

## Κακώσεις Θώρακος και Κοιλίας στη Παιδική Ηλικία

Χ. Σίμογλου, Α. Σίμογλου, Δ. Μπαμπαλής, Δ. Γυμνόπουλος

Χειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο «Σισμανόγλειο», Κομοτηνή

(Επιστημονικά Χρονικά 2013;18(1):18-22)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι κακώσεις του θώρακος αποτελούν την δεύτερη κύρια αιτία θανάτου λόγω τραύματος στην παιδική ηλικία. Περίπου το 5% των παιδιών που νοσηλεύονται συνέπεια κάποιου τραυματισμού φέρουν κάκωση στον θώρακα. Σε αντίθεση με τους ενήλικες μεμονωμένες κακώσεις σπάνια απαντώνται, ενώ η πιο συχνή αιτία είναι το τυφλό τραύμα θώρακος συνήθως λόγω τροχαίου ατυχήματος. Το τραύμα εξακολουθεί να είναι η κύρια αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στην παιδική ηλικία και η κοιλιακή χώρα είναι η τρίτη σε συχνότητα ανατομική περιοχή, μετά την κεφαλή και τα άκρα όπου εντοπίζονται τραυματικές κακώσεις. Από το σύνολο των εισαγωγών λόγω τραυματισμού, το 10% οφείλεται σε κάκωση ενδοκοιλιακού οργάνου. Το 90% αυτών είναι αποτέλεσμα κλειστού μηχανισμού κάκωσης, συνήθως λόγω τροχαίου, πτώσης από ύψος ή πρόσκρουσης στο τιμόνι του ποδηλάτου και περίπου 10% λόγω διαπυρραινόμενου μηχανισμού συνήθως τραυματισμού από πυροβόλο όπλο. Η αντιμετώπιση των ενδοκοιλιακών κακώσεων έχει εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια και πάνω από 95% των περιπτώσεων μπορεί να αντιμετωπιστεί με επιτυχία συντηρητικά χωρίς χειρουργική αντιμετώπιση.

**Λέξεις ευρητηρίου:** Κοιλιακό τραύμα, Θωρακικό τραύμα

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μπορεί το τραύμα να αποτελεί τη συχνότερη αιτία θανάτου στα παιδιά αλλά οι τραυματικές ενδοκοιλιακές κακώσεις δεν είναι οι συχνότερες. Η βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς μας, του οδικού δικτύου, η αύξηση της κατασκευαστικής ασφάλειας των οχημάτων και η κοινωνική ευαισθησία στην προστασία των παιδιών έχουν μειώσει τα τελευταία χρόνια το συνολικό αριθμό αυτών των περιστατικών. Παρόλα αυτά η χώρα μας παραμένει στη κορυφή της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο αφορά τον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων. Οι τραυματικές κακώσεις ήπατος στα παιδιά δεν είναι αποτέλεσμα μόνο τροχαίου ατυχήματος αλλά οποιασδήποτε μορφής ατυχήματος όπου μπορεί να εμπλέκονται παιδιά. Ίσως η μεγαλύτερη πρόκληση για ένα Χειρουργό να βρίσκεται στη Χειρουργική του ήπατος, πόσο μάλλον στο τραυματισμένο ήπαρ, όπου μέσα σε δευτερόλεπτα πολλές φορές πρέπει να λειτουργήσουμε άμεσα για να σωθεί ο ασθενής. Άμεσα πρέπει να λειτουργήσουμε και στη περίπτωση που ένας πολυτραυματίας πάσχει από τραυματική ρήξη ήπατος, εάν πρέπει να οδηγηθεί

ή όχι στην αίθουσα χειρουργείου και ποια στρατηγική θα ακολουθήσουμε για να έχουμε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Με γνώμονα τα παραπάνω έρχεται αυτή η μελέτη.

### ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ

Οι κακώσεις του θώρακα περιλαμβάνουν τα τραύματα του θωρακικού τοιχώματος που αφορούν τις πλευρές και το στέρνο και τις βλάβες του πνευμονικού παρεγχύματος.

