

Επείγουσα Απεικονιστική Ιατρική

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Η επιλογή του τίτλου της παρούσας ως ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ, αντί από τη μια «Επείγουσα Ακτινοδιαγνωστική» και από την άλλη «Ακτινοδιαγνωστική στην Επείγουσα Ιατρική», έγινε συνειδητά γιατί τον θεωρούμε πολύ πιο δόκιμο, απ' ενός λόγω σημαντικής εξειδίκευσης, μέσα σε όλες τις άλλες ειδικότητες της Ιατρικής, της Ακτινοδιαγνωστικής στη διαγνωστική προσπέλαση των επείγοντων περιστατικών και στη συμβολή της στην εγκαιρότερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή τους και αφετέρου λόγω σημαντικού μεριδίου συμμετοχής στην επείγουσα Ιατρική της Ακτινοδιαγνωστικής, τόσο στο γνωστικό αντικείμενο όσο και στο περιεχόμενο απασχόλησης.

Είναι κοινός τόπος ότι η σωστή και έγκαιρη διάγνωση οδηγεί στην κατάλληλη θεραπεία με αποτέλεσμα την σωτηρία (διάσωση – ανάρρωση) του ασθενή-τραυματία, κάνοντας οικονομία σε χρόνο, μέσα και πόρους.

Η εξειδικευμένη φροντίδα για την παροχή υπηρεσιών υγείας στην Επείγουσα Ιατρική, την οποία θα μπορούσαμε να πούμε «Συστήματα Υπηρεσιών Επείγουσας Ιατρικής» (Σ.Υ.Ε.Ι.) περιλαμβάνει μια σειρά από αλληλοδιάδοχες υπηρεσίες, καταστάσεις, εγκαταστάσεις, εξοπλισμό και ενέργειες που συμβάλλουν στην επιτυχή αντιμετώπιση και στην τελική διάσωση του επείγοντος περιστατικού. Αυτά είναι: α) αποτελεσματικά συστήματα επικοινωνίας, β) γρήγορη μεταφορά – ασφαλή μετακίνηση, γ) αποτελεσματικός (κατάλληλα διαμορφωμένος και εξοπλισμένος) χώρος υποδοχής, δ) αποτελεσματική «διαλογή»-επιλογή των περιστατικών, ε) αποτελεσματική διάγνωση με όλα τα πρόσφορα μέσα και με την μικρότερη απώλεια πολύτιμου χρόνου, στ) παρουσία εξειδικευμένου ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, που πιθανότατα περιλαμβάνει περισσότερες της μιας ειδι-

κότητες, ζ) ο κατάλληλος (αποτελεσματικός) – εξειδικευμένος συντονιστής της όλης διαδικασίας – προσπάθειας παροχής υπηρεσιών επείγουσας ιατρικής. Όσο ο χρόνος από την πρόκληση του τραύματος (επείγοντος περιστατικού) μέχρι τη **διάγνωση** και την αντιμετώπιση μειώνεται, τόσο αυξάνεται η επιβίωση. Η διαδικασία επιλογής – διαλογής και ο καθορισμός προτεραιότητας στη σειρά των απαιτούμενων διαγνωστικών εξετάσεων όσο και στην προτεραιότητα των περιστατικών με το να προηγείται ο βαριά τραυματίας έναντι του ελαφρύτερου, μετά από κλινική εξέταση και εκτίμηση της κατάστασης του επείγοντος περιστατικού, απαιτεί ήρεμη σκέψη, πρακτική λογική και αποφυγή λαθών. Τα περισσότερα λάθη οφείλονται σε παραλήψεις και μετά στην κόπωση (πνευματική και σωματική). Αν εξαιρέσει κανείς το σημαντικό λάθος στην επιλογή του Νοσοκομείου για την υποδοχή του επείγοντος περιστατικού, που αφορά την προνοσοκομειακή φροντίδα, πρέπει να αποφευχθεί η λανθασμένη εκτίμηση της σοβαρότητας της κατάστασής του εντός του Νοσοκομείου, είτε με υποεκτίμηση είτε με υπερεκτίμηση, και τα δύο έχουν βαρυστικό παρανομαστή την απώλεια χρόνου και την καθυστέρηση της διάγνωσης και της θεραπείας του.

Για την αποφυγή λαθών, τουλάχιστον σε ότι αφορά την ακτινοδιαγνωστική διερεύνηση των επείγοντων περιστατικών, προτάθηκαν διάφορα πρωτόκολλα είτε σταθερών ακτινογραφικών εξετάσεων για όλους τους ασθενείς, είτε των κατάλληλων εξετάσεων ανάλογα με την κατάσταση ή την κλινική σημειολογία του έκτακτου περιστατικού (τραυματία – ασθενή).

Είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε ότι το επείγον περιστατικό, που θα χρειαστεί αντιμετώπιση από τα Σ.Υ.Ε.Ι., μπορεί να οφείλεται είτε σε «εσωτερικά» παθολογικά αίτια (ασθενής), είτε σε «εξωτερικές» βίαιες καταστάσεις (τραυματίας), διαφορά που δεν

τροποποιεί την αρχική φροντίδα για οικονομία χρόνου, αλλά που έχει κάποια σημασία γιατί το πρώτο συνήθως έχει μονήρη προσέλευση στο χώρο υποδοχής, ενώ το δεύτερο συνήθως παρουσιάζει προσέλευση περισσότερων του ενός τραυματιών και με εντυπωσιακά εξωτερικά χαρακτηριστικά (χρυσάλεα).

Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι ακολουθούμε την κατάταξη του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) για την Κλινική Διαγνωστική Απεικόνιση ως προς τα τρία διαφορετικά επίπεδα απεικονιστικού εξοπλισμού, που το επίπεδο Ι η επιστημονική επιτροπή του Π.Ο.Υ. θεωρεί ότι αποτελεί το ελάχιστο αποδεκτό για την καλή περίθαλψη των ασθενών:

ΕΠΙΠΕΔΟ Ι:

Βασική ακτινογραφία
Υπερηχοτομογραφία γενικής χρήσης

ΕΠΙΠΕΔΟ ΙΙ:

Ακτινογραφία με εξοπλισμό υψηλού επιπέδου (ακτινοσκόπηση κ.α.)
Υπερηχοτομογραφία με εξοπλισμό υψηλού επιπέδου (Doppler κ.α.)
Αγγειογραφία
Αξονική Τομογραφία

ΕΠΙΠΕΔΟ ΙΙΙ:

Όλες οι προηγούμενες τεχνικές
και Μαγνητική Τομογραφία

Πιστεύουμε δε ότι η παρούσα Ελληνική πραγματικότητα είναι πολύ κοντά της προτεινόμενης από το Π.Ο.Υ. κατάταξης, ανεξάρτητα αν απαιτούνται πάρα πολλές μετακινήσεις ασθενών-τραυματιών προς μεγαλύτερα κέντρα για την καλύτερη και πιο εξειδικευμένη φροντίδα (αντιμετώπιση) του περιστατικού, που η πλειονότητά τους έχουν τη βασική διάγνωση από το πρωταρχικό κέντρο υποδοχής τους.

Ο ιατρός της Επείγουσας Ιατρικής ή ο ιατρός που είναι υπεύθυνος στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (Τ.Ε.Π.) καθορίζει τόσο τη σειρά με την οποία οι ασθενείς θα εξετασθούν όσο και αυτή των ακτινολογικών εξετάσεων.

Η παρουσία του ειδικού ακτινοδιαγνώστη πιστεύουμε ότι θα συμβάλει αποτελεσματικά, τόσο στην επιλογή της κατάλληλης διαγνωστικής εξέτασης, που θα

επιβεβαιώνει τη διάγνωση της κλινικής ή διαγνωστικής υποψίας, όσο και στη διατύπωση (εντοπισμός σημείων και αναγνώριση παθήσεως) της τελικής διάγνωσης.

Στις κακώσεις που απειλούν την ζωή του τραυματία, προέχει η άμεση αντιμετώπιση κατά ABC και έπεται η ακτινολογική διερεύνηση των κακώσεων. Στην οξεία φάση οι τραυματίες δεν πεθαίνουν από κακή ή λανθασμένη διάγνωση αλλά από καθυστερημένη αντιμετώπιση. Η πρωταρχική εκτίμηση τραυματία και αξιολόγηση της βαρύτητας του δεν προβλέπει τον ακτινολογικό έλεγχο των κακώσεων. Έτσι ένας ασθενής αιμοδυναμικά ασταθής θα πρέπει πριν κάνει οποιοδήποτε απεικονιστικό έλεγχο να αναταχθεί με χορήγηση υγρών ή χειρουργικό έλεγχο της αιμορραγίας, αντίστοιχα ένας ασθενής με κρανιοεγκεφαλική κάκωση εφόσον η κλίμακα Γλασκόβης είναι μικρότερη από 8 θα πρέπει πριν την διενέργεια αξονικής τομογραφίας εγκεφάλου, για τον ακριβή καθορισμό των βλαβών, να αντιμετωπισθεί με στοματοτραχειακή διασωλήνωση, καταστολή και μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

Η σειρά προτεραιοτήτων στην διενέργεια ακτινολογικού ελέγχου έχει να κάνει με την εντόπιση των κακώσεων, την κατάσταση του τραυματία αλλά και την ύπαρξη και τήρηση κλινικών πρωτοκόλλων στο νοσοκομείο που εργαζόμαστε.

Η τήρηση κλινικού πρωτοκόλλου στον χώρο υποδοχής συμβάλει σημαντικά στην εξάλειψη λαθών από παράλειψη, όπως:

- 1. Εγκέφαλος:** Ασθενής με GCS < 8 χρειάζεται άμεση διασωλήνωση και αερισμό, πριν από οποιοδήποτε ακτινολογικό έλεγχο. Η νευρολογική σημειολογία σε αλκοολικούς και τοξικομανείς θεωρείται ότι οφείλεται σε Κ.Ε.Κ. μέχρι αποδείξεως του αντιθέτου.
- 2. Σπονδυλική στήλη:** Κάθε τραυματίας με αμβλύ τραύμα θεωρείται ότι έχει κάκωση Σ.Σ., απαραίτητη η εφαρμογή αυχενικού κηδεμόνα (κολάρου) και η πρώτη απεικονιστική διερεύνηση είναι της ΑΜΣΣ.
- 3. Στόμαχος:** Μετά τη διασωλήνωση τοποθετείται ρινογαστρικός καθετήρας.
- 4. Ουροδόχος κύστη:** Τοποθετείται ενδοκυστικός καθετήρας.

Επίσης θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας πως:

- Λίγες ακτινογραφίες θεωρούνται κρίσιμες (απαραιτήτες πριν την αναζωογόνηση) και μερικές, όπως η ακτινογραφία θώρακος μπορούν να γίνουν κατά τη διάρκεια της.
- Η δυνατότητα αντικατάστασης μιας εξέτασης από μια άλλη προσιτή και επίσης διαγνωστική στην περίπτωση που υπάρχει ανάγκη χρησιμοποίησης κάποιου μηχανήματος όπως του αξονικού τομογράφου για άλλο περιστατικό (π.χ. η C.T. κοιλίας με περιτοναϊκή πλύση – DPL).
- Οι υπόλοιπες ακτινογραφίες του πρωτοκόλλου μπορούν να γίνουν όταν ο ασθενής έχει ανανήψει (σταθεροποίηση ζωτικών σημείων).
- Οι ακτινογραφίες ενός πρωτοκόλλου είναι:
 - α/α ΑΜΣΣ (πλαγία α/α με απεικόνιση και των επτά σπονδύλων)
 - α/α θώρακος (κατακεκλιμένη στην αρχή και για περισσότερη διερεύνηση σε όρθια θέση, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέπουν και έχουν προηγηθεί οι α/α ΑΜΣΣ και Θ-ΟΜΣΣ χωρίς ευρήματα).
 - α/α λεκάνης (σε όλους τους ασθενείς με αμβλύ ή διατιτραίνον τραύμα στην πύελο).
 - α/α Θ και ΟΜΣΣ (όλοι οι νευροχειρουργικοί ασθενείς πρέπει να κάνουν α/α Θ και ΟΜΣΣ πριν σηκωθούν ή μετακινηθούν).
 - α/α ανάλογα του είδους του τραύματος (συγκεκριμένη μηχανισμοί τραυματισμού απαιτούν συγκεκριμένες ακτινολογικές εξετάσεις).
- Η Αξονική Τομογραφία (CT) σήμερα συμμετέχει, πολύ συχνά, στη διερεύνηση ρουτίνας, πολλών τμημάτων του ανθρωπίνου σώματος και κατά συνέπεια η διαγνωστική προσπέλαση που προσφέρει στην Επείγουσα Ιατρική είναι πολύ σημαντική και πιθανότατα να αποτελεί την εξέταση επιλογής.
- Σημαντική είναι η συμβολή του Υπερηχοτομογράφου στη διαγνωστική διερεύνηση του πολυτραυματία με το Εντοπισμένο Κοιλιακό Υπερηχοτομογράφημα σε Τραύμα (E.K.Y.T. – FAST – Focused Abdominal Sonography for Trauma).

