

Τα κατάγματα του στέρνου στην παιδική ηλικία

Σβήρκος Μενέλαος
Τζαντζαρούδη Αικατερίνη
Φιλιππόπουλος Αντώνιος
Ζαβιτσανάκης Αθανάσιος

Περίληψη

Η μελέτη αποσκοπεί στο να γίνει κατανοητός ο μηχανισμός πρόκλησης των καταγμάτων του στέρνου στα παιδιά, να παρουσιάσει την ακτινολογική τους απεικόνιση, να εξετάσει τις βλάβες που μπορεί να τα συνοδεύουν καθώς και τις τυχόν επιπτώσεις των καταγμάτων αυτών. Πρόκειται για αναδρομική μελέτη που περιλαμβάνει όλα τα παιδιά με κακώσεις θώρακος που νοσηλεύθηκαν στην Α' Κλινική Χειρουργικής Παίδων του Α.Π.Θ. τα έτη 2005 και 2006. Όπως προκύπτει από τα αρχεία της Κλινικής κατά τη χρονική αυτή διάρκεια, νοσηλεύθηκαν 50 παιδιά με κακώσεις στο θώρακα, είτε μεμονωμένες είτε στα πλαίσια πολυτραυματισμού. Τα 19 υποβλήθηκαν επιπλέον σε πλάγια ακτινογραφία στέρνου και στα 4 εξ αυτών (3 αγόρια κι ένα κορίτσι) διαπιστώθηκε κάταγμα. Οι ηλικίες των παιδιών αυτών κυμάνθηκαν μεταξύ 3 και 12 ετών. Και στις τέσσερις περιπτώσεις επρόκειτο για μεμονωμένα κατάγματα, λόγω άμεσου αμβλέως τραυματισμού του προσθίου θωρακικού τοιχώματος (2 λόγω πτώσης, 1 λόγω άμεσης πλήξης και 1 λόγω τροχαίου ατυχήματος) χωρίς ευρήματα από το λοιπό απεικονιστικό, εργαστηριακό και ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο. Στην πλειοψηφία τους, τα κατάγματα του στέρνου στην παιδική ηλικία είναι μεμονωμένα και προκαλούνται από ελάσσονα τραύματα με σχετικά ήπιο μηχανισμό κάκωσης, σε αντίθεση με την επικρατούσα αντίληψη ότι είναι σπάνια και ότι προκαλούνται μόνο μετά από μείζονα τραύματα με βαρύ μηχανισμό κάκωσης. Αυτό εξηγεί την απουσία συνοδών βλαβών και κακώσεων στις περισσότερες των περιπτώσεων.

Α' Κλινική Χειρουργικής Παίδων
Α.Π.Θ. Γ.Ν.Θ. «Γ. Γεννηματάς»
Θεσσαλονίκη

Λέξεις ευρετηρίου: κάταγμα στέρνου, παιδική ηλικία.

Όλα τα παιδιά με κάταγμα στέρνου από έμμεση κάκωση, λόγω υπέρκαμψης της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, θα πρέπει να υποβάλλονται σε ενδελεχή έλεγχο της σπονδυλικής στήλης. Σε κάταγμα στέρνου κατά τη βρεφική ή τη νηπιακή ηλικία θα πρέπει να τίθεται η υποψία της κακοποίησης.

Εισαγωγή

Τα προηγούμενα χρόνια υπήρχε η αντίληψη ότι τα κατάγματα στέρνου στην παιδική ηλικία είναι σπάνια και ότι προκαλούνται μόνο μετά από μείζονα τραύματα με βαρύ μηχανισμό κάκωσης (π.χ. βαρύ τροχαίο ατύχημα). Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να υπάρχουν λίγες αναφορές στη βιβλιογραφία μεμονωμένων καταγμάτων στέρνου στα παιδιά και λίγες μελέτες που να εξετάζουν το μηχανισμό πρόκλησης, την ακτινολογική εικόνα, τις συνοδές βλάβες αλλά και τον τρόπο αντιμετώπισης και τη μετέπειτα παρακολούθηση των καταγμάτων αυτών. Η μελέτη αυτή συμπεραίνει ότι η πλειοψηφία των καταγμάτων του στέρνου στην παιδική ηλικία αφορά μεμονωμένα κατάγματα που προκαλούνται από ελάσσονα τραύματα με ήπιο σχετικά μηχανισμό κάκωσης και δεν συνοδεύεται συνήθως από βλάβες άλλων οργάνων και συστημάτων.