#### 1) Κατάγματα πλευρών:

Μπορεί να είναι μονήρης περιοριζόμενα σε μία πλευρά ή πολλαπλά χωρίς απαραίτητα να συνοδεύονται από βλάβες του πνευμονικού παρεγχύματος ή πνευμοθώρακα. Χαρακτηρίζονται από άλγος κατά την άσκηση και τις αναπνευστικές κινήσεις. Σε ποσοστό 15% δεν μπορεί να τεθεί η διάγνωση με την απλή ακτινογραφία, κυρίως όταν αυτά εντοπίζονται στη χόνδρινη μοίρα των πλευρών. Η εντόπιση τους στην 1η-2η πλευρά συχνά συνυπάρχει με κάκωση στα υποκείμενα αγγεία και νεύρα, ενώ όταν υπάρχουν πολλαπλά κατάγματα δημιουργείται διάταση του στομάχου και η τοποθέτηση Levin είναι απαραίτητη. Ασθενείς

με κατάγματα των πλευρών είναι φρόνιμο να επανεκτιμώνται ενός 48ώρου γιατί λόγω τού άλγους κατά την αναπνοή διαταράσσεται ο αερισμός των πνευμόνων με αποτέλεσμα την ατελεκτασία και την κατακράτηση των εκκρίσεων. Όταν υπάρχουν κατάγματα πολλών πλευρών σε περισσότερα από δύο σημεία τότε μπορεί να εμφανιστεί η κατάσταση της παράδοξης κινητικότητας τού θωρακικού τοιχώματος η οποία μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπιστεί με τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής τού ασθενούς και την τοποθέτηση κλειστής παροχέτευσης. Η θεραπεία των μη επιπλεγμένων καταγμάτων είναι συντηρητική με τη χορήγηση αναλγητικών, την αποφυγή σωματικής άσκησης και εφόσον χρειαστεί την αναπνευστική φυσιοθεραπεία. Πρέπει να τονιστεί ότι το 50% των καταγμάτων σε παιδιά ηλικίας μικρότερης των 3 ετών μπορεί να είναι αποτέλεσμα κακοποίησης από το οικογενειακό περιβάλλον.

## 2) Κατάγματα Στέρνου:

Συνήθως απαντάται σε μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας 12 ετών, κυρίως μετά από τροχαία ατυχήματα. Μπορεί να συνυπάρχουν κακώσεις στα μεγάλα αγγεία, τούς βρόγχους και την καρδιά. Οι βλάβες τού πνευμονικού παρεγχύματος προκαλούνται από την συμπίεση τού θώρακα και τού πνευμονικού παρεγχύματος. Η ρήξη τού υπεζωκότα δημιουργεί πνευμοθώρακα και αν συνυπάρχει συλλογή αίματος αιμοθώρακα. Ο μετατραυματικός πνευμοθώρακας οφείλεται στη διάνοιξη των κυψελίδων και διαφυγή αέρα προς τη θωρακική κοιλότητα και το ημιθώρακιο, αλλά μπορεί να οφείλεται και σε ανοικτό τραύμα θώρακα. Η αντιμετώπιση συνίσταται στην τοποθέτηση κλειστής παροχέτευσης θώρακα, το 90% των περιπτώσεων μπορεί να αντιμετωπιστεί συντηρητικά με την τοποθέτηση Büllau. Ο αιμοθώρακας προκαλείται συχνά από τρώση μεσοπλεύριου αγγείου και η άμεση αντιμετώπιση ευνή η τοποθέτηση κλειστής παροχέτευσης. Η διερεύνηση του θώρακα με θωρακοτομή ενδείκνυται όταν έχουμε συνεχή απώλεια αίματος της τάξεως των 2mL/Kg/h ή όταν ο ασθενής έχει απολέσει περίπου το 20% του εκτιμώμενου όγκου του κυκλοφορούντος αίματός του. Οι κακώσεις του τραχειο-βρογχικού δένδρου συνήθως εντοπίζονται κοντά στην τρόπιδα και πιστεύεται ότι οφείλονται στην συμπίεση του θώρακα. Μπορούν να εκδηλωθούν με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους όπως πνευμο/αιμοθώρακα, μεσοθωρακικό εμφύσημα, υποδόριο εμφύσημα και αιμορραγία. Αν η κάκωση περιορίζεται σε λιγότερο από το 1/3 της διαμέτρου του βρόγχου, η συντηρητική αντιμετώπιση είναι επαρκής, σε αντίθετη περίπτωση επιβάλλεται η χειρουργική

αποκατάσταση με βρογχοπλαστική [1].