ΕΝΤΟΠΙΣΜΕΝΟ ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΗΜΑ ΣΕ ΤΡΑΥΜΑ (FAST)

Στόχος της πραγματοποίησης της εξέτασης αυτής είναι ο έλεγχος για ύπαρξη αιμοπεριτοναίου, αιμοθώρακος και αιμοπερικαρδίου.

Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει τουλάχιστον τις παρακάτω τέσσερις περιοχές για την ύπαρξη ελεύθερου υγρού (κατά κύριο λόγο αίματος)

1. Περιηπατικό και ηπατονεφρικό χώρο (Morison) και το δεξιό ημιδιάφραγμα.
2. Περισπληνικό και σπληνονεφρικό χώρο και το αριστερό ημιδιάφραγμα.
3. Ελάσσονα πύελο και ιδίως τον δουγλάσσειο χώρο, και
4. Περικάρδιο.

Πραγματοποιείται οπωσδήποτε σε επείγον περιστατικό με αμβλύ (κλειστό) κοιλιακό τραύμα και σε ασθενή (τραυματία) που δεν μπορεί να δώσει πληροφορίες είτε λόγω ΚΕΚ είτε λόγω λήψης ουσιών. Είναι εύκολα πραγματοποιήσιμη εξέταση, ακόμη και στο τροχήλατο κρεβάτι – φορείο της υποδοχής του περιστατικού, απαιτεί σχετικά λίγο χρόνο και σχετικά καμία ταλαιπωρία του ασθενή – τραυματία. Μπορεί δε να προηγηθεί από πολλές άλλες διαγνωστικές εξετάσεις.

Πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα παρακάτω:

1. Αιμοδυναμική αστάθεια και ύπαρξη ελεύθερου περιτοναϊκού υγρού στο FAST, ο τραυματίας οδηγείται στο χειρουργείο για έλεγχο ενδοκοιλιακής αιμορραγίας.
2. Αιμορραγικό shock και αρνητικό FAST, ο τραυματίας θα κάνει C.T. κοιλίας για εντοπισμό της αιμορραγίας ή DPL (αν δεν υπάρχει C.T.).
3. Εξελισσόμενο αιμορραγικό shock και αρνητικό αρχικό FAST, ο τραυματίας παραμένει υπό παρακολούθηση με επανειλημμένες κλινικές εκτιμήσεις, επανάληψη FAST ή DPL (Lavage) και C.T.
4. Ακαθόριστο FAST (παχύσαρκοι ή άρρωστοι με υποδόριο εμφύσημα) στον αιμοδυναμικά ασταθή τραυματία θα προχωρήσουμε σε DPL ή C.T.
5. Σε αιμοδυναμικά σταθερό τραυματία με αρνητικό FAST αποκλείεται η σημαντική ενδοπεριτοναϊκή συλλογή (αίματος ή υγρού).
6. Σε τραυματία με αρνητικό FAST και υποψία τραυ-

ματισμού κοιλίου οργάνου συνιστάται κι άλλη εξεταστική μέθοδος, όπως η απλή α/α κοιλίας.

7. Σε τραυματία με θετικό FAST ή ακαθόριστο ο οποίος είναι αιμοδυναμικά σταθερός συνιστάται η C.T. διερεύνηση.

ΑΜΒΛΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

1. Αιμοδυναμικά σταθερός τραυματίας

FAST (για ενδοπεριτοναϊκό υγρό)

? / + (θετικό)
C.T. κοιλίας

- (αρνητικό)
Κλινική παρακολούθηση
Επανάληψη εξετάσεων

Σκεφθείτε: Επανάληψη του
FAST ή C.T.

2. Αιμοδυναμικά ασταθής τραυματίας

FAST (για ενδοπεριτοναϊκό υγρό)

+ (θετικό)

- (αρνητικό) / ?
Λαπαροτομία
Σκεφθείτε:
Απώλεια αίματος
από αλλού.
Μη αιμορραγικό Shock

Σκεφθείτε:
Επανάληψη του FAST ή
Lavage (DPL)
ή ακόμη και CT

*Παρακάτω αναφέρονται μερικές κατευθυντήριες οδηγίες ανάλογα με την «πάσχουσα» περιοχή και τις ενδεδειγμένες εξετάσεις. Σημειώνεται η μεγάλη σημασία της κλινικής εκτίμησης και των υποψιών που δημιουργούνται στον κλινικό ιατρό που η απεικονιστική διάγνωση θα επιβεβαιώσει. Η χρήση των σύγχρονων διαγνωστικών μεθόδων είτε από μόνες τους είτε ο συνδυασμός αυτών δεν αφήνει περιοχή του ανθρώπινου σώματος αδιερεύνητη. Τέλος υπογραμμίζεται η μεγάλη συμβολή της αξονικής τομογραφίας στην Επείγουσα Απεικονιστική Ιατρική.

Κρανιοεγκεφαλική Κάκωση (Κ.Ε.Κ.)