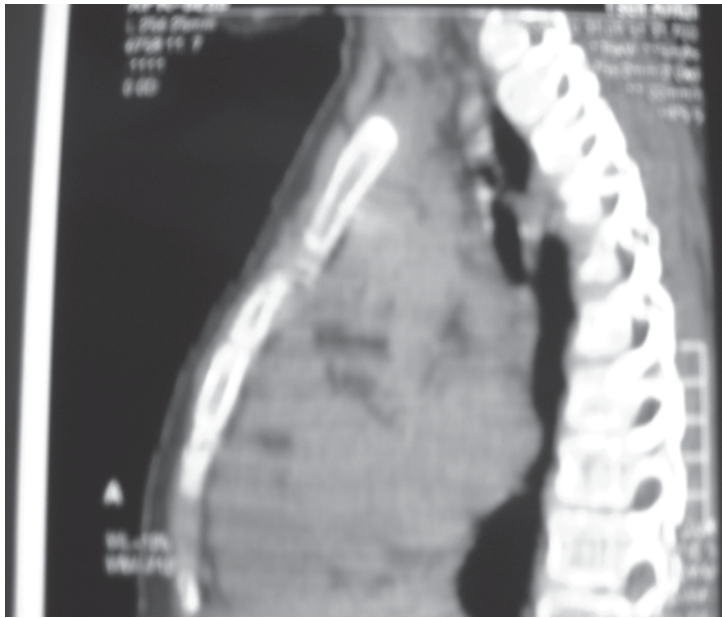
Υλικό - Μέθοδος

Από τη μελέτη των αρχείων της Α' Χειρουργικής Κλινικής Παιδών, ανευρέθησαν 50 περιπτώσεις παιδιών με κάκωση θώρακος, είτε μεμονωμένης είτε στα πλαίσια πολυτραυματισμού, που νοσηλεύθηκαν τα έτη 2005 και 2006. Από αυτά, τα 19 πέραν του λοιπού απεικονιστικού ελέγχου υποβλήθηκαν επιπλέον σε πλάγια ακτινογραφία στέρνου λόγω αναφερόμενης ευαισθησίας κατά την ψηλάφηση-πίεση του στέρνου. Σε τέσσερις περιπτώσεις διαπιστώθηκε κάταγμα στέρνου. Στη μία εκ των τεσσάρων περιπτώσεων έγινε επιπλέον αξονική τομογραφία η οποία επιβεβαίωσε την ακτινολογική διάγνωση του κατάγματος και παρείχε επιπλέον πληροφορίες [εικ.1]. Μελετή-

θηκαν οι μηχανισμοί κάκωσης, τα απεικονιστικά ευρήματα (η εντόπιση και το είδος των καταγμάτων), οι πιθανές συνοδές βλάβες, ο τρόπος αντιμετώπισης και η μετέπειτα παρακολούθηση.

