

ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Σ. Δ. Θεοδώρου
Αμ. Επικ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πύελος αποτελεί πολύπλοκη ανατομική κατασκευή. Βρίσκεται σε κομβικό σημείο, σύνδεσης του κορμού τον οποίον στηρίζει, με τα κάτω άκρα, εξασφαλίζοντας έτσι την μετακίνηση του σώματος. Η πύελος των παιδιών παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από την πύελο των ενηλίκων, και για το λόγο αυτό οι κακώσεις της είναι διαφορετικές και συνήθως μοναδικές. Τα οστά της πυέλου των παιδιών, όπως και οι αρθρώσεις είναι περισσότερο ελαστικές, ενώ οι μεγάλες χόνδρινες επιφάνειες που καλύπτουν τα οστά της πυέλου, οι συζευκτικοί χόνδροι και οι συγχονδρώσεις απορροφούν μεγάλες ποσότητες της επιδρώσας εξωτερικής ενέργειας, με αποτέλεσμα να ελαττώνεται ο αριθμός των καταγμάτων. Στα παιδιά παρατηρούνται ειδικές και μοναδικές ποικιλίες καταγμάτων όπως είναι τα αποσπαστικά, οι κακώσεις των συζευκτικών χόνδρων κλπ. Επιπλοκές βεβαίως μπορούν να προκύψουν ιδιαίτερα σε αυτή την τελευταία κατηγορία. Πολύ μεγάλη σημασία έχει η αρχική εκτίμηση των κακώσεων της πυέλου των παιδιών. Η προσοχή του εξεταστή δεν πρέπει να επικεντρωθεί στην αναζήτηση οστικών κακώσεων και μόνον. Σπουδαιότερη είναι η επισήμανση συνυπαρχουσών κακώσεων κρανιοεγκεφαλικών (ιδιαίτερα στις κακώσεις τύπου III και IV) από το γαστρεντερικό, ουρογεννητικό και αγγειακό σύστημα. Η αποτυχία διάγνωσης των κακώσεων αυτών μπορεί να έχει καταστροφικά αποτελέσματα. Οι περισσότεροι θάνατοι προέρχονται όχι από τα κατάγματα της πυέλου στα παιδιά, αλλά από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση στα κατάγματα τύπου I και II είναι κυρίως συντρητική και σπάνια χειρουργική. Στα τύπου I δεν χρειάζεται συνήθως εισαγωγή όπως και σε πολλά τύπου II. Σε κάπως σοβαρότερες κακώσεις όταν υπάρχει αμφιβολία συνιστάται βραχυπρόθεσμη εισαγωγή. Στα κατάγματα τύπου III και IV απαιτείται εισαγωγή σε νοσοκομείο, προσεκτική εκτίμηση της κακώσεως και σχολαστική διερεύνηση για πιθανές συνδυαζόμενες κακώσεις. Η συντρητική θεραπεία με εφαρμογή δερματικής ή διοστικής έλξης, η ανάρτηση με ιμάντα και η εφαρμογή γύψου έχει τις ενδείξεις της. Σε σοβαρά κατάγματα κυρίως τύ-

που III και IV όμως, ιδιαίτερα όταν συνδέονται με αιμορραγία, πολύ χρήσιμη απεδείχθη η εξωτερική οστεοσύνθεση ενώ σε περισσότερο ασταθή ή πολύπλοκα κατάγματα, η εσωτερική οστεοσύνθεση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα κατάγματα της πυέλου, όπως και των άλλων οστών των παιδιών, παρουσιάζουν σημαντικές ιδιαίτερότητες σε σύγκριση με τα κατάγματα των ενηλίκων. Οι διαφορές απορρέουν κυρίως από την ιδιότητα της αύξησης που είναι μοναδική στα παιδιά και αφορούν στην ανατομία, στη φυσιολογία, και στην εμβιομηχανική του μυοσκελετικού συστήματος. Κατά συνέπεια ο τρόπος αντίδρασης του σκελετού σε κακώσεις, οι μέθοδοι και η διάρκεια θεραπείας, το είδος και η βαρύτητα των επιπλοκών, αλλά και οι δυνατότητες αποκατάστασης της ανατομίας και της λειτουργικότητας με τους μηχανισμούς της αναδιαμόρφωσης (ανακατασκευής) είναι πολύ διαφορετικά, με τα παιδιά να βρίσκονται γενικά σε πλεονεκτικότερη θέση.

Βεβαίως η σοβαρότητα της κάκωσης, η εντόπιση, η κατασκευή των διαφόρων οστών και η γειτνίαση με ευαίσθητα όργανα προκαθορίζουν τις δυσκολίες της θεραπείας και τους κινδύνους των επιπλοκών. Ειδικά τα κατάγματα της πυέλου των παιδιών πρέπει να αντιμετωπίζονται με μέγιστη προσοχή, όχι μόνον εξ αιτίας των ανατομικών διαφορών, της πολύπλοκης κατασκευής και της θέσεως της πυέλου, αλλά και διότι συχνά συνδυάζονται με άλλες κακώσεις κυρίως κρανιοεγκεφαλικές, του γαστρεντερικού, του ουρογεννητικού συστήματος, θώρακος και αγγείων, ούτως ώστε να συνιστούν σοβαρά προβλήματα. Για τους λόγους αυτούς θεωρήσαμε ότι θα ήταν χρήσιμο να αναφερθούμε στις ιδιαίτερότητες που παρουσιάζουν τα κατάγματα αυτά στα παιδιά και στους τρόπους αντιμετώπισης των.