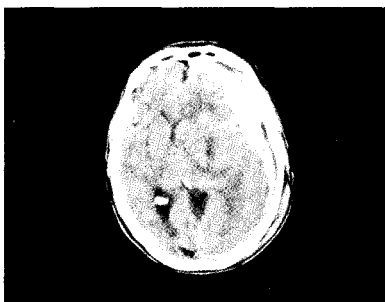
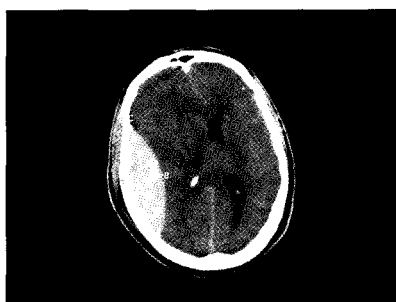
- Η α/α κρανίου δεν προσφέρει σημαντική βοήθεια εκτός όταν υπάρχει κλινική υποψία εμπειστικού κατάγματος.
- Η CT κρανίου υπερέχει όλων των άλλων εξετάσεων και πρέπει να είναι η πρώτη εξέταση.
- Η MRI δεν έχει πλεονέκτημα σε σύγκριση με τη CT για οξείες και υποξείες κακώσεις (χρησιμεύει μόνο στο χρόνιο εγκεφαλικό τραυματισμό).
- Η αγγειογραφία δεν προσθέτει (χρονοβόρα, επεμβατική και ακριβή).
- Σε ασθενείς με κωματώδη κατάσταση ή επιδεινούμενη εκτίμηση στην κλίμακα Γλασκόβης (GCS) ή υποψία κατάγματος από α/α κρανίου απαιτείται άμεση εκτέλεση CT κρανίου – εγκεφάλου.
- Προτεραιότητα στον τραυματία με ασταθή ζωτικά σημεία
- Σε ασθενείς με GCS 15 και απώλεια συνείδησης προχωρούμε σε διερεύνηση του εγκεφάλου με CT.

Αν πρέπει να γίνουν CT εγκεφάλου και κοιλίας, προηγείται η εγκεφάλου. Αν η CT εγκεφάλου δείξει μάζα που χρήζει χειρουργικής εκκένωσης, τότε η CT κοιλίας πρέπει να αναβληθεί και ο τραυματίας να μεταφερθεί κατευθείαν στο χειρουργείο.

Όλοι οι τραυματίες που εκτιμώνται για τραυματισμό κρανίου ή προσώπου εξετάζονται επίσης και στην ΑΜΣΣ



Φωτογραφία 1 : Απλή ακτινογραφία κρανίου με κάταγμα μετωπιαίου



Φωτογραφία 2. Διερεύνηση κακώσεων κρανίου με αξονική τομογραφία. Α: επισκληρίδιο αιμάτωμα, Β: υποσκληρίδιο αιμάτωμα, Γ: κάταγμα αριστερού βρεγματικού με αιμορραγικές θλάσεις στο γειτονικό παρέγχυμα.

Τραυματισμός ΑΜΣΣ

Όλοι οι τραυματίες πρέπει να θεωρείται ότι έχουν κάκωση ΑΜΣΣ μέχρι αποδείξεως του αντιθέτου.

1. Τραυματίας με αισθήσεις, χωρίς πόνο ή ευαισθησία ΑΜΣΣ χρειάζεται μόνο profil α/α ΑΜΣΣ
2. Όταν υπάρχει πόνος ή ευαισθησία, ή αλλαγή του επιπέδου συνείδησης, χρειάζεται face, profil α/α ΑΜΣΣ και ΠΟ λήψη οδόντος με ανοιχτό το στόμα (3 βασικές ακτινογραφίες).

Αν παρ' όλη την προσπάθεια (έλξη των χεριών προς τα κάτω) δε γίνει δυνατή η απεικόνιση και των 7 αυχενικών σπονδύλων στην profil α/α ΑΜΣΣ, τότε:

1. Ο ασθενής που χρειάζεται επείγον χειρουργείο θεωρείται ότι έχει κάκωση ΑΜΣΣ και η διερεύνηση συνεχίζεται μετά το χειρουργείο.
2. Ο ασθενής που χρειάζεται CT για άλλο λόγο, διερευνάται και στην ΑΜΣΣ.

* Ο ασθενής με πόνο στον αυχένα και αρνητικές τις 3 βασικές ακτινογραφίες μπορεί να έχει συνδεσμική κάκωση και αστάθεια που δε φαίνεται στην πλάγια

α/α σε ουδέτερη θέση:

- Αν υπάρχει μικρή πιθανότητα κάκωσης ακολουθούν α/α σε κάμψη και έκταση
- Αν υπάρχει μεγάλη πιθανότητα κάκωσης πρέπει να γίνει απευθείας CT, που μπορεί να δείξει κάταγμα ή μετατόπιση που δεν φαίνονται στις απλές α/α.
- Η μαγνητική τομογραφία ενδείκνυται σε ασθενείς που φέρουν οξύ τραύμα ΑΜΣΣ και έχουν νευρολογικές βλάβες, που πρόκειται να αντιμετωπισθούν με χειρουργική επέμβαση και είναι μέθοδος εκλογής σε τραυματίες με κακώσεις Θ και ΟΜΣΣ και με επιμένουσες νευρολογικές βλάβες, ανεξαρτηता των ευρημάτων των ακτινογραφιών και της CT της Θ και ΟΜΣΣ που μπορεί να είναι φυσιολογικά.



Φωτογραφία 3. Διερεύνηση κάκωσης ΘΜΣΣ με μαγνητική τομογραφία. Εκρηκτικό κάταγμα Θ8 με συνοδό κάκωση νοτιαίου μυελού.



Φωτογραφία 4. Ο συνδυασμός των εξεταστικών μεθόδων συμβάλλει στην διερεύνηση των υποψιών από την απλή ακτινογραφία με την βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας (Κάκωση ΑΜΣΣ).

Μαλακά Μόρια του Τραχήλου

Τραυματίας με κάκωση που διαπερνά το μυώδες πλάτυσμα:

1. Με ασταθή ζωτικά σημεία οδηγείται απευθείας στο χειρουργείο.
2. Με σταθερά ζωτικά σημεία οδηγείται για αγγειογραφία 4 αγγείων (και τα 4 βασικά εγκεφαλικά αγγεία).