Η ρήξη της αορτής είναι κατά κανόνα συνέπεια τροχαίου ατυχήματος ή πτώσης από ύψος, απαντάται σε μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας 12 ετών και άνω και εντοπίζεται στον αρτηριακό ή Ψυτάλλεια σύνδεσμο (77-90%). Σημαντικός παράγοντας στην αντιμετώπιση του ασθενούς είναι ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης με τη χορήγηση β-αναστολέων. Η διάτρηση τού οισοφάγου είναι σπάνια, εκδηλώνεται με πνευμοθώρακα και αντιμετωπίζεται χειρουργικά με την συρραφή της ρήξης, την παροχέτευση και τη χορήγηση αντιβιοτικών. Η τραυματική ρήξη διαφράγματος συμβαίνει στο 1% των παιδιών με τραύμα θώρακα και συνήθως εντοπίζεται αριστερά [2]. Διαγιγνώσκεται με τον απλό ακτινολογικό έλεγχο όπου παρατηρείται η παρουσία σπλάγχχνων στο θώρακα. Η ρήξη μπορεί να είναι μεγάλη, μικρή ή ατελής και στην τελευταία περίπτωση μπορεί να μην διαγνωστεί άμεσα. Η αντιμετώπιση είναι η πρωτογενής σύγκλιση τού χάσματος και η προσπέλαση είναι κοιλιακή γιατί επιτρέπει τον έλεγχο της περιτοναϊκής κοιλότητας και την ευκολότερη ανάταξη των σπλάγχχνων.

## ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΟΙΛΙΑΣ

Οι ανατομικές και φυσιολογικές ιδιαιτερότητες των παιδιών σε σχέση με τούς ενήλικες συνοψίζονται ως εξής:

1. Το σχήμα της κοιλιακής χώρας στα μικρά παιδιά είναι περισσότερο τετράγωνο, ενώ στην προεφηβική ηλικία είναι ορθογώνιο.
2. Στα βρέφη, η ανάπτυξη των μυών τού κοιλιακού τοιχώματος είναι φτωχή, κατά συνέπεια η προστασία των ενδοκοιλιακών οργάνων είναι ανεπαρκής.
3. Τα ενδοκοιλιακά όργανα στα παιδιά είναι συγκριτικά πιο ευμεγέθη σε σχέση με τούς ενήλικες, κατά συνέπεια μεγαλύτερη επιφάνεια εκτίθεται στον κίνδυνο τραυματισμού. Επίσης τα ενδοκοιλιακά όργανα στα παιδιά έχουν λιγότερο λιπώδη ιστό και οι σύνδεσμοι τους μεγαλύτερη ελαστικότητα με αποτέλεσμα να είναι μειωμένη η ικανότητά τους να απορροφούν την ενέργεια και να είναι αυξημένη η κινητικότητά τους.
4. Ο σπλήνας στα παιδιά περιβάλλεται από πιο ισχυρή κάψα συγκριτικά με τον ενήλικα [3,4].

## Κλινική Εκτίμηση- Διαγνωστική προσπέλαση

Τα κλινικά ευρήματα που σχετίζονται με ενδοκοιλιακή βλάβη είναι η πτώση της Α.Π, η ευαισθησία κατά την ψηλάφηση της κοιλιάς, η απουσία εντερικών ήχων και η παρουσία εξωτερικών κακώσεων όπως θλάσεις και εκδορές στο κοιλιακό τοίχωμα.

Βασικός αιματολογικός έλεγχος (γενική αίματος,

βιοχημικός, διασταύρωση):

1. Ο αριθμός των λευκών είναι γενικά αυξημένος. Η κάκωση σπληνός συχνά συνδυάζεται με ιδιαίτερα αυξημένο αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων.
2. Δεν παρατηρείται πτώση του αιματοκρίτη τις πρώτες ώρες μετά την κάκωση. Ο έλεγχος της τιμής του αιματοκρίτη γίνεται αρχικά ανά 12ωρο για τις πρώτες 36 ώρες, μετέπειτα ανά 24ωρο.