Ενδιαφέροντα ανατομικά χαρακτηριστικά σε συσχέτιση με τις κακώσεις της πυέλου των παιδιών.

Η πύελος αποτελεί πολυσύνθετη και μάλλον πολύπλοκη κατασκευή. Σχηματίζεται από δύο κυρίως οστά τα

«ανώνυμα», ονομασία που δηλώνει την αδυναμία των ανατόμων να επινοήσουν έναν περισσότερο περιγραφικό όρο. Κάθε ανώνυμο απαρτίζεται από τρία χωριστά αρχικά οστά, το λαγόνιο, το ισχιακό και το ηβικό, τα οποία συνενώνονται στον πιθμένα της κοτύλης όπου με την παρεμβολή των συζευκτικών χόνδρων εκάστου εξ αυτών σχηματίζουν τον τριακτινώτο χόνδρο. Οι συζευκτικοί αυτοί χόνδροι ρυθμίζουν την αύξηση της κοτύλης παράλληλα με την αύξηση της εμπειρειχόμενης μηριαίας κεφαλής.

Τα ανώνυμα οστά ενώνονται περιφερικά στην ηβική σύμφυση και κεντρικά με τις πλάγιες επιφάνειες του ιερού οστού, στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις, με την ενίσχυση ισχυρών συνδέσμων. Το σχήμα της πιελού είναι ακανόνιστο όπως και των επιφανειών της, οι οποίες παρουσιάζουν κοιλάνσεις και προπέτειες και πολλές εντομές που τις διασχίζουν αρτηρίες και φλέβες. Υπάρχουν ακόμα τρήματα, δια μέσου των οποίων διέρχονται αγγεία, νεύρα και τένοντες. Επίσης υπάρχουν πολλές αποφύσεις, από τις οποίες εκφύονται μύες και σύνδεσμοι. Ουσιαστικά η πιελος αποτελεί έναν ευρύ σωλήνα ή κοιλότητα, η οποία είναι συνέχεια της κοιλιάς και της οπίας το οπίσθιο τοίχωμα αποτελούν το ιερό οστούν και ο κόκκυγας, το πλάγιο τοίχωμα τα οστά της πιελου, ενώ τα κάτω όρια καθορίζονται από ένα μυϊκό μανδύα που περιλαμβάνει τους σφιγκτήρες της ουρήθρας και τους ανελκτήρες του ορθού.⁴ Στην κοιλότητα αυτή, περιέχονται και προστατεύονται σημαντικά όργανα του ουρογεννητικού, γαστρεντερικού και νευρικού συστήματος, ενώ φιλοξενούνται για ένα αρκετά μεγάλο και κρίσιμο διάστημα οι εκπρόσωποι του ανθρωπίνου γένους. Από εμβιομηχανικής πλευράς η πιελος βρίσκεται σε κομβικό σημείο. Παρέχει ευρεία βάση και σταθερή στήριξη του κορμού, ενώ περιφερικά συνδέει τον κορμό με τα κάτω άκρα και εξασφαλίζεται έτσι η μετακίνηση του σώματος. Οι εκτεταμένες επιφάνειες σπογγώδους οστού των πλατέων οστών της πιελου αποτελούν σημαντικές πηγές αιμοποίησης, δεν πρέπει όμως να διαφεύγει το γεγονός ότι σε περιπτώσεις καταγάμτων ιδιαίτερα του λαγονίου, προκαλείται σημαντική αιμορραγία η οποία πρέπει να επισημαίνεται και να αντιμετωπίζεται εγκαίρως.⁵ Πολύ απαραίτητες πληροφορίες για την διάγνωση, την γενική εκτίμηση, την αντιμετώπιση και την πρόγνωση παρέχει η γνώση της ηλικίας εμφάνισης και ωρίμανσης των πολυπληθών πυρήνων οστώσης και συζευκτικών χόνδρων της περιοχής της πιελου. Οι πρωτογενείς πυρήνες οστώσης των τριών μεγάλων οστών της πιελου εμφανίζονται με την εξής σειρά: στο λαγόνιο τον τρίτο εμβρυϊκό μήνα, στο ισχιακό τον τέταρτο και στο ηβικό, τον πέμπτο. Κατά την γέννηση έχει συμπληρωθεί η οστώση του μεγαλύτερου τμήματος των τριών οστών (λαγονίου, ηβικού και ισχιακού), ενώ τα υπολειπόμενα τμήματα οστεοποιούνται προοδευτικά μέχρι το δέκατο έτος.