Η αγγειογραφία 4 αγγείων διερευνά τραυματισμούς καρωτίδων και σπονδυλικών αρτηριών.

Οισοφαγογραφία διερευνά πιθανό τραυματισμό οισοφάγου.

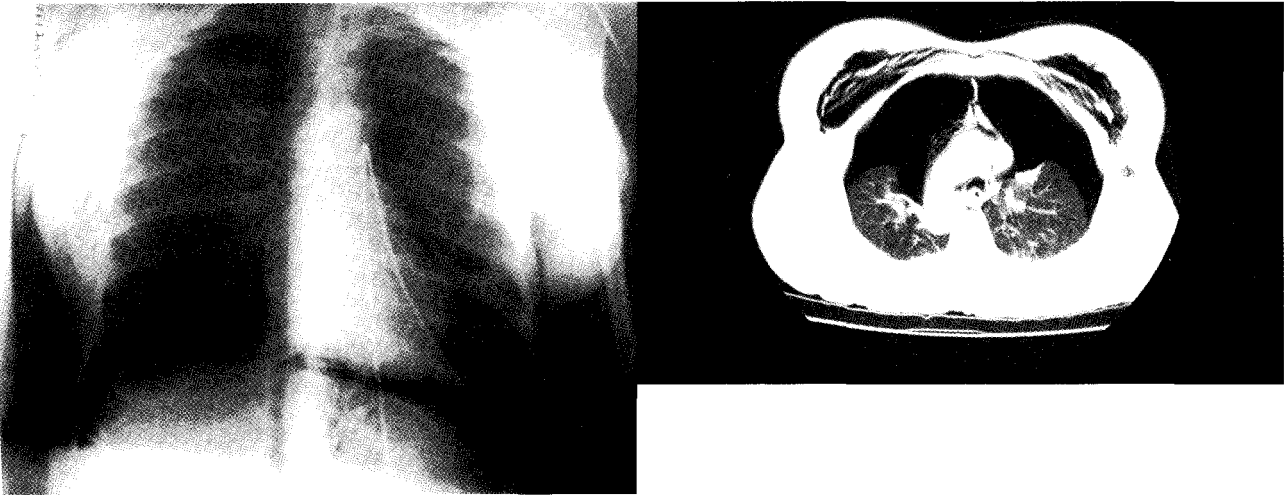
Τραυματίας με εστιακή νευρολογική σημειολογία, ειδικά μονοπληγία ή ημιπληγία και φυσιολογική CT εγκεφάλου, πρέπει να θεωρείται ότι έχει αμβλύ τραύμα καρωτίδας.

Αρχικά η CT εγκεφάλου είναι φυσιολογική, αλλά αν υπάρχει κάταγμα στην πορεία της καρωτίδας μέσα στα οστά, τότε πρέπει να θεωρείται ρήξη καρωτίδας.

Η αξιόπιστη διάγνωση γίνεται με αγγειογραφία. Πρέπει να σημειωθεί όπου αναφέρεται αγγειογραφία μπορεί σε πολλές περιπτώσεις και υπό κατάλληλες συνθήκες να πραγματοποιηθεί MRI – αγγειογραφία.

Θώρακας

Η απλή ακτινογραφία θώρακα γίνεται ρουτίνα σε κάθε επείγον περιστατικό, η αξονική τομογραφία αποτελεί την εξέταση εκλογής για την διερεύνηση των κακώσεων θώρακα. Η ύπαρξη πνευμοθώρακα ή υπεζωκοτικής συλλογής είναι τα κυρίως ζητούμενα σε ένα τραυματία. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η διάγνωση και η αντιμετώπιση του πνευμοθώρακα στηρίζεται στην κλινική εικόνα και στα ευρήματα της κλινικής εξέτασης και δεν υπάρχει η δυνατότητα για άμεσο ακτινολογικό έλεγχο δεν πρέπει να χάνεται χρόνος στην αναμονή μιας ακτινογραφίας θώρακος.



Φωτογραφία 5. Υπόνοια πνευμοθώρακα στην απλή ακτινογραφία. αμφοτερόπλευρος πνευμοθώρακας υπό τάση στην αξονική τομογραφία και επιβεβαίωση της κλινικής συμπτωματολογίας.

Μεσοθωράκιο

Η α/α θώρακος σε κατακεκλιμένη θέση είναι η πρώτη εξέταση για τον έλεγχο του μεσοθωρακίου. Αν τα όρια του μεσοθωρακίου είναι σαφή δεν χρειάζεται περαιτέρω έλεγχος, αλλά δεν αποκλείει την ύπαρξη μικρού πνευμοθώρακα ή μικρής συλλογής (κύρια αιματικής).

Εάν τα όρια του μεσοθωρακίου είναι ασαφή ή αμφίβολα τότε προχωρούμε σε οπισθοπρόσθια α/α θώρακα σε όρθια θέση. Εάν είναι σαφή τα όρια του μεσοθωρακίου τότε δεν χρειάζεται περαιτέρω έλεγχος. Εάν υπάρχει ασαφοποίηση του μεσοθωρακίου τότε χρειάζεται αορτογραφία.

Η CT γίνεται όταν:

- 1) Ο ασθενής δεν μπορεί να τοποθετηθεί σε όρθια θέση, π.χ. λόγω τραυματισμού Σ.Σ.
- 2) Η υποψία τραυματισμού των μεγάλων αγγείων είναι μικρή, π.χ. πτώση από ύψος < 3m.
- 3) Η α/α είναι κακής ποιότητας π.χ. στάση του σώματος ή η ασαφοποίηση του μεσοθωρακίου αμφίβολη.

Σημεία τραυματισμού των μεγάλων αγγειακών κλάδων: ακτινολογικά είναι η ανωμαλία του άνω μεσοθωρακίου και κλινικά είναι η διαφορά πίεσης των άνω άκρων.