#### **Απεικονιστικός έλεγχος**

**1. Υπερηχογράφημα κοιλίας:** Είναι πρώτης γραμμής, χρήσιμο εργαλείο και έχει αντικαταστήσει την Διαγνωστική Περιτοναϊκή Πλύση (Diagnostic Peritoneal Lavage - DPL) σε αιμοδυναμικά σταθερές ασθενείς. Είναι μη χρονοβόρα εξέταση, μη επεμβατική, χωρίς iontίζουσα ακτινοβολία, χωρίς κόστος και δύναται να εκτελεστεί επί κλίνης. Αποτελεί ακριβές διαγνωστικό εργαλείο καθώς δύναται να διαφοροποιήσει τους ασθενείς που χρήζουν άμεση λαπαροτομία από αυτούς που δεν απαιτείται χειρουργείο. Η εξέταση δύναται να αναδείξει την παρουσία αίματος στον παρανεφρικό χώρο του Morrison, στον σπληνο-νεφρικό χώρο, στον χώρο του Douglas και στην δεξιά παρακολική αύλακα [5,6]. Αντενδείκνυται σε ασθενείς με υποδόριο εμφύσημα, με μετεωρισμό και σε παχύσαρκα παιδιά.

**2. Αξονική τομογραφία κοιλίας:** Είναι χρήσιμη εξέταση για την κατάταξη των κακώσεων ήπατος και σπληνός κυρίως σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς, είναι υψηλής ευαισθησίας και ειδικότητας για την διάγνωση κοιλιακής και αγγειακής κάκωσης, επιτρέπει τον έλεγχο του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου (12/λο, πάγκρεας, νεφροί) αν και τις πρώτες ώρες από την κάκωση έχει μικρή ευαισθησία για τον έλεγχο του πεπτικού σωλήνα και παγκρέατος. Τέλος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη εξέταση στο σύνδρομο της ζώνης ασφαλείας μέσης όπου οι κακώσεις του εντέρου συχνά συνυπάρχουν [7].

#### **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Είναι συντηρητική σε ποσοστό > 90% σε κακώσεις συμπαγών οργάνων και 85% σε ασθενείς με αιμοπερίτοναιο [8]. Απαραίτητη προϋπόθεση η αιμοδυναμική σταθερότητα και οι ανάγκες μετάγγισης να μην υπερβαίνουν το 50% του όγκου αίματος.

Ενδείξεις ερευνητικής λαπαροτομίας:

- I. Απότομη επιδείνωση κατά ή μετά την ανάνηψη
- II. Τραύμα από πυροβόλο όπλο ή νύσσον όργανο
- III. Κακώσεις κοίλων σπλάγχων με πνευμοπερίτοναιο
- IV. Συνεχιζόμενη αιμορραγία με αιμοδυναμική αστάθεια
- V. Ανάγκη μετάγγισης μεγαλύτερη των 40 ml/kg σωματικού βάρους
- VI. Ενδοπεριτοναϊκή ρήξη ουροδόχου κύστης

#### **VII. Σημεία περιτονίτιδας- Εκσπλάγγνωση**

##### **Κάκωση Ήπατος**

Η πλειοψηφία των ασθενών με κάκωση του ήπατος μπορούν να αντιμετωπιστούν συντηρητικά με επιτυχία (85-90%). Η συντηρητική αντιμετώπιση της κάκωσης του ήπατος βασίζεται στην γενική κατάσταση του ασθενούς και όχι στο βαθμό της κάκωσης που ανάγεται από τα απεικονιστικά ευρήματα (CT). Οι επιπλοκές της συντηρητικής αντιμετώπισης είναι η υποτροπή της αιμορραγίας, η χολόρροια και η λοίμωξη. Υποτροπή της αιμορραγίας μπορεί να συμβεί σε 1-3% των περιστατικών, μέχρι και 6 εβδομάδες από την κάκωση και η αναφερόμενη θνητότητα είναι περίπου 18% όταν η θνητότητα μεμονωμένης κάκωσης του ήπατος είναι 2,5% ( εντός 48ωρου) [9]. Ενδείξεις λαπαροτομίας είναι η αιμοδυναμική αστάθεια, η συνεχιζόμενη αιμορραγία (ανάγκη μετάγγισης > 25-40 ml/kg/d). Στο 70% των κακώσεων αυτών η αιμορραγία μπορεί να υποσχεθεί με απλές τεχνικές αιμόστασης όπως συρραφή και παροχέτευση για τις επιφανειακές ρήξεις. Οι μεγάλες ρήξεις είναι πολύ σπάνιες και απαιτούν τμηματικές εκτιμάς ή επιπωματισμό.