Οι δευτερογενείς πυρήνες οστώσης εμφανίζονται ως εξής: Οι τρεις πυρήνες του τριακτινωτού χόνδρου εμφανίζονται κατά το δωδέκατο έτος και συνοστεώνονται (κλείνουν) κατά το δέκατο πέμπτο έως δέκατο έβδομο. Ένας ή δύο δευτερογενείς πυρήνες για τη λαγόνιο ακρολοφία όπως και οι πυρήνες της πρόσθιας άνω και πρόσθιας κάτω λαγονίου ακάνθης, του ισχιακού κυρτώματος και της πλάγιας πτέρυγας του ιερού οστού, εμφανίζονται κατά την εφηβεία και κλείνουν μεταξύ του εικοστού και εικοστού πέμπτου έτους. Τόσο η εμφάνιση, όσο και η σύγκλειση των συζευκτικών χόνδρων στα κορίτσια γίνεται περίπου δύο χρόνια ενωρίτερα. Μικροί πυρήνες της λαγονίου ακρολοφίας, του ηβικού φύματος, του ιερού και του κοτύλαιου οστού (οι *Acetabuli*), που αποτελεί επίφυση του ηβικού και συμμετέχει στον σχηματισμό του πρόσθιου τοιχώματος της κοτύλης, δεν πρέπει να εκλαμβάνονται σαν αποσπαστικά κατάγματα.^{4,8}

Η Μοναδικότητα των καταγμάτων της πιελου των παιδιών

Η Πύελος των παιδιών παρουσιάζει πολλές ενδιαφέρουσες ιδιότητες, που δεν παρατηρούνται στους ενηλίκους και οι οποίες προσδίδουν στα κατάγματα ιδιαίτερη εικόνα και μοναδικότητα. Οι ιδιότητες αυτές συνοψίζονται στα εξής:

- 1) Τα πλατέα οστά της πιελου των παιδιών είναι περισσότερο πωρώδη και συνεπώς λιγότερο εύθραυστα. Σημαντικό τμήμα των επιφανειών των καλύπτεται από χόνδρο έτσι ώστε να αιχάνεται η ρυθμιστική του ικανότητα απορρόφησης μεγάλου μέρους ενέργειας κατά τους τραυματισμούς.
- 2) Οι πολλοί συζευκτικοί χόνδροι των επιφάνεων και αποφύσεων και
- 3) Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις, η ηβική σύμφυση, η ηβοισχιακή συγχόνωρωση και ο τριακτινώτος χόνδρος της κοτύλης προσδίδουν μεγάλη ελαστικότητα και ευκαμψία ώστε να απορροφάται μεγάλο μέρος της επιδρώσης εξωτερικής ενέργειας. Για τους λόγους αυτούς προκαλούνται τύποι καταγάμτων που παρατηρούνται αποκλειστικά στα παιδιά όπως η πλαστική παραμόρφωση χωρίς κάταγμα, υποπεριοστικά κατάγματα, αποσπαστικά κατάγματα και επιφυσιολύσεις. Γενικά ο αριθμός των καταγάμτων που προκαλείται στα παιδιά είναι μικρότερος εκείνου των ενηλίκων. Έτσι, ενώ σε μια σοβαρή κάκωση της πιελου ενηλίκου παρατηρούνται δύο ή τρία κατάγματα, στα παιδιά παρατηρείται συνηθέστερα ένα μόνον κάταγμα μεμονωμένο του πιελικού δακτυλίου πράγμα που συμβαίνει σχεδόν αποκλειστικά στα παιδιά. Πάντως τα ανωτέρω δεν πρέπει να οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι σοβαρές κακώσεις δεν προκύπτουν και στα παιδιά.

Επιδραση ισχυρών δυνάμεων στο επίπεδο των συζευκτικών χόνδρων προκαλεί επιφυσιολύσεις των οποίων η

πρόγνωση δεν είναι πάντα καλή, ιδιαίτερα αν είναι σοβαρή ή αν η διάγνωση των καθυστέρησει.

Επίσης κακώσεις των χόνδρων που δεν απεικονίζονται ακτινολογικά μπορεί αργότερα να προκαλέσουν διαταραχές της αύξησης του αντιστοίχου οστού, όπως π.χ. ατελής ανάπτυξη της οροφής και αβαθής κοτύλη μετά από κάκωση του τριακτινωτού χόνδρου στην παιδική ηλικία. Ακόμη σπουδαιότερο είναι το γεγονός ότι η πύελος των παιδιών εξαιτίας της ελαστικότητας και της ευκαμψίας που διαθέτει, μπορεί να υποστεί σημαντική πλαστική παραμόρφωση χωρίς κάταγμα ή με ασήμαντη οστική βλάβη, αλλά να έχουν προκληθεί βλάβες ενδοκοιλιακών οργάνων. Ο εφησυχασμός από την μη διαπίστωση κατάγματος στην ακτινολογική εξέταση αποτελεί παγίδα και πρέπει να τονισθεί με έμφαση, ότι η απουσία κατάγματος, δεν αποκλείει την ύπαρξη βλαβών άλλων οργάνων. Πάντως οι πιθανότητες ενδοπυελικής βλάβης είναι μεγαλύτερες όταν παρατηρηθεί και κάταγμα και αυξάνονται όταν αυξάνεται ο αριθμός των καταγμάτων.^{6,13}