Προτεραιότητες όταν συνυπάρχουν Κ.Ε.Κ. & κάκωση μεσοθωρακίου: Η CT εγκεφάλου προηγείται της

επείγουσας αγγειογραφίας και αν βρεθεί χειρουργικά αφαιρέσιμο ενδοκράνιο αιμάτωμα με μεγάλη πίεση, πρέπει να ακολουθήσει αμέσως χειρουργείο, διότι το αιμάτωμα οδηγεί στο θάνατο γρηγορότερα από τη ρήξη θωρακικής αορτής. Καλύτερα όμως ο συνδυασμός των δύο επεμβάσεων.

Κοιλιακό Τραύμα

1. Διαιτηραίνον τραύμα

- Οποιοδήποτε τραύμα από πυροβολισμό με πύλη εισόδου από το 4ο μεσοπλευρίο διάστημα και κάτω πρέπει να θεωρείται ενδοκοιλιακό.

Αρχικά γίνονται Π.Ο. και πλάγια α/α κοιλίας για τον εντοπισμό των σφαιρών και ελεύθερου ενδοπεριτοναϊκού αέρα και μετά ακολουθεί διερευνητική λαπαροτομία.

Σταθερά ζωτικά σημεία και αιματοουρία προχωρούμε σε IVP προεγχειρητικά ή IVP "2 φιλμς" διεγχειρητικά.

Ασταθή ζωτικά σημεία: άμεσο χειρουργείο για έλεγχο της αιμορραγίας και μετά IVP.

- Τραύμα από μαχαίρι:

- Με ασταθή ζωτικά σημεία ή σημεία περιτοναϊσμού αμέσως χειρουργείο.
- Με σταθερά ζωτικά σημεία και φυσιολογική φυσική εξέταση κοιλίας γίνεται CT κοιλίας με ενδοφλέβιο και από του στόματος σκιαγραφικό μέσο

(CECT). Η CECT είναι δυστυχώς αναξιόπιστη στη διάγνωση τραυματισμού του διαφράγματος ή κοίλου οργάνου.

Η θετική CECT για εξαγγείωση ούρων, πνευμοπεριτόναιο ή αιμοπεριτόναιο, ή οπισθοπεριτοναϊκή αιμορραγία οδηγεί τον ασθενή σε χειρουργείο.

Σε αρνητική CECT ο ασθενής παραμένει σε συνεχή παρακολούθηση.

Ας μη ξεχνάμε την α/α κοιλίας σε όρθια θέση ή κατακλιμένη σε πλάγια θέση για την αποτελεσματικότητά της στη διάγνωση του ελεύθερου περιτοναϊκού αέρα. (ρήξη κοίλου οργάνου).

2. Αμβλύ τραύμα

Διαγνωστικό περιτοναϊκό lavage (DPL) σε σύγκριση με CT και IVP κοιλίας:

- DPL δεν εντοπίζει οπισθοπεριτοναϊκούς τραυματισμούς. Χάνει τα τραύματα του νεφρού, τα περισσότερα από τα οποία εντοπίζει η IVP, όταν αυτά προκαλούν αιματοουρία. Χάνει τα τραύματα του παγκρέατος, αλλά και η CT έχει περιορισμούς στη διάγνωση του παγκρεατικού τραύματος.
- Η CT είναι άριστη στη διάγνωση τραυμάτων των συμπαγών οργάνων. Είναι όμως λιγότερο αξιόπιστη στη διάγνωση διατρήσεως κοίλων οργάνων το ίδιο και η DPL.
- Σταθερά ζωτικά σημεία και κοιλιακή ευαισθησία απαιτεί είτε κοιλιακή CT είτε DPL με την ίδια διαγνωστική ακρίβεια. Στις περισσότερες περιπτώσεις προτιμάται η CT ειδικά αν χρειάζεται CT και άλλης περιοχής.

Η CT εγκεφάλου προηγείται της CT κοιλίας, όταν αυτή χρειάζεται, κι αν αναδείξει βλάβη που χρειάζεται νευροχειρουργική επέμβαση, τότε ξεκινά το χειρουργείο και κατά τη διάρκειά του γίνεται DPL.

Μπορεί όμως να χρειαστούν και οι δύο εξετάσεις στον ίδιο άρρωστο. Έτσι, με αρνητική DPL και ανεξήγητη απώλεια αίματος η CT μπορεί να δείξει "κρυμμένη" απώλεια αίματος (αιμάτωμα υποκάψιο ήπατος ή σπληνός ή οπισθοπεριτοναϊκό)

Αντίστροφα η CT μπορεί να είναι δύσκολο να εκτιμηθεί λόγω artefacts κινήσεων ή αμφίβολων αποτελεσμάτων, οπότε η DPL μπορεί να δώσει περαιτέρω πληροφορίες.

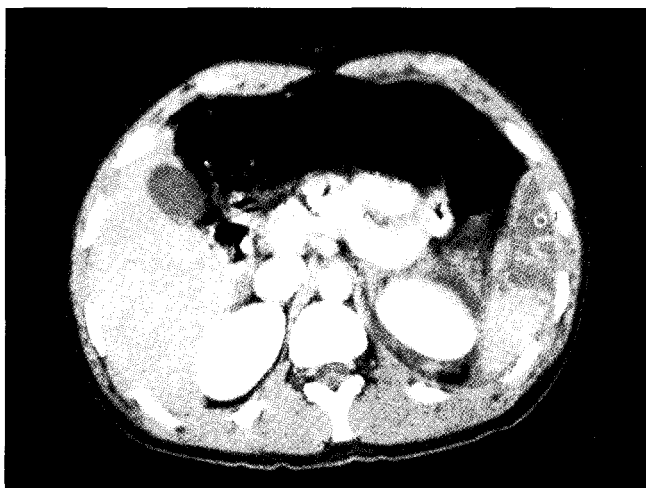
- Ασταθή ζωτικά σημεία: ξεκινά η ανάνηψη. Ακο-

λουθεί DPL και αν είναι θετική ο ασθενής οδηγείται στο χειρουργείο

- Ας μη ξεχνάμε τη συμβολή του υπεριχοτομογράφου με το FAST.



