

Εισαγωγή

Leonard J. King¹ and David C. Wherry²

¹ Southampton University Hospitals NHS Trust, Southampton, Hampshire, UK

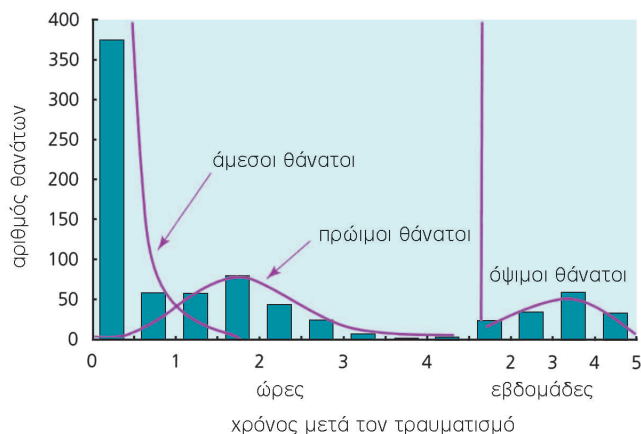
² Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, MD, USA

Το τραύμα αποτελεί πρώτη αιτία νοσηρότητας και θνητότητας στον αναπτυσσόμενο κόσμο, ευθυνόμενο για 39 θανάτους ανά 100.000 πληθυσμού στις ΗΠΑ το 2005 και περίπου 800.000 θανάτους το χρόνο στην Ευρώπη. Οι θάνατοι προκαλούνται από τραύμα τυπικά ακολουθούν μια τρικόρυφη κατανομή (εικ. 1.1). Η πρώτη αιχμή που ευθύνεται για το 50% όλων των θανάτων από τραύμα, συναντάται εντός των πρώτων λίγων λεπτών μετά τον τραυματισμό. Πολύ λίγα από αυτά τα θύματα μπορούν να σωθούν και έτσι η πρόληψη είναι το κλειδί για τη σημαντική μείωση του ποσοστού άμεσων θανάτων. Η δεύτερη αιχμή συμβαίνει από μερικά λεπτά μέχρι κάποιες ώρες μετά τον τραυματισμό, συχνά οφειλόμενη σε ανεξέλεγκτη αιμορραγία και ευθύνεται για το 30% της θνητότητας που σχετίζεται με τραύμα. Με την κατάλληλη ιατρική φροντίδα πολλοί από αυτούς τους ασθενείς μπορούν να σωθούν από την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση τραυματισμών. Η τελευταία αιχμή συμβαίνει ημέρες έως εβδομάδες μετά τον τραυματισμό. Η έκβαση κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου όψιμων θανάτων εξαρτάται εν μέρει από τον τρόπο που αντιμετωπίζονται οι καταστάσεις στις προηγούμενες περιόδους.

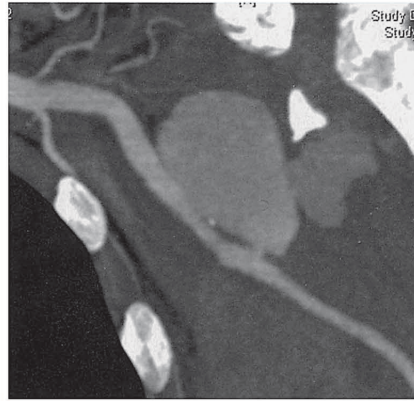
Η αναγνώριση του ότι η φροντίδα του τραύματος παλαιότερα ήταν τμηματική και ανοργάνωτη με πτωχή έκβαση έχει βοηθήσει να επιτευχθούν καινοτομίες στη φροντίδα τραύματος που περιλαμβάνουν εκπαιδευμένο παραϊατρικό προσωπικό, εκπαίδευση προηγμένης υποστήριξης ζωής κατά

το τραύμα (ATLS) για χειρουργούς και ομάδες κατ' οίκον ανταπόκρισης σε πολλά νοσοκομεία. Αυτές οι εξελίξεις, υποστηριζόμενες από τεχνολογική πρόοδο συμπεριλαμβανομένων των απεικονιστικών μεθόδων, έχουν οδηγήσει σε βελτίωση της ποιότητας επείγουσας φροντίδας. Παρόλα αυτά, τροχαία ατυχήματα, οικιακά ή εργατικά ατυχήματα, επιθέσεις, πυροβολισμοί και τραυματισμοί σχετικοί με τρομοκρατικές πράξεις εξακολουθούν να αποτελούν πρόκληση για τη διαχείριση του τραύματος από ιατρικές ομάδες παγκοσμίως.