Κλινική Εξέταση - Διάγνωση

Η προσεκτική κλινική εξέταση και αξιολόγηση των κακώσεων της πυέλου είναι υψίστης σημασίας, διότι πολύ συχνά συνδυάζονται με άλλες σοβαρές κακώσεις. Ιδιαίτερα στα παιδιά, συχνός είναι ο συνδυασμός με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που μπορεί να συνοδεύονται από μερική απώλεια συνειδησης, αλλά και άλλες επικίνδυνες κακώσεις της πυέλου και της κοιλιάς. Πρέπει να υπενθυμιστεί ότι όργανα της πυέλου, που στα παιδιά βρίσκονται ακόμη στην κοιλιακή κοιλότητα, μετατοπίζονται στην πυελική κοιλότητα όταν πλησιάζει η ήβη. Η προσοχή του εξεταστή πρέπει να επικεντρωθεί στην πιθανότητα παρουσίας τέτοιων κακώσεων και την αξιολόγηση της γενικής κατάστασης, παρά στην αναζήτηση οστικών κακώσεων με ακτινολογικό έλεγχο. Εξάλλου η μη διαπίστωση οστικής βλάβης δεν αποκλείει την παρουσία ποικίλων άλλων κακώσεων. Η συχνότητα των καταγμάτων της πυέλου των παιδιών υπολογίζεται στο 2,5 – 5 % όλων των τραυματισμών, επειδή όμως συνδυάζονται με άλλες σοβαρές κακώσεις, η θυητότητα είναι η ίδια όπως και στους ενηλίκους⁹ δηλαδή περίπου στο 9%.

Οι κακώσεις των μαλακών μορίων είναι όμοιες με εκείνες των ενηλίκων και η παρουσία θλάσεων, εκχυμώσεων κλπ πρέπει να εξετάζεται και να αξιολογείται με προσοχή. Οιδημα και εκχυμώσεις στο περίνεο είναι ενδεικτικά βλαβών του ουρογεννητικού συστήματος ή αιμορραγίας από κάταγμα του ηβικού κλάδου. Καταγματικά άκρα του κόκκυγα, ιερού και του ισχιακού, μπορεί να προβάλουν και να προκαλούν βλάβες στο ορθό ή τον κόλπο. Με

απλή δακτυλική εξέταση εύκολα διαπιστώνεται διατίτραινουσα βλάβη. Σε 7% από τα κορίτσια με κατάγματα της πυέλου παρατηρούνται τραύματα του κόλπου και του περινέου από προβάλλοντα καταγματικά άκρα του ηβικού και του ισχιακού. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι κακώσεις αυτές διαφεύγουν την διάγνωση με αποτέλεσμα την ανάπτυξη φλεγμονής και συριγγίων.⁶

Η προσεκτική ψηλάφηση των λαγονίων οστών και η άσκηση κάθετης πίεσης στην πρόσθια άνω λαγόνιο άκανθα, όπως και πίεση του λαγονίου σε πλάγια θέση, μπορεί να αποκαλύψει αστάθεια των ιερολαγονίων και γενικότερα του πυελικού δακτυλίου. Αστάθεια της ιερολαγονίου διαπιστώνεται επίσης με πίεση προς τα έξω, του σε βατραχοειδή θέση ευρισκόμενου σκέλους, του οποίου ο άκρος πους τοποθετείται στον αντίθετο μηρό. Δεν πρέπει επίσης να παραλείπεται ο έλεγχος της σπινδυλικής στήλης, ιδιαίτερα της αυχενικής μοίρας, με ψηλάφηση των ακανθώδων αποφύσεων, όπως και της ηβικής σύμφυσης. Η μαγνητική και αξονική τομογραφία μπορούν να βοηθήσουν, δύσκολα όμως τίθεται η διάγνωση κακώσεων των νεύρων. Το οσφούσερό πλέγμα είναι πολύ κοντά στην ιερολαγόνιο και είναι εύκολο να υποστεί βλάβες σε περίπτωση εξαρθρήματος της άρθρωσης. Ειδικά οι κακώσεις των ιερολαγονίων αρθρώσεων είναι επικινδυνές γιατί συνοδεύονται από βλάβες των παρακειμένων αγγείων.

Με εξαίρεση τις αθλητικές κακώσεις και κυρίως τα αποσπαστικά κατάγματα, από τις υπόλοιπες μη αθλητικές κακώσεις μόνον το 25% είναι μεμονωμένες. Στο υπόλοιπο 75% υπάρχει συνδυασμός κακώσεων.⁶

Κύρια αιτία των καταγμάτων της πυέλου είναι τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα. Σε μία σειρά από 54 παιδιά που εισήχθησαν για κατάγματα της πυέλου και στην οποία δεν συμπεριλαμβάνονταν αποσπαστικά κατάγματα, 87% ήταν αποτέλεσμα τραυματισμού από αυτοκίνητα και επίσης στο 87% συνδυάζονταν με άλλες κακώσεις.¹¹

Γενικά η διαπίστωση εκτός του κατάγματος της πυέλου και ενός οποιουδήποτε δευτέρου κατάγματος, αποτελεί σοβαρό παράγοντα κινδύνου με αυξημένη πιθανότητα παρουσίας και άλλων κακώσεων και κυρίως του κρανίου, του θώρακος ή της κοιλιάς. Η ανάγκη για επιπρόσθετες μη ορθοπαιδικές επεμβάσεις και η θνησιμότητα διπλασιάζονται.¹⁹ Στις περιπτώσεις αυτές είναι συνήθως απαραίτητη προσεκτική εκτίμηση και αντιμετώπιση από ομάδα ειδικών που περιλαμβάνει χειρουργούς παιδιών, ορθοπαιδικούς, αναισθησιολόγους, ουρολόγους και αν είναι απαραίτητο και άλλους. Άμεση εξασφάλιση παρεντερικής οδού είναι επίσης αναγκαία και χορήγηση υγρών, ηλεκτρολυτών και αίματος αν αυτό κριθεί αναγκαίο. Ο έλεγχος των ζωτικών σημείων πρέπει να περιλαμβάνει το επίπεδο οξυγόνωσης, αρτηριακής πίεσης, διούρησης κλπ. Σε παιδιά με

απώλεια συνειδήσεως η διασωλήνωση είναι απαραίτητη.