Αποτελέσματα

Στη διάρκεια των ετών 2005 και 2006 νοσηλεύθηκαν στην Α' Κλινική Χειρουργικής Παιδών 50 παιδιά λόγω κάκωσης θώρακος – μεμονωμένης ή στα πλαίσια πολυτραυματισμού. Σε τέσσερα από αυτά (ποσοστό 8%) διαπιστώθηκε κάταγμα στέρνου. Ο λόγος αρρένων προς θήλεα ήταν 3:1 ενώ η ηλικία τους κυμάνθηκε από 3 έως 12 έτη (μέση ηλικία 8,5 έτη). Η μέση διάρκεια νοσηλείας ανήλθε σε 3 ημέρες. Και στις τέσσερις περιπτώσεις τα κατάγματα προκλήθηκαν από άμεση αμβλεία κάκωση και σε καμία περίπτωση από έμμεση κάκωση. Σε δύο περιπτώσεις η κάκωση προκλήθηκε από πτώση, σε μία περίπτωση προκλήθηκε από αμβλεία άμεση πλήξη και στην τελευταία περίπτωση προκλήθηκε από τροχαίο ατύχημα στο οποίο το θύμα ήταν επιβάτης. Η ανεύρεση του κατάγματος έγινε και στις τέσσερις περιπτώσεις με πλάγιες ακτινογραφίες στέρνου. Σε δύο περιπτώσεις το κάταγμα εντοπίστηκε στη μεσότητα του σώματος του στέρνου, ήταν εγκάρσιο ρωγμώδες. Σε μία περίπτωση το κάταγμα εντοπίστηκε στο κατώτερο τριτημόριο του σώματος του στέρνου, ήταν εγκάρσιο ρωγμώδες. Στην τελευταία περίπτωση το κάταγμα εντοπίστηκε στο ανώτερο τριτημόριο του σώματος του στέρνου. Το παιδί αυτό υπεβλήθη σε επιπλέον έλεγχο με αξονική τομογραφία θώρακος – στέρνου που επιβεβαίωσε το ρωγμώδες κάταγμα του ανώτερου τριτημορίου του σώματος στην περιοχή της συμβολής με τη λαβή με μικρή πρόσθιο-οπίσθια παρεκτόπιση (πρόσθια θέση του σώματος ως προς τη λαβή) και συνοδό μικρό οπισθοστερνικό αιμάτωμα [εικ.1]. Σε κανένα από τα παιδιά αυτά δε διαπιστώθηκε κάταγμα πλευρών ή άλλο εύρημα από τη σπονδυλική στήλη ούτε άλλη νευρολογική σημειολογία. Και τα τέσσερα παιδιά υποβλήθηκαν σε πλήρη εργαστηριακό έλεγχο (γενική αίματος, βιοχημικό έλεγχο συμπεριλαμβανομένης της CK-MB και γενική ούρων) που σε όλες τις περιπτώσεις υπήρ-



Εικόνα 1. Αξονική τομογραφία θώρακος – στέρνου

ξε φυσιολογικός. Επίσης διενεργήθηκε ηλεκτροκαρδιογραφικός έλεγχος, όπου δεν διαπιστώθηκαν δυσρυθμίες ή άλλα παθολογικά ευρήματα. Η αντιμετώπιση ήταν συντηρητική σε όλες τις περιπτώσεις με ιδιαίτερη έμφαση στην αποτελεσματική αναλγησία. Κατά την επανεξέταση περίπου 3-4 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό, τα τρία από τα τέσσερα παιδιά δεν παραπονέθηκαν για ευαισθησία κατά την πίεση του στήθους, ούτε κατά τις κινήσεις του θώρακα ή τη βαθιά εισπνοή. Το τέταρτο παιδί με τη μικρή παρεκτόπιση ανέφερε ήπια ευαισθησία στην πίεση του στήθους όχι όμως στις κινήσεις και τη βαθιά εισπνοή, οπότε και δεν κρίθηκε απαραίτητη η περαιτέρω λήψη αναλγησίας.

Συζήτηση

Είναι γνωστό ότι οι κακώσεις του θώρακα στην παιδική ηλικία προκαλούν σπάνια κατάγματα, λόγω της ελαστικότητας κι ευκαμψίας των πλευρών. Αυτό στήριζε μέχρι πρότινος την αντίληψη, ότι τα μεμονωμένα κατάγματα στήθους στα παιδιά είναι πολύ σπάνια, ότι προκαλούνται μόνο μετά από μείζονα τραύματα με βαρύ μηχανισμό κάκωσης (π.χ. βαρύ τροχαίο ατύχημα) και ότι συνοδεύονται από βαριές ενδοθωρακικές βλάβες. Μελέτες που διεξήχθησαν τελευταία έδειξαν ότι τα μεμονωμένα κατάγματα στήθους στα παιδιά δεν είναι και τόσο σπάνια όσο αρχικά υποστηριζόταν [Ferguson et al 2003]. Στη δική μας μελέτη το ποσοστό ανήλθε σε 8%.