Κατά τη διάρκεια της νοσοκομειακής φάσης ανάνηψης η σύγχρονη τεχνολογία και ιατρικές εγκαταστάσεις πρέπει να συμπληρώνουν τις κλινικές ικανότητες του ιατρού προκειμένου να βελτιώσουν τη λήψη απόφασης για τους τραυματισμένους ασθενείς. Ένας αριθμός διαφορετικών απεικονιστικών μεθόδων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να βοηθηθεί η διαχείριση σε αυτούς τους ασθενείς, η καθεμία με πλήθος δυνατών και αδύναμων σημείων. Οι απλές ακτινογραφίες παραμένουν χρήσιμο εργαλείο ειδικά για τον προσδιορισμό καταγμάτων των άκρων και παρεκτοπίσεων. Τα τελευταία, ωστόσο, χρόνια έχει υπάρξει σημαντική εξέλιξη στην απεικόνιση του μείζονος τραύματος, ειδικά με την εισαγωγή της πολυτομικής υπολογιστικής τομογραφίας (MDCT) που επιτρέπει με ταχείες ακολουθίες την παροχή λεπτομερούς εγκάρσιας απεικόνισης ολόκληρου του σώματος. Σε συνδυασμό με τις εξελίξεις στις τεχνικές μετα-επεξεργασίας η MDCT πλέον επίσης επιτρέπει την εφαρμογή σε επίπεδο ρουτίνας υπολογιστικής υψηλής ποιότητας πολυεπίπεδης ανασύνθεσης (MPR) και την παραγωγή εικόνων τριών διαστάσεων –όγκου επιπλέον των εικόνων σε εγκάρσιο επίπεδο (εικ. 1.2). Αυτή η νέα τεχνολογία έχει επαναπροσδιορίσει τον ρόλο της απλής ακτινογραφίας, του υπερηχογραφήματος και της αξονικής τομογραφίας στην εκτίμηση των θυμάτων μείζονος τραύματος. Σε ιδρύματα, στα οποία είναι άμεσα διαθέσιμο όλο το εύρος διαγνωστικών απεικονιστικών εγκαταστάσεων, η ολόσωμη MDCT είναι πλέον η απεικονιστική μέθοδος εκλογής για διερεύνηση σε σταθερούς ασθενείς μετά την αρχική ATLS προτεινόμενη ακολουθία τραύματος (θώρακας, πλάγια ΑΜΣΣ και πύελος). Μερικά κέντρα τραύματος είναι αρκετά τυχερά ώστε να διαθέτουν ΥΤ εντός του τμήματος επειγόντων περιστατικών και περιορίζουν την ΥΤ όχι για όλους αλλά τους πιο ασταθείς ασθενείς, τακτική που δεν είναι κατάλληλη για πολλά άλλα νοσοκομεία, όπου η δυνατότητα για ΥΤ είναι μακριά από την περιοχή ανάνηψης ή μπορεί να μην είναι άμεσα διαθέσιμη για έναν ασταθή τραυματισμένο ασθενή. Σε τέτοιες περιπτώσεις και σε πιο αυστηρές καταστάσεις, θα πρέπει να εφαρμοστούν εναλλακτικές στρατηγικές απεικόνισης, συμπεριλαμβανομένων επιπρόσθετων απλών ακτινο-



Εικ. 1.1. Γράφημα που απεικονίζει την τρικόρυφη κατανομή των θανάτων προκαλούμενων από τραύμα. Γράφημα από Εγχειρίδιο ATLS 2005. Αναπαραγωγή με την άδεια του Αμερικανικού Κολλεγίου Χειρουργών.