##### **Κάκωση Σπληνός**

Η συντηρητική αντιμετώπιση των κακώσεων του σπλήνα αναφέρεται για πρώτη φορά το 1968 από τον Uradhyaya et al. και σκοπός είναι η διατήρηση του οργάνου λόγω της σημασίας του στα παιδιά και του κινδύνου «κεραυνοβόλου» σηψαιμίας μετά από σπληνεκτομή. Η συντηρητική θεραπεία έχει επιτυχία σε ποσοστό 90% όταν η κάκωση του σπλήνα είναι 1ου-4ου βαθμού και σχεδόν 40% σε 5ου βαθμού [10,11]. Χειρουργικά αντιμετωπίζονται οι κακώσεις εκείνες όπου η συντηρητική θεραπεία δεν έχει ένδειξη λόγω αιμοδυναμικής αστάθειας του ασθενούς ή όταν συνυπάρχουν συνοδές κακώσεις. Ακόμα και η χειρουργική αντιμετώπιση τείνει να είναι πιο «συντηρητική» με σκοπό τη διατήρηση σπληνικού ιστού και περιλαμβάνει τεχνικές όπως σπληνορραφή, ημισπληνεκτομή, απολίνωση της σπληνικής αρτηρίας. Η τελευταία διατηρεί τη φυσιολογική αιμάτωση και λειτουργία του σπλήνα λόγω της ταχείας ανάπτυξης παράπλευρου αρτηριακού δικτύου από τα αγγεία της κάψας, τις βραχείες γαστρικές και την αρ. γαστροεπιπλοϊκή αρτηρία [12]. Η ημισπληνεκτομή εκτελείται σε περίπτωση ρήξεως που καταλαμβάνει μεγάλα αγγεία (4ου βαθμού), ενώ η ολική σπληνεκτομή μόνο σε περίπτωση κατακερματισμού (5ου βαθμού).

Σε παιδιά <16 ετών η συχνότητα της σηψαιμίας υπολογίζεται σε 4,4% και η θνητότητα σε 2,2%, ενώ στους ενήλικες 0,9% με θνητότητα 0,8%. Επίσης, πιο συχνές είναι οι λοιμώξεις σε άτομα

που σπληνεκτομούνται σε μικρή ηλικία, κάτω των 2 ετών, καθώς και σε εκείνα με πρόσφατη σπληνεκτομή, δηλαδή τα δύο με τρία πρώτα χρόνια μετά την επέμβαση. Ο κίνδυνος σηψαιμίας σε βρέφη με μετατραυματική σπληνεκτομή ανέρχεται σε 15,7% και σε παιδιά μέχρι 5 ετών σε 10,4%. Τα κύρια μικροβιακά αίτια που προκαλούν λοιμώξεις μετά από σπληνεκτομή είναι πνευμονόκοκκος, αιμόφιλος της ινφλουέντζας τύπου b, μηνιγγιτιδόκοκκος και *Campylobacter jejuni*. Η εκδήλωση της λοίμωξης μετά από σπληνεκτομή είναι συνήθως ήπια με πυρετό και ρίγος που συνοδεύεται από μη ειδικά συμπτώματα όπως φαρυγγικό άλγος, καταβολή, μυαλγίες, εμέτους και διάρροια. Εξελίσσεται όμως γρήγορα σε βαριά κλινική εικόνα, γνωστή με τον όρο κεραυνοβόλος "overwhelming" σηψαιμία, που χαρακτηρίζεται από υψηλό πυρετό, ρίγος, υπόταση, καταπληξία, σπασμούς, αιμορραγικό εξάνθημα, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη, σύνδρομο αναπνευστικής ανεπάρκειας και κώμα. Για το λόγο αυτό τα σπληνεκτομηθέντα άτομα πρέπει να εμβολιάζονται έναντι του πνευμονόκοκκου, του αιμόφιλου της ινφλουέντζας και του μηνιγγιτιδόκοκκου και να λαμβάνουν προφυλακτική χημειοπροφύλαξη με τη χορήγηση πενικιλίνης ή αμοξικιλίνης κυρίως τα πρώτα 2 χρόνια μετά τη σπληνεκτομή που οι λοιμώξεις είναι συχνότερες [13].