Τα μεμονωμένα κατάγματα στήθους στα παιδιά προκαλού-

νται είτε μετά από άμεση αμβλεία κάκωση είτε μετά από έμμεση κάκωση (π.χ. από υπέρκαμψη της σπονδυλικής στήλης) [Hocker et al 1994, Ferguson et al 2003]. Στη δική μας σειρά, και στις τέσσερις περιπτώσεις, τα κατάγματα προκλήθηκαν μετά από άμεση αμβλεία κάκωση και με σχετικά ήπιο μηχανισμό (σε μία μόνο περίπτωση λόγω τροχαίου ατυχήματος). Κι άλλες μελέτες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα μεμονωμένα κατάγματα στήθους προκαλούνται στην πλειοψηφία τους από ελάσσονα τραύματα και σχετικά ήπιο μηχανισμό κάκωσης σε αντίθεση με την πάγια αντίληψη που επικρατούσε λίγα χρόνια πριν [Ferguson et al 2003]. Σε κάταγμα στήθους κατά τη βρεφική ή τη νηπιακή ηλικία θα πρέπει να τίθεται η υποψία της κακοποίησης [Slabinski 2005]!

Η πλειοψηφία των καταγμάτων του στήθους είναι εγκάρσια, ρωγμώδη και διαπιστώνονται με πλάγια ακτινογραφία στήθους. Σε καμία περίπτωση στη δική μας σειρά δεν ανευρέθησαν κατάγματα πλευρών ή συνυπάρχουσα κάκωση της σπονδυλικής στήλης παρά τις αναφορές στη βιβλιογραφία ότι στο 10% περίπου των ενηλίκων με κάταγμα στήθους συνυπάρχει κάκωση σπονδυλικής στήλης [Hocker et al 1994]. Πρέπει όμως να ληφθούν εδώ υπόψη οι διαφορές μεταξύ παιδιών κι ενηλίκων ως προς τους μηχανισμούς κάκωσης και τα χαρακτηριστικά του θωρακικού κλωβού.

Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να μας δώσει περισσότερες πληροφορίες το υπερηχοτομογράφημα και η αξονική τομογραφία με εντόπιση στο στήθος. Υπάρχει αναφορά στη βιβλιογραφία για επίμηκες κάταγμα στήθους που δεν απεικονίστηκε

στην πλάγια ακτινογραφία και ήταν απαραίτητη η συνδρομή της αξονικής τομογραφίας [Ayrik et al 2005]. Στα παιδιά υπάρχουν κάποιες ιδιαιτερότητες που καθιστούν περισσότερο δύσκολη την ερμηνεία των απεικονιστικών ευρημάτων λόγω του αριθμού των πυρήνων οστέωσης και της ποικίλης εμφάνισής τους. Επίσης στους εφήβους η συγχώνδρωση του σώματος μπορεί να εκληφθεί ως κάταγμα στην πλάγια ακτινογραφία στέρνου. Τέλος το υπερηχοτομογράφημα είναι λιγότερο χρήσιμο στα παιδιά με διάχυτη παρά με εντοπισμένη στερναλγία [Hübner et al 2000].

Αναφορικά με την ανάγκη νοσηλείας των παιδιών με μεμονωμένα κατάγματα στέρνου, εφόσον είναι αιμοδυναμικά σταθερά με φυσιολογική ακτινογραφία θώρακος, φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα και φυσιολογικό εργαστηριακό έλεγχο οι περισσότεροι συγγραφείς δεν συστήνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο κι αναφέρουν πολύ καλή έκβαση [Jackson M et al 1992, Wright 1993, Heyes et al 1993, Hocker et al 1994, Roy-Shapira et al 1994, Ferguson et al 2003]. Στη δική μας σειρά τα παιδιά νοσηλεύθηκαν στην Κλινική από 2 έως 5 ημέρες. Η αντιμετώπισή τους ήταν συντηρητική κυρίως με αναλγητικά και η έκβαση επίσης πολύ καλή.

Κατά την επανεξέταση 3-4 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό, τα τρία από τα τέσσερα παιδιά δεν παραπονέθηκαν για ευαισθησία στην πίεση του στέρνου, κατά τις κινήσεις ή τη βαθιά εισπνοή. Το τέταρτο παιδί με τη μικρή παρεκτόπιση, ανέφερε ήπια ευαισθησία στην πίεση του στέρνου όχι όμως στις κινήσεις και τη βαθιά εισπνοή, οπότε δεν κρίθηκε απαραίτητη η περαιτέρω λήψη αναλγησίας.