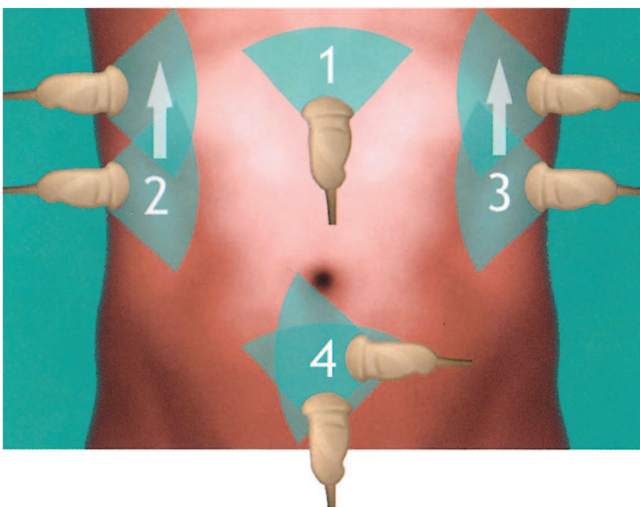


Εικ. 1.2. (α) Τυπικές εγκάρσιες εικόνες (β) στεφανιαία πολυεπίπεδη ανασύνθεση και (γ) τρισδιάστατες ογκομετρικές εικόνες ΥΤ ενός τραυματικού ψευδοανευρύσματος μασχαλιάς αρτηρίας.



γραφιών, υπερήχων, ενδοφλέβιας ουρογραφίας και ψηφιακής αγγειογραφίας.

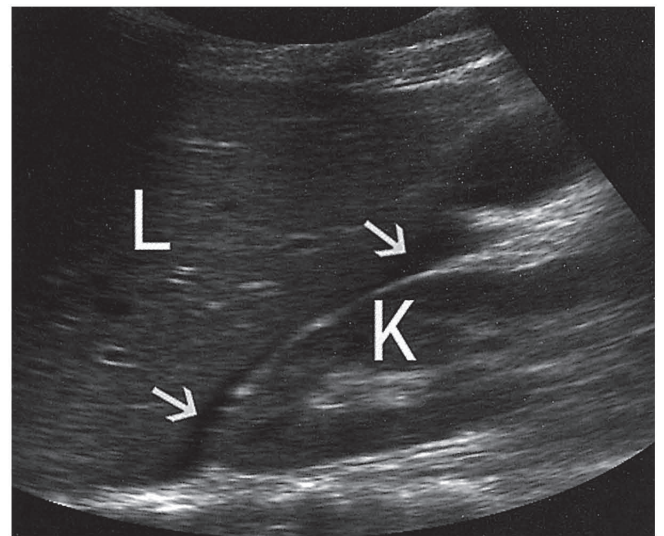
Το υπερηχογράφημα έχει χρησιμοποιηθεί στη διερεύνηση του κοιλιακού τραύματος από τη δεκαετία του 1970 και το ενδιαφέρον αυξήθηκε κατά τη δεκαετία του 1990 με τη διαθεσιμότητα των φορητών συσκευών υπερήχων και την ανάπτυξη της μεθόδου περιορισμένης εστιακής υπερηχογραφικής εκτίμησης στο τραύμα (FAST: Focused Assessment of Sonography in Trauma) (εικ. 1.3). Η τεχνική FAST διευκολύνει τους μη



Εικ. 1.3. Θέσεις κεφαλής υπερήχων σε υπερηχογραφική εξέταση τραυματία (τεχνική FAST).