Τύποι Καταγμάτων Πυέλου των Παιδιών

Πολλές κατατάξεις των καταγμάτων της πυέλου των παιδιών έχουν προταθεί. Η απλούστερη και για αυτό περισσότερο χρησιμοποιούμενη φάίνεται να είναι εκείνη των Torode και Zieg (17) σύμφωνα με την οποία τα κατάγματα διαιρούνται σε: 1) Σε Αποσπαστικά 2) Πτέρυγας λαγονίου 3) Απλή ρήξη του πυελικού δακτυλίου χωρίς αστάθεια και 4) Διπλή ρήξη με αστάθεια. Ως χωριστή κατηγορία θα μπορούσε να προστεθεί και η ομάδα των καταγμάτων της κοτύλης.

Κατάγματα τύπου I. (Αποσπαστικά κατάγματα). Παλαιότερα εθεωρούντο σπάνια,¹¹ αλλά σήμερα πιστεύουμε ότι είναι τα συχνότερα κατάγματα της πυέλου των παιδιών ιδιαίτερα αθλούμενων παιδιών και εφήβων. Η συχνότητά των υπολογίζεται στο 40% των καταγμάτων της πυέλου.¹⁶ Η αύξηση αποδίδεται κυρίως στον μεγαλύτερο αριθμό αθλούμενων παιδιών αλλά και την βελτίωση των διαγνωστικών μέσων. Η διάγνωση είναι δύσκολη πριν από την εμφάνιση των δευτερογενών πυρήνων οστέωσης αλλά μπορεί να τεθεί με βάση το ιστορικό και τα κλινικά σημεία Ακτινολογικά δεν απεικονίζονται, αλλά μερικές ημέρες μετά την κάκωση εμφανίζεται σχηματισμός πώρου. Η μαγνητική τομογραφία αποκαλύπτει αμέσως την κάκωση αλλά δεν θεωρείται πάντα απαραίτητη. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:

Α) Κατάγματα πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας . Προκαλούνται από έντονη έλξη των εκφυσούμενων μυών, κυρίως του ραπτικού με τον μηρό σε έκταση και το γόνυ σε κάμψη και δευτερευόντως του τείνοντος την πλατεία περιτονία και του έξω λοξού κοιλιακού. Είναι συχνή κάκωση των αθλητών και συνήθως προκύπτει από υπέρχρηση. Η θεραπεία συνίσταται σε κατάκλιση με το πάσχον ισχίο σε κάμψη για μία εβδομάδα περίπου και μετά την πάροδο των οξεών φαινούμενων βάσιση με βακτηρίες χωρίς φόρτιση για δύο εβδομάδες. Συνήθως δεν χρειάζεται εισαγωγή. Σε σπάνιες περιπτώσεις η απόσπαση και μετατόπιση ευμεγέθους οστικού τμήματος δικαιολογεί την στερέωση του με κοχλία.

Β) Κατάγματα πρόσθιας κάτω λαγόνιας άκανθας. Προκαλούνται από απότομη έλξη της ευθείας κεφαλής του ορθού μηριαίου μετά από υπερέκταση του μηρού με το γόνυ σε κάμψη, παρατρέπεται σε αθλητές και είναι σπανιότερο από τον προηγούμενο τύπο. Δύσκολα το αποσπασμένο τεμάχιο σκιαγραφείται στην ακτινογραφία, αλλά διακρίνεται καλά στην μαγνητική ή την αξονική τομογραφία όπως και οι δευτερογενείς πυρήνες της κοτύλης και το κοτυλιαίο οστούν. Η θεραπεία είναι βασικά η ίδια όπως και

στην προηγούμενη περίπτωση.

Γ) Κατάγματα του ισχιακού κυρτώματος. Η απόσπαση προκύπτει συνήθως μετά από ισχυρή σύσπαση των οπισθίων μηριαίων με την πύελο σταθεροποιημένη σε κάμψη και το γόνυ σε έκταση συνήθως σε αθλητές. Όχι σπάνια πάντως, η απόσπαση γίνεται προοδευτικά, εξελίσσεται χωρίς οξεία φαινόμενα και αποκαλύπτεται μετά από αρκετούς μήνες (κάκωση από υπέρχρηση). Ισχυρό άλγος προκαλείται από κάμψη του σκέλους στο ισχίο, έκταση του γόνατος και απαγωγή. Θεραπευτικά συνιστάται κλινοστατισμός με το σκέλος σε αναπαυτική θέση για 3 περίπου εβδομάδες και εν συνεχείᾳ βάσιση με βοηθεία βακτηριών μασχάλης για 2 εβδομάδες. Στερέωση με κοχλία εφαρμόζεται σε σπάνιες περιπτώσεις απόσπασης μεγάλου ανωμάλου οστικού τμήματος. Σημειωτέον ότι η οστεοποίηση του ισχιακού γίνεται από το 15ο μέχρι το 25ο έτος της ηλικίας. Κατάγματα από καταπόνηση τόσο του ισχιακού όσο και του ηβικού είναι σπάνια, συχνότερα όμως είναι τα κατάγματα από υπέρχρηση.³

