωματίδια ταξιδεύουν, για να φτάσουν στον πνεύμονα και αποφράσουν τα πνευμονικά τριχοειδή αγγεία.
2. **Η βιοχημική θεωρία** υποστηρίζει ότι ορμονικές αλλαγές δευτερογενώς σε τραύμα ή σήψη επάγουν τη συστηματική απελευθέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων προκαλώντας διάμεση αιμορραγία, οίδημα και χημική πνευμονίτιδα.

ΔΙΑΧΥΤΗ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΗΞΗ (ΔΕΠ)

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΗΚΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, το σώμα διατηρείται σε μια καλά συντονισμένη ισορροπία πήξης και ινωδολύσης. Η ενεργοποίηση του καταρράκτη της πήξης αποδίδει την ενεργοποιημένη θρομβίνη που μετατρέπει το ινωδογόνο σε ινώδες και ο σταθερός θρόμβος ινώδους είναι το τελικό προϊόν της αιμόστασης.

ΔΙΑΧΥΤΗ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΗΞΗ (ΔΕΠ)

Η παθοφυσιολογία της διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης χαρακτηρίζεται από 4 βασικούς μηχανισμούς:

1. Παραγωγή της θρομβίνης μέσω της έκθεσης στον ιστικό παράγοντα.
2. Δυσλειτουργία του συστήματος των φυσικών αναστολέων της πήξης.
3. Απορρύθμιση του ινωδολυτικού συστήματος.
4. Φλεγμονώδης αντίδραση.

ΔΙΑΧΥΤΗ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΗΞΗ (ΔΕΠ)

Ο ασθενής, μετά από μια περίοδο σοβαρής απώλειας αίματος και μεταγγίσεων, καθίσταται συγχυτικός και ανήσυχος. Άλλα ευρήματα μικροαγγειακής θρόμβωσης είναι η νευρολογική δυσλειτουργία, τα δερματικά έμφρακτα και η ολιγουρία.

Η παθολογική αιμόσταση προκαλεί

- ✓ Υπερβολική αιμορραγία διεγχειρητικά.
- ✓ Απώλεια αίματος στις φλεβοκεντήσεις και στα τραύματα.
- ✓ Αυτόματες εκχυμώσεις.
- ✓ Αιμορραγία από το γαστρεντερικό.
- ✓ Αιματουρία.

ΔΙΑΧΥΤΗ ΕΝΔΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΗΞΗ (ΔΕΠ)

Η θεραπεία της ΔΕΠ αποσκοπεί

- ✓ Στη διατήρηση του όγκου του αίματος.
- ✓ Στη διόρθωση των διαταραχών της αιμόστασης με αντικατάσταση των παραγόντων πήξης.
- ✓ Στην πρόληψη μη αναστρέψιμων βλαβών σε ζωτικά όργανα.
- ✓ Στην καρδιοαναπνευστική υποστήριξη, όταν απειλείται η ζωή του ασθενούς.

Γενικά η καλύτερη «θεραπεία» είναι η πρόληψη ή η πρώιμη διόρθωση της καταπληξίας. Τα ποσοστά θνητότητας στη βιβλιογραφία ποικίλλουν και αναφέρονται μεταξύ 20%-50%.

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

Ο ασθενής θα πρέπει να αντιμετωπίζει δυσλειτουργία τουλάχιστον δύο οργάνων (αυτή μπορεί να είναι ήπια ή σοβαρή) εκτός από το σύνδρομο συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης. Η δυσλειτουργία των οργάνων μπορεί να εκδηλωθεί ως:

- ✓ Οξεία νεφρική βλάβη ουραιμική οξέωση.
- ✓ Σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας.
- ✓ Καρδιομυοπάθεια.
- ✓ Εγκεφαλοπάθεια.
- ✓ Γαστρεντερική δυσλειτουργία.
- ✓ Ηπατική δυσλειτουργία.
- ✓ Διαταραχές πήξης και καταστολή του μυελού των οστών.
- ✓ Οξεία νευρολογική δυσλειτουργία.

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

Ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει μερικά από τα παρακάτω συμπτώματα ανάλογα με τα όργανα που επηρεάζονται:

- ✓ Διαταραγμένη ψυχική κατάσταση.
- ✓ Μείωση της νεφρικής αιμάτωσης που οδηγεί σε μείωση της παραγωγής ούρων.
- ✓ Αναπνευστική επιδείνωση.
- ✓ Καρδιακή δυσλειτουργία με μείωση της καρδιακής παροχής που εκδηλώνεται με υπόταση και αρρυθμία.
- ✓ Διαταραγμένη μεταβολική κατάσταση.
- ✓ Διαταραγμένο ισοζύγιο υγρών

ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

Το MODS είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί, κλιμακώνεται γρήγορα και συχνά είναι θανατηφόρο. Επομένως, η έγκαιρη ανίχνευση είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη της εξέλιξής του. Η θετική έκβαση των ασθενών βασίζεται στην άμεση αναγνώριση, την εισαγωγή στη ΜΕΘ και την επεμβατική υποστήριξη των οργάνων. Η διαχείριση και η θεραπεία περιλαμβάνουν:

- ✓ Προσδιορισμό και θεραπεία των υποκείμενων αιτιών, συν-νοσηροτήτων ή επιπλοκών.
- ✓ Χορήγηση υγρών για βελτίωση της αιμάτωσης των ιστών.
- ✓ Monitoring.
- ✓ Υποστήριξη πολλαπλών οργάνων.
- ✓ Μηχανικός ή μη επεμβατικός αερισμός.
- ✓ Διατήρηση ομοιόστασης υγρών.
- ✓ Θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης.
- ✓ Ανοσοθεραπεία



Σας ευχαριστώ πολύ για
την προσοχή σας!