Συμπεράσματα

Τα κατάγματα του στέρνου συχνά είναι μεμονωμένα και στην πλειοψηφία τους προκαλούνται από ελάσσονα τραύματα με σχετικά ήπιο μηχανισμό κάκωσης. Αυτό εξηγεί την απουσία συνοδών ενδοθωρακικών βλαβών στις περισσότερες των περιπτώσεων. Ο συνηθέστερος τύπος στερνικού κατάγματος είναι το μεμονωμένο ρωγμώδες εγκάρσιο κάταγμα. Τα παιδιά με μεμονωμένα κα-

τάγματα στέρνου εφόσον είναι σε καλή κατάσταση, αιμοδυναμικά σταθερά με φυσιολογική ακτινογραφία θώρακος, φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα και φυσιολογικό εργαστηριακό έλεγχο, δεν εισάγονται στο Νοσοκομείο κι επιστρέφουν με οδηγίες για κατ'οίκον νοσηλεία. Όλα τα παιδιά με κάταγμα στέρνου από έμμεση κάκωση, λόγω υπέρκαμψης της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, θα πρέπει να υποβάλλονται σε ενδελεχή έλεγχο της σπονδυλικής στήλης. Τέλος σε κάταγμα στέρνου κατά τη βρεφική ή τη νηπιακή ηλικία θα πρέπει να τίθεται η υποψία της κακοποίησης.

Abstract

“Sternal fractures in children”

Svirkos M, Tzantzaroudi A, Filippopoulos A, Zavitsanakis A

1st Pediatric Surgery Department of “Aristoteles” University of Thessaloniki, “G. Gennimatas” Hospital

The purpose of this study was to gain insight into the causative mechanisms of sternal fractures, their radiological appearance, accompanying injuries and possible complications. The study was retrospective and included all children who were admitted to the 1st Pediatric Surgery Department of “Aristoteles” University of Thessaloniki after thoracic trauma during 2005 and 2006. During these years were admitted 50 children with thoracic injuries either isolated or as a part of multiple traumas. 19 children underwent lateral radiography of the sternum and 4 of them (3 boys and 1 girl) had radiological evidence of sternal fracture. The age range of children was 3 to 12 years (mean age 8,5 years). All 4 patients had isolated, transversal anterior cortical sternal fracture caused by direct blunt trauma to the anterior thoracic wall (2 caused by falling, 1 by direct blow and 1 by motor vehicle crash) with no abnormal laboratory or electrocardiographic findings. Conclusively the majority of sternal fractures

in children are isolated, transversal, anterior cortical and often caused by surprisingly minor trauma. Thus, commonly there are no accompanying intrathoracic injury. All children having sternal fracture caused by indirect injury due to thoracic spine hyperflexion, should undergo careful examination of the spine. Finally, sternal fracture during infancy and early childhood must awake suspicions of child abuse.

Key words: sternal fracture, children

Βιβλιογραφία

1. Ayrik C, Cakmakci H et al. "A case report of an unusual sternal fracture" *Emerg Med J* 2005;22:591-593
2. Ferguson LP, Wilkinson AG et al. "Fracture of the sternum in children" *Emerg Med J* 2003 ;20 :518-520
3. Heyes FL, Vinsent R "Sternal fracture: what investigations are indicated" *Injury* 1993 Feb;24(2):113-115
4. Hocker K, Renner J "Sternum fracture- description of this injury based on 100 patient follow-up studies and review of the literature" *Unfallchirurg* 1994 May;97(5):256-262
5. Hübner U, Schlicht W et al. "Ultrasound in the diagnosis of fractures in children" *J Bone Joint Surg.[Br]* 2000;82-B:1170-1173.
6. Jackson M, Walker WS "Isolated sternal fracture: a benign injury?" *Injury* 1992;23(8):535-536
7. Roy-Shapira A et al. "Sternal fractures: a red flag or a red herring" *J Trauma* 1994 Jul; 37(1):59-61
8. Slabinski SM "Fractures, sternal" *eMedicine* last updated 26 April 2005 <http://www.emedicine.com/emerg/topic206.htm>.
9. Wright SW "Myth of the dangerous sternal fractures" *Ann Emerg Med* 1993 Oct;22(10):1589-1592