Κατά την περίοδο οστεοποίησης των πυρήνων οστέωσης στην ηβοισχιακή συγχόνδρωση σε νεαρά παιδιά παρατρέπεται διόγκωση της περιοχής η οποία συνήθως οφείλεται την δραστηριότητα οστεοποίησης και πολύ σπανιότερα σε κάταγμα.

Τα αποσπαστικά κατάγματα θεωρούνται ήπια ή και ασήμαντα αυτό όμως δεν ισχύει για όλες τις περιπτώσεις. Κατά τον Watts¹⁸ μολονότι σε 68% των καταγμάτων η πώρωση δεν είναι πλήρης, στην πλειονότητα το αποτέλεσμα είναι καλό. Αντίθετα οι Sundar M,Carty H.¹⁶ διαπίστωσαν ότι σε σημαντικό αριθμό ενηλίκων απόμων που είχαν νοσηλευθεί για τέτοιες κακώσεις παρατηρήθηκαν χρόνιες ενοχλήσεις που τους ανάγκασαν να περιορίσουν την άθληση.

Δ) Κατάγματα ηβοισχιακών κλάδων. Τα κατάγματα του ηβικού και ισχιακού κλάδου είναι τα συχνότερα κατάγματα της πυέλου, θεωρούνται σταθερά, αφού δεν παρατρέπεται ρήξη του πυελικού δακτυλίου.³ Το ίδιο ισχύει και για αμφίπλευρα κατάγματα των ηβικών κλάδων, αλλά κατάγματα του άνω και κάτω κλάδου ομοπλεύρως συνιστούν ρήξη του πυελικού δακτυλίου. Συχνότερα πάντως είναι τα επερόπλευρα κατάγματα. Κατάγματα των ηβικών κλάδων παρατρέπονται στους ενηλίκους μετά από ασήμαντους τραυματισμούς και οφείλονται προφανώς σε οστεοπόρωση.

Στα παιδιά, αντίθετα, προκύπτουν από σοβαρούς τραυματισμούς και συνήθως συνδυάζονται και με άλλες κακώσεις. Συνδυάζονται με κατάγματα της πτέρυγας του λαγονίου, της λαγονίου ακρολοφίας και πιθανόν με μικρό κάταγμα κοντά στην ιερολαγόνιο. Έτσι και σε κατάγματα απλά του ηβικού ή ισχιακού κλάδου με παρεκτόπιση, κα-

λόν είναι να τίθεται ή υποψία και δευτέρου κατάγματος του πυελικού δακτυλίου και ιδιαιτέρως της ιερολαγονίου και δεν πρέπει να αποκλείεται ο συνδυασμός με σοβαρές κακώσεις τόσο της περιοχής όσο και μεμακρυσμένες, όπως του κρανίου, ουρογεννητικού συστήματος κλπ. Πάντως διάσταση της ηβικής σύμφυσης στα παιδιά ακόμη και εκτεταμένη, δεν προκαλεί αστάθεια της ιερολαγονίου πιθανόν εξ αιτίας της ελαστικότητας των οστών και μερικής ρήξης της πρόσθιας ιερολαγονίου άρθρωσης.

Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι στα παιδιά η ρήξη της ηβικής σύμφυσης δεν γίνεται στο επίπεδο της συγχόνδρωσης αλλά στα άκρα των οστών και στο σημείο ένωσης οστού - χόνδρου. Η θεραπεία των απλών καταγμάτων είναι συντηρητική με ανάπauση για μία ή δύο εβδομάδες περίπου και κατόπιν βάδιση με βακτηρίες χωρίς φόρτιση.

Κατάγματα τύπου II.

Κατάγματα πτέρυγος λαγονίου. Είναι συχνά. Προκύπτουν συνήθως μετά άμεση πλήξη από εμπρός ή τα πλάγια όπως από πραφυλακτήρα αυτοκινήτου που στα παιδιά αντιστοιχεί περίπου στο ύψος της πυέλου και γι' αυτό είναι γνωστά και σαν «κακώσεις από προφυλακτήρα αυτοκινήτου» (Bumper injuries). Η γραμμή του κατάγματος μπορεί να έχει οριζόντια ή οβελαία κατεύθυνση. Η μετατόπιση του κατάγματος γίνεται προς τα έξω και κάτω. Δεν θεωρούνται δύσκολα κατάγματα αλλά η σημασία των έγκειται στον συνδυασμό των με άλλα κατάγματα και κακώσεις οργάνων της κοιλιάς όπως σπληνός, εντέρου ή και του θώρακα. Ειλεός έχει παρατηρηθεί συχνά μετά 24 ώρες. Η θεραπεία είναι συντηρητική και συνίσταται σε ανάπauση με τα σκέλη σε κάμψη και απαγωγή ούτως ώστε, με την χαλάρωση να διευκολύνεται η ανάταξη του κατάγματος, για 4-5 εβδομάδες. Η πρόγνωση είναι καλή. Σπάνια απαιτείται χειρουργική θεραπεία.³