ακτινολόγους με περιορισμένη εκπαίδευση να πραγματοποιήσουν μία γρήγορη υπερηχογραφική εξέταση στην αίθουσα ανάνηψης αναζητώντας ελεύθερη περιτοναϊκή συλλογή υγρού (εικ. 1.4) με ένα λογικό βαθμό ακρίβειας. Η FAST μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να οδηγήσει έναν αιμοδυναμικά ασταθή ασθενή με σημαντική ποσότητα ελεύθερου υγρού στο χειρουργείο. Ωστόσο, η απουσία ελεύθερου υγρού δεν αποκλείει ένα σημαντικό ενδοκοιλιακό τραύμα που απαιτεί χειρουργική παρέμβαση. Ακόμη και στα χέρια έμπειρων εξεταστών η ευαισθησία των υπερήχων στην ανάδειξη ρήξης οργάνων και τραυματισμό μεσεντερίου ή οπισθοπεριτοναϊκού χώρου είναι πτωχή και έτσι δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επίπεδο ρουτίνας για τον αποκλεισμό τραυματισμού ως μοναδική μέθοδος. Όπου οι εγκαταστάσεις είναι περιορισμένες και δεν υπάρχει διαθέσιμος ΥΤ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τακτική εισαγωγής για έλεγχο και επανάληψη υπερηχογραφήματος από έμπειρο ακτινοδιαγνώστη, αλλά αυτή η πρακτική δεν πρέπει να θεωρείται βέλτιστη.

Τα απεικονιστικά ευρήματα σε συνδυασμό με την κλινική εκτίμηση μπορεί να είναι κρίσιμης σημασίας για την παροχή κρίσιμων πληροφοριών που απαιτούνται για τη λήψη αποφάσεων κλειδιά. Έτσι, η κατανόηση των έγκυρων εκδοχών απει-



Εικ. 1.4. Επιμήκης υπερηχογραφική εικόνα δεξιού άνω τεταρτημορίου ενδεικτική μικρού όγκου ελεύθερου ενδοπεριτοναϊκού υγρού (βέηη) μεταξύ του ήπατος (L) και του δεξιού νεφρού (K).

κόνισης στο τραύμα και της κλινικής τους καταλληλότητας είναι θεμελιώδης για όλα τα μέλη του ιατρικού προσωπικού που εμπλέκονται στην άμεση νοσοκομειακή περίθαλψη των τραυματιών, των οποίων η έκβαση μπορεί να εξαρτάται από την ταχεία εκτίμηση της φύσης και σοβαρότητας των τραυματιών τους, επιτρέποντας την κατάλληλη ιατρική αντιμετώπιση και χειρουργική ή μη χειρουργική παρέμβαση.

Αν και ο ακριβής ρόλος της απεικόνισης και η επιλογή του τύπου θα ποικίλει ανάλογα με το κλινικό σενάριο και τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού και της τοπικής εξειδίκευσης, οι θεμελιώδεις στόχοι παραμένουν ίδιοι – δηλαδή η υποβοήθηση του κλινικού προσωπικού προκειμένου να αναγνωρισθεί ταχέως το εύρος και η σοβαρότητα των τραυματισμών στον τραυματία και όπου είναι δυνατή η παρέμβαση με στόχο τη διακοπή απειλητικής για τη ζωή αιμορραγίας με τη χρήση ενδαγγειακών διαδικασιών. Είναι σημαντικό για εκείνους που εμπλέκονται στην περίθαλψη του τραυματία να αναγνωρίζουν τη θέση της απεικόνισης σε σχέση με άλλες κλινικές δραστηριότητες και το πώς αυτή συμμετέχει στον κλινικό αλγόριθμο. Η προσέγγιση ATLS για την φροντίδα του τραύματος παρατίθεται περιληπτικά στο Πλαίσιο 1.1.

Αν και έχουν δημοσιευτεί βοηθητικά κριτήρια καθορισμού της ανάγκης για ΥΤ εγκεφάλου και αυχένα μετά από τραυματισμό, δεν υπάρχουν ακόμη παγκοσμίως αποδεκτά κριτήρια καθορισμού του πότε ενδείκνυται ολόσωμη ΥΤ και οι τοπικές τακτικές ποικίλουν. Οι περισσότεροι ασθενείς οδηγούνται σε ΥΤ ανάλογα με το μηχανισμό κάκωσης, όπως τροχαίο ατύχημα με μεγάλη ταχύτητα και αρχική εκτίμηση ενδεικτική σημαντικού τραυματισμού, ειδικά όπου υπάρχουν αποδείξεις δύο ή περισσότερων ανατομικά απομακρυσμένων τραυμάτων, για παράδειγμα τραυματισμού κεφαλής και κατάγματος πυέλου ή θωρακικού τραύματος και κατάγματος ισχίου κλπ. Η ολόσωμη ΥΤ είναι επίσης βοηθητική στην εκτίμηση ασθενών με κλινικά σημεία εξωτερικού τραυματισμού στους οποίους ο μηχανισμός τραύματος είναι άγνωστος, για παράδειγμα ενός ασθενούς που βρέθηκε με απώλεια συνείδησης και μώλωπες, εκδορές ή εμφανές κάταγμα και δεν υπάρχουν διαθέσιμες μαρτυρίες.