Φωτογραφία 6. Ελεύθερος αέρας υποδιαφραγματικά από ρήξη κοίλου σπλάχνου



Φωρογραφία 7. Ρήξη σπληνός

Οπισθοπεριτοναϊκό τραύμα – Αιματοουρία

Δύο είναι οι λόγοι για να διερευνηθεί η αιματοουρία: να πιστοποιηθεί η παρουσία δύο νεφρών και να καθοριστεί ο βαθμός του τραύματος και της λειτουργικότητας των νεφρών.

Διαπιτραίνον τραύμα

Όλοι οι ασθενείς με διαπιτραίνον τραύμα σε περιοχή επικίνδυνη για ουρολογικό τραυματισμό πρέπει να κάνουν IVP ή CT, ανεξάρτητα από την ύπαρ-

ξη ή όχι μακροσκοπικής αιματουρίας (ούτε η παρουσία, ούτε ο βαθμός της αιματουρίας είναι αξιόπιστοι προγνωστικοί παράγοντες για το ουρολογικό τραύμα).

Αμβλύ τραύμα

Στο αμβλύ τραύμα υπάρχει καλύτερη συσχέτιση μεταξύ του βαθμού της αιματουρίας και της σοβαρότητας του τραύματος, σε σύγκριση με το διαπιτραίνον τραύμα.

Σε μικροσκοπική αιματουρία, περαιτέρω έλεγχος χρειάζεται όταν τα ερυθρά είναι περισσότερα από 30 ανά οπτικό πεδίο.

Η μέθοδος εκλογής εξαρτάται από το επείγον της περίπτωσης. Έτσι, η CT έχει το πλεονέκτημα ότι απεικονίζει ταυτόχρονα άλλα συμπαγή όργανα όπως νεφρούς και προτιμάται σε ασθενείς με πιθανό ταυτόχρονο περιτοναϊκό τραυματισμό. Επίσης με τη CT εκτιμώνται καλύτερα ο βαθμός του νεφρικού τραύματος και η λειτουργικότητα του εναπομείναντος νεφρού, τα περινεφρικά αιματώματα, η εξαγγείωση ούρων και ο τραυματισμός μεγάλου αγγειακού στελέχους.

Σε αμβλύ τραύμα με αιματουρία (μακροσκοπική ή μικροσκοπική) και ασταθή ζωτικά σημεία γίνεται ανάνηψη και αν σταθεροποιηθούν τα ζωτικά σημεία γίνεται IVP 2 φιλμς στο κρεβάτι (στο 1min και 5min για νεφρόγραμμα και πυελόγραμμα).

Σε αμβλύ τραύμα με αιματουρία και σταθερά ζωτικά σημεία γίνεται διερεύνηση με IVP ή CT. Αν η αιματουρία είναι μικροσκοπική (λιγότερα από 30 ερυ-

θρά/ο.π.) ο ασθενής μένει στο νοσοκομείο. Αν σε 24h τα ούρα δεν έχουν ακόμα καθαρίσει, τότε προχωράμε σε διερεύνηση του ουροποιητικού.

Σε βαριά αμβλέα τραύματα, χωρίς αιματουρία, η μεγάλη ένταση της κάκωσης και οι συνυπάρχοντες υψηλού κινδύνου τραυματισμοί (πολλαπλά κατάγματα κατώτερων πλευρών, σοβαρός πόνος) είναι αρκετός λόγος για να διερευνηθεί το ανώτερο ουροποιητικό, με IVP., US. και CT.

Κάκωση Πυέλου

Όλοι οι τραυματίες από αμβλύ τραύμα χρειάζονται α/α πυέλου κατά την εισαγωγή τους, κι αν έχουν κατάγμα άμεση εκτίμηση του ορθοπεδικού. Ο ιατρός της Επείγουσας Ιατρικής πρέπει να γνωρίζει τα είδη των καταγμάτων της πυέλου ώστε να υποπτεύεται τις πιθανότερες συνοδές κακώσεις.

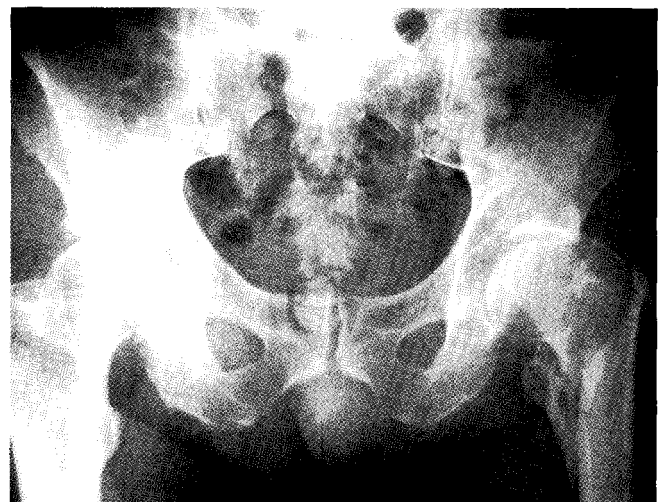
Σε ασθενή με ζωτικά σημεία σταθερά, εκτός από την α/α πυέλου μπορούν να γίνουν και άλλες λήψεις.

Η CT είναι η καλύτερη μέθοδος απεικόνισης καταγμάτων ιερού και κοτύλης και καταγμάτων ή εξάρθρημάτων ιερολαγονίων αρθρώσεων. Δεν είναι, όμως, απαραίτητη σαν επείγουσα διαγνωστική μέθοδος, γιατί οι σπάνια α/α είναι αρκετές.

Σε ασταθή κατάγματα πυέλου και μετά από εξωτερική οστεοσύνθεση που συνεχίζουν όμως να αιμορραγούν ενδείκνυται η αγγειογραφία και ο αντίστοιχος εμβολισμός του αγγείου.



Φωτογραφία 8 : Ρήξη νεφρού



Φωτογραφία 9 : Κάταγμα λεκάνης, τις περισσότερες φορές η απλή ακτινογραφία είναι επαρκής στην απεικόνιση των κακώσεων

Κακώσεις άκρων

Η συντριπτική πλειοψηφία των κακώσεων των άκρων δεν απειλούν τη ζωή και μπαίνουν σε δεύτερη μοίρα. Πρώτα εξασφαλίζονται τα ABC, γίνεται το πρωτόκολλο α/ων (ΑΜΣΣ, θώρακας, πύελος), CT εγκεφάλου σε Κ.Ε.Κ. και τελευταίες οι α/α των άκρων (μετά από πιθανή νευροχειρουργική επέμβαση ή λαπαροτομία).