Κατάγματα ιερού και κόκκυγα. Τα κατάγματα του ιερού είναι σπάνια, δύσκολα στη διάγνωση αλλά και σημαντικά, γιατί μπορεί να προκαλέσουν βλάβες των ιερών νεύρων και διαταραχές κύστης και ορθού. Παρατηρούνται σε μεγαλύτερα παιδιά, όταν δε, συνδυάζονται με παρεκτοπισμένο κάταγμα της πυέλου, συνιστούν σοβαρή διπλή ρήξη. Θεραπευτικά συνιστάται κατάκλιση για 3-5 εβδομάδες.

Κατάγματα του κόκκυγα. Είναι συχνά στους ενηλίκους και λιγότερο συχνά, όχι όμως ιδιαιτέρα σπάνια, στα παιδιά. Σε μία σειρά παιδιών ηλικίας κάτω των 15 ετών με κακώσεις της πυέλου και της κοιλιάς, κάταγμα του ιερού παρεκτρήθη σε 6%.¹ Η διάγνωση είναι εύκολη στις περισσότερες περιπτώσεις κλινικά, μπορεί όμως να είναι και

δύσκολη. Προκαλούνται μετά από -πτώση στους γλουτούς και είναι δυνατόν να συνδυάζονται και με άλλες κακώσεις. Στην ακτινογραφία συνήθως διαπιστώνεται γωνίωση του κόκκυγα. Η θεραπεία είναι συντηρητική με ανάπauση για μερικές εβδομάδες.

Κατάγματα τύπου III. Απλά κατάγματα του πυελικού δακτυλίου. Περιλαμβάνονται κατάγματα που προκαλούν απλή ρήξη του πυελικού δακτυλίου. Προκαλούνται από μετωπική πρόσκρουση από όχημα ή από διέλευση τροχού από την πρόσθια επιφάνεια στο ύψος της πυέλου και είναι συνήθως κατάγματα των ηβικών κλάδων ή διάσταση πης ηβικής σύμφυσης. Κατάγματα ομόπλευρα των δύο ηβικών κλάδων είναι τα συχνότερα. Παρά το ότι είναι σταθερά, συνιστούν ρήξη του πυελικού δακτυλίου και συνδυάζονται συχνά με κακώσεις σπλάχνων και της κοιλιάς. Μετατοπισμένα κατάγματα μπορούν να συμπεριληφθούν στην ίδια ομάδα, όπως και η διάσταση της ηβικής σύμφυσης χωρίς αστάθεια του οπισθίου πυελικού δακτυλίου στο επίπεδο της ιερολαγονίου όπως αυτή παρατηρείται στους ενηλίκους. Αυτό πιθανώς να οφελεται στην ελαστικότητα της πυέλου των παιδιών και σε μερική ρήξη των προσθίων ιερολαγονίων αρθρώσεων.^{7,17} Η αντιμετώπιση είναι συντηρητική και συνίσταται σε κλινοστατισμό για 2 έως 4 εβδομάδες που ακολουθείται από βάδιση χωρίς φόρτιση για ακόμη 3-4 εβδομάδες. Κατάγματα κοντά στην ηβική όπως και γενικά κακώσεις της ηβικής μεμονωμένες, σπάνια παρατηρούνται και πρέπει να εξετάζονται με προσοχή. Συνήθως συνδυάζονται με διάσταση της ιερολαγονίου. Η ανάρρηση με ιμάντα ή τοποθέτηση γύψου οσφυομηρικού με το παιδί σε πλάγια θέση για 4 εβδομάδες ακολουθούμενη από βάδιση με βακτηρίες χωρίς φόρτιση για ακόμη 4 εβδομάδες έχει δώσει καλά αποτελέσματα.

Κατάγματα τύπου IV: Ασταθή με ρήξη του πυελικού δακτυλίου. Πρόκειται για πολύπλοκα κατάγματα των οποίων η αντιμετώπιση είναι δύσκολη. Γενικά ομοιάζουν προς τα ασταθή κατάγματα των ενηλίκων και οι βασικές αρχές αντιμετώπισης είναι οι ίδιες. Περισσότερα προβλήματα ανακύπτουν από την συνύπαρξη άλλων κακώσεων, παρά από τα κατάγματα καθευτά. Γενικά, πολλαπλοί τραυματισμοί αποτελούν ισχυρή ένδειξη συνδυασμού με άλλες κακώσεις όπως του κρανίου, οργάνων της κοιλιάς και της πυέλου (ουρογεννητικού συστήματος και αγγείων).