Ο σκοπός αυτού του εγχειριδίου είναι να παρέχει έναν περιεκτικό και πρακτικό οδηγό για το ρόλο, την πραγματοποίηση και την ερμηνεία των διαδικασιών επείγουσας απεικόνισης σε ασθενείς με μείζονα τραυματισμό, όπως εκείνους που εμπλέκονται σε τροχαία ατυχήματα, μεγάλες καταστροφές όπως σεισμούς και τα θύματα πολιτικών ή στρατιωτικών συγκρούσεων. Η συγγραφή στηρίζεται σε μεγάλο αριθμό έμπειρων ακτινοδιαγνώστων και χειρουργών που αντιμετωπίζουν το τραύμα στην καθημέρα πράξη, τόσο σε πολιτικά όσο και στρατιωτικά πλαίσια. Τα όρια αυτών των φαινομενικά

Πλαίσιο 1.1 Προσέγγιση ATLS στην περίθαλψη του τραυματία

A. Πρωτογενής έρευνα και εκτίμηση ABCDES

1. αεραγωγός με προστασία ΑΜΣΣ
2. αναπνοή
3. κυκλοφορία με έλεγχο αιμορραγίας
4. ανικανότητα: σύντομη νευρολογική εκτίμηση
5. έκθεση/περιβάλλον: γύσιμο ασθενούς και πρόληψη υποθερμίας

B. Ανάνηψη

1. οξυγόνωση και αερισμός
2. αντιμετώπιση καταπληξίας – Εφ υγρά
3. αντιμετώπιση απειλητικών για τη ζωή προβλημάτων αναγνωριζόμενων κατά την πρωτογενή έρευνα

Γ. Συμπληρωματικά πρωτογενούς έρευνας και ανάνηψης

1. παρακοούθηση-καταγραφή
 - α. αέρια αρτηριακού αίματος
 - β. αερισμός
 - γ. τεļσοαναπνευστικό CO₂
 - δ. ηλεκτροκαρδιογράφημα
 - ε. παñμική οξυμετρία
 - στ. πίεση αίματος
2. τοποθέτηση ουροκαθετήρα και ρινογαστρικού σωλήνα
3. ακτινογραφικές και άλλες διαγνωστικές μεθόδους
 - α. ακτινογραφία θώρακος
 - β. ακτινογραφία πυέλου
 - γ. ακτινογραφία ΑΜΣΣ (πñαν/α)
 - δ. FAST ή DPL

Δ. Δευτερογενής έρευνα: συνολική εκτίμηση ασθενούς

1. κεφαλή και τριχωτό κεφαλής
2. γναθοπροσωπική χώρα και ενδοστοματική
3. τράχηλος
4. θώρακας
5. κοιλία (περιθμβανόμενη της ράχης)
6. πέρνεο/ορθό/κόλπος
7. άκρα

Ε. Συμπληρωματικά δευτερογενούς έρευνας (πραγματοποιούμενα μετά την ανανώριση και αντιμετώπιση απειλητικών για τη ζωή τραυματισμών)

1. αξονική τομογραφία
2. μεθόδους με σκιαγραφικό
3. ακτινογραφίες άκρων
4. ενδοσκόπηση και υπερηχογράφημα

Ζ. Οριστική φροντίδα

χωριστών σφαιρών θολώνουν ολοένα και περισσότερο. Τραυματισμοί πολιτών από βαλλιστικό τραύμα και τρομοκρατικές πράξεις αντιμετωπίζονται συχνά στις πόλεις όλου του κόσμου και τα μαθήματα που δίδονται από την ιατρική περίθαλψη σε στρατιωτικές συγκρούσεις βρίσκουν εφαρμογή στο αγροτικό, αστικό, προαστιακό και μη στρατιωτικό περιβάλλον.