#### **Κάκωση Παγκρέατος**

Είναι το 4ο σε σειρά συχνότητας ενδοκοιλιακό συμπλεγμένο όργανο που υπόκειται βλάβη συνέπεια κλειστού κοιλιακού τραύματος. Αποτελεί κοινή αιτία οξείας παγκρεατίτιδας στα παιδιά. Η καθυστέρηση στη διάγνωση αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα της ιδιαίτερα αυξημένης νοσηρότητας. Παρατηρείται κατεξοχήν σε κλειστές κακώσεις συνήθως μετά από κακοποίηση, πτώση από ύψος και πρόσκρουση στο τιμόνι του ποδηλάτου κατά την πτώση. Οφείλεται στον τραυματισμό του αυχένα ή του σώματος του παγκρέατος από την άμεση πίεση του επί της σπονδυλικής στήλης. Η κλινική εικόνα είναι άτυπη και χαρακτηρίζεται από ήπιο κοιλιακό άλγος, συνήθως δε ή συμπτωματολογία σε πιο προχωρημένο στάδιο προκαλεί αυξημένη νοσηρότητα. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η υποψία τίθεται λόγω αύξησης της αμυλάσης ορού παρόλο που δεν είναι ενδεικτική της σοβαρότητας της κάκωσης. Το

πρώτο 24ωρο 10-15% των ασθενών έχουν φυσιολογικές τιμές αμυλάσης, ενώ στη συνέχεια το 25-77% των ασθενών παρουσιάζουν αυξημένες τιμές. Ο απεικονιστικός έλεγχος με CT αρχικά δεν απεικονίζει όλο το μέγεθος της κάκωσης (60%). Η ERCP είναι χρήσιμη για τον καθορισμό της ακεραιότητας του παγκρεατικού πόρου και τη διαπίστωση τυχόν βλάβης [14]. Η αντιμετώπιση είναι συντηρητική με iv υγρά, TPN, H2 αναστολείς-PPI, Octreotide. Οι επιπλοκές περιλαμβάνουν την ψευδοκύστη (>10% σε 3ου-5ου βαθμού), συρίγγιο, απόστημα και αιμορραγία.

#### **Κάκωση κοίλων σπλάγγων**

Στην πλειονότητά τους εντοπίζονται στη νήστιδα (50%), 12/λο, τελικός ειλεός, τυφλό και σιγμοειδές. Αφορούν θλάσεις και αιματώματα έως και την πλήρη διατομή του εντέρου. Βλάβη του μεσεντερίου μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερημένη διάτρηση λόγω ισχαιμίας. Παρατηρούνται σε παιδιά θύματα τροχαίων ατυχημάτων, από πρόσκρουση στο τιμόνι του ποδηλάτου κατά την πτώση, ενώ 10% οφείλεται στην πίεση που ασκεί στην κοιλιά η ζώνη ασφαλείας μέσης που έχει σαν αποτέλεσμα την συμπίεση του εντέρου επί της σπονδυλικής στήλης και στην αιφνίδια αύξηση της ενδοαυλικής πίεσης [15-17]. Αυτό περιγράφεται ως σύνδρομο ζώνης ασφαλείας μέσης και χαρακτηρίζεται από θλάση κοιλίας και ισχίου, κάταγμα λαγονίου και ηβικού οστού, κάταγμα οσφυϊκών σπονδύλων, ρήξη – διάτρηση μεσεντερίου λεπτού εντέρου, ρήξη ουροδόχου κύστης.

Η διάγνωση τίθεται με την α/α κοιλίας με σκιαγραφικό (απουσία ελεύθερου αέρα ή μικρή ποσότητα -πνευμοπεριτόναιο < 50%) σε συνδυασμό με U/S (ανεξήγητο ελεύθερο περιτοναϊκό υγρό, αύξηση του πάχους του εντερικού τοιχώματος, θολερότητα μεσεντερίου). Η αντιμετώπιση είναι επείγουσα λαπαροτομία εφόσον υπάρχει η υποψία ρήξης του εντέρου. Το αιμάτωμα 12/λου αντιμετωπίζεται αρχικά συντηρητικά με την τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα, χορήγηση ολικής παρεντερικής διατροφής (TPN), αντιβιοτικών και οκτρεοτίδης. Αν δεν υπάρχει σημαντική βελτίωση της κλινικο-εργαστηριακής εικόνας του ασθενούς σε διάστημα 2 εβδομάδων, συνιστάται η χειρουργική αντιμετώπιση [18].