Αγγειακή κάκωση άκρου

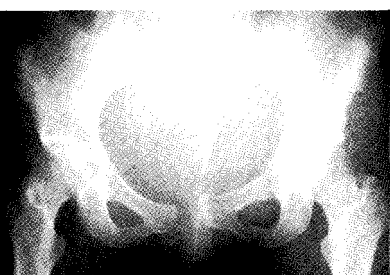
Διαγνωστική αγγειογραφία γίνεται όταν υπάρχουν «μαλακά» σημεία αγγειακής κάκωσης, δηλαδή ελλείμματα περιφερικών νεύρων, μικρά - μη επεκτατικά αιματώματα, ιστορικό αιμορραγίας που σταμάτησε πριν την εισαγωγή, υπόταση και μη σφύζον αιμάτωμα.



Σε περίπτωση διατιτραίνοντος τραύματος κοντά σε μεγάλο αγγείο, χωρίς όμως φυσικά σημεία κάκωσης του αγγείου, η αγγειογραφία μπορεί να καθυστερήσει έως και 24h χωρίς να αυξηθεί η θνητότητα.



Από τις μη επεμβατικές μεθόδους, το υπερηχογράφημα και το Doppler τμηματικών πιέσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν screening test σε τραυματίες με τραύμα διατιτραίνον κοντά σε μεγάλο αγγείο, για να καθοριστεί ποιοι θα προχωρήσουν σε αγγειογραφία.



Όταν υπάρχουν σημεία σοβαρής αγγειακής κάκωσης άκρου, δηλαδή συνεχής αιμορραγία, επεκτατικό αιμάτωμα, ελλείμματα σφυγμού και

ισχαιμία, δεν γίνεται αγγειογραφία αλλά κατευθείαν χειρουργείο.

Κοιλιακό άλγος σε ηλικιωμένους ασθενείς

1. Η α/α κοιλίας είναι χρήσιμη για τη διερεύνηση μηχανικού και παραλυτικού ειλείου, διάτρηση και εντερική ισχαιμία.
2. Το U/S κοιλίας είναι χρήσιμο για τη ρήξη αορτικού ανευρύσματος.
3. Η CT κοιλίας συμβάλλει για την ανακάλυψη εκκολπωματίτιδος, διάτρησης, ρήξης ανευρύσματος αορτής, εντερικής ισχαιμίας.
4. Η α/α θώρακος βοηθάει για την διάγνωση ελεύθερου υποδιαφραγματικού αέρος σε διάτρηση κοίλου σπλάχνου.
5. Η αγγειογραφία είναι εξέταση εκλογής για ισχαιμία εντέρου χωρίς να υποτιμάται η συμβολή της CT.

Διάφραγμα

Η υποψία τραυματισμού του διαφράγματος μπαίνει σε τραύματα του θώρακα κάτω από το 4ο μεσοπλεύριο διάστημα.

Η εξέταση: η α/α θώρακος θα δείξει ασαφopoίηση του διαφράγματος στο 60% των περιπτώσεων και η παρουσία εντερικών ελίκων ή του στομάχου εντός του θώρακος (χορήγηση σκιαγραφικού μέσου από του στόματος).

Κάπως ανάλογα και με την ίδια κατευθυντήρια σκέψη με τα παραπάνω θα μπορούσαμε να λειτουργήσουμε και στα καθαρά παθολογικά περιστατικά, που οφείλονται δηλαδή σε «εσωτερικά» παθολογικά αίτια, όπως: οξεία δύσπνοια, οξύς θωρακικός πόνος (μη καρδιοδιολογικός), οξύς καρδιακός πόνος, πνευμονική εμβολή, οξύς κοιλιακός πόνος, ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής, εντερική απόφραξη, εντερική διάτρηση και οξεία αιμορραγία από το πεπτικό.

Η εξέταση που ζητείται είναι για την επιβεβαίωση ή τον αποκλεισμό της κλινικής υποψίας που δημιουργείται στον κλινικό ιατρό ύστερα από επισταμένη κλινική εκτίμηση του ασθενούς και όχι για τη συλλογή «στοιχείων»

Η ακτινοδιαγνωστική ως ειδικότητα υψηλών τεχνολογικών επιτευγμάτων πιστεύουμε ότι συμβάλλει αποτελεσματικά και καθοριστικά στην Επείγουσα Ιατρική, πάντοτε προς όφελος του τραυματία - ασθενούς.

Φωτογραφία 10: Κατάγματα άκρων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Διαγνωστική Απεικονιστική
Επιλογή μεθόδων στην κλινική πράξη Παγκόσμιου
Οργανισμού Υγείας, 1992
 - Άνθιμος Ι. Χριστοφορίδης
Διαγνωστική Ακτινολογία, 1994
 - Χαράλαμπος Ν. Σμπαρούνης
Γενική Χειρουργική, 1990
 - Kevin Turner, Adam Jones & Ashok Handa
Emergency management of head injuries
 - Lee F. Rogers, M.D.,
Radiology of Skeletal Trauma, 1982
 - Stuart E. Mirvis, MD Jeremy W.R. Young, MD.
Imaging Trauma and Critical Care, 1992
 - Peter M. Som, Hugh D. Curtin
Head and Neck Imaging, 3η edition, 1996
 - Joseph K.T. Lee, Stuart S. Sagel, Robert J. Stanley,
Jay P. Heiken
Computed Body Tomography with MRI
Correlation, 3η edition, 1998
 - S. Howard Lee, Krishna C.V.G. Rao, Robert A.
Zimmerman.
Cranial MRI and C.T., 3η edition, 1992
 - Albert A. Moss, Gordon Gamsu, Harry K. Genant.
Computed Tomography of the Body with Magnetic
Resonance Imaging. 2η edition. 1992
 - David Sutton
A Textbook of Radiology and Imaging, 3η edition,
1983
 - David Cosgrove. Hylton Meire. Keith Dewbury
Abdominal and General Ultrasound. 1993
-