Τραύμα κεφαλής και τραχήλου

Simon Barker¹, Jason H.M. Macdonald¹ και Antonio Belli²

¹Southampton General Hospital, Southampton, Hampshire, UK

²University of Southampton, Southampton, Hampshire, UK

ΣΥΝΟΨΗ

- Η ταχεία διάγνωση και αντιμετώπιση των πρωτογενών ενδοκρανιακών τραυμάτων θα βοηθήσει στον περιορισμό δευτερογενών τραυμάτων
- Η ταχεία πρόσβαση σε υπολογιστική τομογραφία (ΥΤ) απαιτείται για όλους τους ασθενείς με σημαντικό τραυματισμό κεφαλής
- Ασθενείς που επιδεινώνονται μετά από εξέταση ΥΤ απαιτούν επανάληψη της εξέτασης
- Σε ασθενείς που υποβάλλονται αρχικά σε επείγουσα ΥΤ εγκεφάλου, πρέπει να γίνεται και εξέταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ)

Τραύμα κεφαλής

Το τραύμα είναι η συνηθέστερη αιτία θανάτου και μόνιμης αναπηρίας κατά τις πρώτες δεκαετίες της ζωής και το τραύμα της κεφαλής ευθύνεται για την πλειονότητα αυτής της νοσηρότητας και θνητότητας. Περίπου 1,4 εκατομμύρια τραύματα κεφαλής συμβαίνουν στο Ενωμένο Βασίλειο ετησίως. 270-313 άτομα ανά 100.000 πληθυσμού εισάγονται στον νοσοκομείο με αυτή τη διάγνωση ετησίως και τα ποσοστά θνητότητας είναι 6-10 ανά 100.000 πληθυσμού ετησίως. Ο θάνατος είναι τέσσερις φορές συνηθέστερος σε άρρενες από ότι θήλεις. Τα τροχαία ατυχήματα ευθύνονται για σημαντικό ποσοστό θανάτων από τραύματα κεφαλής. Οι πτώσεις αντιπροσωπεύουν υψηλότερο ποσοστό τραυμάτων στις ακραίες ηλικίες.

Οι απλές ακτινογραφίες δεν έχουν πρωτογενή ρόλο στην διαχείριση των ασθενών με τραύμα κεφαλής. Η υπολογιστική τομογραφία (ΥΤ) είναι πλέον ευρέως διαθέσιμη, γρήγορη και ακριβής στην ανίχνευση ενδοκρανιακής αιμορραγίας. Η μαγνητική τομογραφία είναι πιο ευαίσθητη στην ανίχνευση παρεγχυματικών ανωμαλιών, αλλά ο μεγαλύτερος χρόνος εξέτασης, οι δυσκολίες στην παρακολούθηση των ασθενών και η χαμηλότερη ευαισθησία στη διάγνωση καταγμάτων έχουν περιορίσει τη χρήση της στην πρωτογενή διάγνωση. Τα Πλαίσια 2.1 και 2.2 παρουσιάζουν τις ενδείξεις για ΥΤ στο τραύμα της κεφαλής.

Τα τραύματα της κεφαλής μπορούν να ταξινομηθούν ως πρωτοπαθείς ή δευτεροπαθείς βλάβες. Οι πρωτοπαθείς βλάβες είναι άμεσο αποτέλεσμα της τραυματικής δύναμης, που μπορεί να είναι διεισδυτική (προωστική) ή μη διεισδυτική (αμβλεια). Στο Ενωμένο Βασίλειο το αμβλύ τραύμα παραμένει συνηθέστερος μηχανισμός. Η παραμόρφωση διατομής-διαστρέμματος νευρώνων ή αιμοφόρων αγγείων, λόγω στροφικής επιτάχυνσης

Πλαίσιο 2.1 Ενδείξεις ΥΤ σε τραύμα κεφαλής ενηλίκου

Άμεση ΥΤ (εντός 1 ώρας από την αίτηση)