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Sartorelli KH, Vane DW. The diagnosis and management of children with blunt injury of the chest. *Semin Pediatr Surg.* 2004;13(2):98-105
2. O'Neill JA. Advances in the management of pediatric trauma. *Am J Surg.* 2000;180(5):365-369.
3. Keller MS. Blunt injury to solid abdominal organs. *Semin Pediatr Surg.* 2004;13(2):106-111.
4. Wegner S, Colletti JE, Van Wie D. Pediatric blunt abdominal trauma. *Pediatr Clin North Am.* 2006;53(2):243-256.
5. Coley BD, Mutabagani KH, Martin LC, et al. Focused abdominal sonography for trauma (FAST) in children with blunt abdominal trauma. *J Trauma.* 2000;48(5):902-906
6. Yoshii H, Sato M, Yamamoto S, et al. Usefulness and limitations of ultrasonography in the initial evaluation of blunt abdominal trauma. *J Trauma.* 1998; 45(1): 45-50; discussion 50-51
7. Bixby SD, Callahan MJ, Taylor GA. Imaging in Pediatric Blunt Abdominal Trauma. *Semin Roentgenol.* 2008;43(1):72-82.
8. Holmes JH 4th, Wiebe DJ, Tataria M, Mattix KD, Mooney DP, Scaife ER. The failure of nonoperative management in pediatric solid organ injury: a multi-institutional experience. *J Trauma.* 2005;59(6):1309-1313.
9. Fisher JC, Moulton SL. Nonoperative management and delayed hemorrhage after pediatric liver injury: new issues to consider. *J Pediatr Surg.* 2004;39(4):619-622.
10. Upadhyaya P. Conservative management of splenic trauma: history and current trends. *Pediatr Surg Int.* 2003;19(9-10):617-627.
11. Stylianos S. Compliance with evidence-based guidelines in children with isolated spleen or liver injury: a prospective study. *J Pediatr Surg.* 2002;37(3):453-456.
12. Keramidas DC, Soutis M. The function of the spleen in adults after ligation of the splenic artery of the traumatized spleen in childhood. *Surgery* 2003;133(5):583-585.
13. Davidson RN, Wall RA. Prevention and management of infections in patients without a spleen. *Clin Microbiol Infect.* 2001;7(12):657-660.
14. Buccimazza I, Thomson SR, Anderson F, Naidoo NM, Clarke DL. Isolated main pancreatic duct injuries spectrum and management. *Am J Surg.* 2006;191(4):448-452.
15. Bruny JL, Bensard DD. Hollow viscous injury in the pediatric patient. *Semin Pediatr Surg.* 2004;13(2):112-118.
16. Durbin DR, Arbogast KB, Moll EK. Seat belt syndrome in children: a case report and review of the literature. *Pediatr Emerg Care.* 2001;17(6):474-4777.
17. Santschi M, Echave V, Laflamme S, et al. Seat-belt injuries in children involved in motor vehicle crashes. *Can J Surg.* 2005;48(5):373-376.
18. Shilyansky J, Pearl RH, Kreller M, Sena LM, Babyn PS. Diagnosis and management of duodenal injuries in children. *J Pediatr Surg.* 1997;32(6):880-886.

**Review****Thoracic and abdominal trauma in children**

**C. Simoglou, L. Simoglou, D. Babalis, D. Gymnopoulos.**

Department of Surgery, Sismanogleio General Hospital, Komotini, Greece

*(Scientific Chronicles 2013;18(1):18-22)*

**ABSTRACT**

The injuries of the thorax are the second leading cause of death due to trauma in childhood. Approximately 5% of children hospitalized for an injury thus bring injury to the thorax. Unlike adults isolated injuries rarely occur, while the most common cause is trauma to the chest, usually blunt due to an accident. Trauma remains the leading cause of morbidity and mortality in childhood and the abdomen is the third most common anatomic region after the head and limbs that detect traumatic injuries. Of the total imports due to injury, 10% due to intra-abdominal organ injury. Ninety percent of these results from a closed mechanism of injury, usually due to car accidents, fall from heights or crash at the wheel of the bicycle and about 10% due to perforating mechanism of injury usually gun. The treatment of injuries of intra-abdominal organs in children has evolved in recent years and more than 95% of cases can be treated successfully conservatively without surgery.

**Keywords:** Abdominal Trauma, Thoracic Trauma