- GCS < 13, όταν εκτιμάται στο Τμήμα Επειγόντων
- GCS < 15, δύο ώρες μετά τον προσδιορισμό από το Τμήμα Επειγόντων
- Υποψία ανοικτού ή συντριπτικού κατάγματος
- Σημεία κατάγματος βάσης κρανίου
- Σπασμοί
- Εστιακό νευρολογικό έλλειμμα
- Περισσότερα από ένα επεισόδια εμέτου
- Αντιπηκτική θεραπεία ή διαταραχή πήξης, συν οποιαδήποτε αμνησία ή απώλεια συνείδησης μετά τον τραυματισμό

ΥΤ εντός 8 ωρών

- Προτραυματική αμνησία > 30 λεπτά
- Ηλικία > 65 ετών, επί οποιασδήποτε αμνησίας ή απώλειας συνείδησης μετά τον τραυματισμό
- Επικίνδυνος μηχανισμός, συν οποιαδήποτε αμνησία ή απώλεια συνείδησης μετά τον τραυματισμό (πχ. χτύπημα πεζού ή ποδηλάτη από μηχανοκίνητο όχημα, εκτόξευση οδηγού οχήματος, πτώση > 1m ή 5 σκαλιά)

Πλαίσιο 2.2 Ενδείξεις ΥΤ σε παιδιατρικό τραύμα κεφαλής

- Ηλικία < 1 έτους, GCS < 15 κατά την εκτίμηση στο Τμήμα Επειγόντων (Παιδιατρικό GCS)
- Ηλικία > 1 έτους, μώλωπες ή οίδημα ή πληγή κρανίου > 5 cm
- Επικίνδυνος μηχανισμός (τροχαίο ατύχημα υψηλής ταχύτητας, πτώση > 3m, τραυματισμός από εκτόξευση με μεγάλη ταχύτητα)
- Υποψία τραυματισμού όχι από ατύχημα
- Απώλεια συνείδησης με μαρτυρία > 5 λεπτά
- Σπασμοί (χωρίς ιστορικό επιληψίας)
- Υποψία ανοικτού ή συντριπτικού κατάγματος
- Τάση πηγής
- Σημεία κατάγματος βάσης κρανίου
- Εστιακό νευρολογικό έλλειμμα
- Αμνησία (πρόδρομη ή παθινόδρομη) > 5 λεπτά
- Μη φυσιολογική νωθρότητα
- Τρία ή περισσότερα διαφορετικά επεισόδια εμέτου

της κεφαλής είναι ο συνηθέστερος μηχανισμός πρωτοπαθών ενδαξονικών τραυμάτων. Εντοπισμένο κάταγμα ή προς τα έσω κάμψη του κρανίου μπορεί να προκαλέσει άμεσο τραυματισμό του υποκείμενου εγκεφάλου.

Δευτεροπαθείς βλάβες αναπτύσσονται ως αποτέλεσμα πρωτοπαθών ενδοκρανιακών βλαβών ή ως νευρολογικά αποτελέσματα συστηματικών τραυματισμών. Το Πλαίσιο 2.3 παραθέτει τις πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς βλάβες.

Πηλαίσιο 2.3 Ταξινόμηση τραυμάτων κεφαλής

Πρωτοπαθείς βλάβες

Κάταγμα κρανίου

Εξωαξονική αιμορραγία

- Επισκληρίδιο αιμάτωμα
- Υποσκληρίδιο αιμάτωμα
- Υπαραχνοειδής αιμορραγία

Ενδοαξονικός τραυματισμός

- Διάχυτο αξονικό τραύμα
- Φθιοιώδης εκχύμωση
- Τραύμα υποφθιοιώδους φαιάς ουσίας
- Πρωτοπαθές τραύμα εγκεφαλικού στελέχους
- Ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα

Δευτεροπαθείς βλάβες

Διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα

Υποξικό τραύμα

Εγκεφαλοκήλη

Τραυματικό έμφρακτο εδάφους



Εικ. 2.2. ΥΤ που απεικονίζει οξύ επισκληρίδιο αιμάτωμα στο δεξιό κροταφικό βοβό. Παρατηρήστε το φακοειδές σχήμα

Κάταγμα κρανίου

Μεταξύ 25% και 30% των σοβαρά τραυματισμένων ασθενών δεν παρουσιάζουν αναγνωρίσιμο κάταγμα κρανίου. Τα κατάγματα (Εικ. 2.1) μπορεί να είναι γραμμικά (συχνότερα σχετιζόμενα με επισκληρίδιο και υποσκληρίδιο αιμάτωμα), συντριπτικά (συχνότερα συνοδευόμενα από τοπικό εγκεφαλικό τραυματισμό) ή να αφορούν διαχωρισμό των ραφών του κρανίου. Πνευμοκέφαλος μπορεί να επιπλέκει κατάγματα της βάσης του κρανίου με ρήξη της σκληράς που εμπλέκει τους παραρρινίους κόλπους, τις μαστοειδείς κυψέλες ή την περιοχή του μέσου ωτός.

Επισκληρίδιο αιμάτωμα

Η ρήξη της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας από κάταγμα είναι η συνηθέως αιτία επισκληρίδιου αιματώματος (Εικ. 2.2). Αυτός

είναι ένας σχετικά ασυνήθης τραυματισμός, αλλά ευθύνεται για το 10% των θανάσιμων τραυματισμών της κεφαλής. Η κροταφοβρεγματική περιοχή είναι το συνηθέστερο σημείο. Τα αιματώματα έχουν φακοειδές σχήμα και στην ΥΤ τα δύο τρίτα εμφανίζονται υπέρπυκνα και το ένα τρίτο παρουσιάζει μικτή πυκνότητα. Τραυματισμός φλεβώδους κόλπου της σκληράς μήνιγγας από κάταγμα του ινιακού, βρεγματικού ή σφηνοειδούς οστού αποτελεί πολύ λιγότερο συνηθή αιτία επισκληρίδιου αιματώματος.



Εικ. 2.1. ΥΤ που απεικονίζει συντριπτικό κάταγμα του δεξιού θόλου του κρανίου.

Υποσκληρίδιο αιμάτωμα

Η διάταση και ρήξη των γεφυρικών φλοιικών φλεβών καθώς αυτές διαπερνούν τον υποσκληρίδιο χώρο αποτελούν τη συνηθή αιτία υποσκληρίδιου αιματώματος (Εικ. 2.3 έως 2.6). Η αραχνοειδής μήνιγγα μπορεί επίσης να ραγεί οδηγώντας σε ανάμειξη αίματος και εγκεφαλονωτιαίου υγρού στον υποσκληρίδιο χώρο. Υποσκληρίδιο αιμάτωμα διαπιστώνεται σε ποσοστό μέχρι 30% των θανατηφόρων τραυμάτων της κεφαλής. Τα οξέα υποσκληρίδια αιματώματα έχουν ημισεληνοειδές σχήμα και στην ΥΤ το 60% αυτών είναι υπέρπυκνα και το 40% παρουσιάζουν μικτή πυκνότητα. Ένα υποξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα καθίσταται ισόπυκνο με το φλοιό εντός λίγων ημερών έως εβδομάδων από τον τραυματισμό. Τα χρόνια υποσκληρίδια αιματώματα συχνά κοιλοποιούνται και εμφανίζουν φακοειδές ή ημισεληνοειδές σχήμα. Είναι κατά κύριο λόγο υπόπυκνα στην ΥΤ, αλλά μπορεί να περιέχουν περιοχές πρόσφατης αιμορραγίας.

Τραυματική υπαραχνοειδής αιμορραγία

Υπαραχνοειδής αιμορραγία (Εικ. 2.7) διαπιστώνεται διάχυτη σε επιφανειακές αύλακες και δεξαμενές εγκεφαλονωτιαίου υγρού στα περισσότερα μέτρια έως σοβαρά τραύματα της κεφαλής.

Διάχυτο αξονικό τραύμα

Αιφνίδια επιβράδυνση και στροφικές δυνάμεις στον εγκέφαλο