Τα κατάγματα προκαλούνται σε παιδιά που παρασύρονται από αυτοκίνητα ή είναι επιβάτες αυτοκινήτου που μετά από σύγκρουση υφίστανται συνθλιπτικές κακώσεις ή κακώσεις από πτώση. Σε μεγαλύτερα παιδιά μοτοσυκλεπτές, μετά από πρόσκρουση σε άλλο όχημα ή αλλό σταθερό εμπόδιο, το σώμα των μετακινείται προς τα εμπρός και εφιππεύει με τα σκέλη σε διάσταση και με μεγάλη δύναμη στο δοχείο βενζίνης με αποτέλεσμα πρόκληση σοβα-

ρών κακώσεων της πυέλου και των περιεχομένων οργάνων της. Όμοιες κακώσεις προκύπτουν μετά τη διέλευση τροχού αυτοκινήτου στο ύψος της πυέλου. Κατά τους Bond και συν. 1991,¹ στο 89% από 54 παιδιά, οι κακώσεις του πυελικού δακτυλίου προκλήθηκαν από αυτοκινητιστικά ατυχήματα (59% πεζοί και 30% επιβάτες), σε 24% υπήρχε συνδυασμός με άλλες κακώσεις, και η θνητότητα ήταν 11%. Οι Rieger και Brug¹² ανέφεραν ότι στο 87% από 52 παιδιά τα κατάγματα της πυέλου προέκυψαν μετά από αυτοκινητιστικά ατυχήματα και επίσης στο ίδιο ποσοστό συνυπήρχε συνδυασμός με άλλες κακώσεις, ενώ η θνητότητα ήταν 14,8%. Κατάγματα των άνω και κάτω ηβικών κλάδων προκαλούν αστάθεια του πυελικού δακτυλίου, και πιθανώς εξάρθρημα της ιερολαγονίου. ενώ ένα ελεύθερο πρόσθιο τμήμα μετακινούμενο μπορεί να προκαλέσει βλάβες της κύστης και της ουρήθρας. Γενικά πρόκειται για επικίνδυνη κάκωση. Η θνητότητα ήταν στο παρελθόν πολύ υψηλή, αλλά με την εφαρμογή συγχρόνων τεχνικών περιορίσθηκε σημαντικά. Οι Mosheiff και συν.⁷ διαπίστωσαν ότι σε 15 παιδιά με βαριά ανοικτά συνθλιπτικά κατάγματα της πυέλου τα 10 ήταν ασταθή. Στο 93% των περιπτώσεων προκλήθηκαν από πρόσκρουση αυτοκινήτου και στο 86% από διέλευση τροχού στο ύψος της πυέλου. Παρά την βαρύτητα των κακώσεων η θνητότητα ήταν 20%. Αυτό αποδίδεται στην εφαρμογή νεώτερων τεχνικών εξωτερικής ή εσωτερικής οστεοσύνθεσης, αλλά και βοηθητικών επεμβάσεων στο ουρογεννητικό και γαστρεντερικό σύστημα.

Σε μία άλλη σπάνια αλλά σοβαρή κάκωση, «το κάταγμα χειρολαβής κάδου», παρατηρείται ρήξη πρόσθια και οπίσθια του πυελικού δακτυλίου με ελεύθερο τμήμα που στρέφεται κατά τρόπο ώστε η λαγόνια ακρολοφία να φέρεται προς τα έσω ενώ αντίθετα το ισχιακό κύρτωμα προς τα πλάγια ούτως ώστε να προκύπτει μετάθεση των οστών, αντίθετη από εκείνη που επιδιώκουμε με την οστεοτομία της πυέλου. Το αποτέλεσμα είναι ότι η κεφαλή του μηριαίου παραμένει ακάλυπτη.

Η πλάγια συμπίεση μπορεί να προκαλέσει αναδίπλωση της πυέλου προς τα πίσω με υπομόχλιο την ιερολαγόνιο ή προς τα εμπρός με υπομόχλιο την ηβική σύμφυση. Μετάθεση των ελευθέρων τμημάτων προς τα πρόσω μπορεί επίσης να παρατηρηθεί. Θεραπευτικά εφαρμόζεται έλξη από το άνω άκρο του μηριαίου για μερικές εβδομάδες και κατόπιν απλή ανάπauση. Αν η ανάταξη δεν επιτυγχάνεται, συνιστάται ανοικτή ανάταξη και το ίδιο ισχύει για μικρά παιδιά που η εφαρμογή διοστικής έλξης δεν είναι δυνατή. Οι επιπλοκές που είναι λιγότερες στα παιδιά, συνίστανται στην απώλεια ανάταξης, καθυστερημένη πώρωση, πώρωση σε κακή θέση, ψευδάρθρωση, ανάπτυξη αρθρίτιδας και ασυμμετρία της πυέλου.

Κάταγμα Malgaigne. Σπην βιβλιογραφία υπήρξε σύγχυ-

ση σχετικά με το ακριβή καθορισμό του τύπου αυτού. Κατά την κλασσική άποψη πρόκειται για κάταγμα του άνω και κάτω ηβικού κλάδου εμπρός σε συνδυασμό με οπίσθιο κάταγμα του λαγονίου ή εξάρθρημα της ιερολαγονίου. Για απλοποίηση σήμερα όλα τα κατάγματα και εξαρθρήματα του οπισθίου τόξου (όπισθεν της κοτύλης) σε συνδυασμό με ομόπλευρα ή επερόπτελευρα κατάγματα ή εξαρθρήματα του προσθίου τόξου, θεωρούνται κατάγματα Malgaigne.³

Πρόκειται για βαρειά κάκωση με υψηλή θνητότητα στα παιδιά και προκαλείται κυρίως από αυτοκινητιστικά ατυχήματα. Ως κατάλοιπα παρατηρούνται ασυμμετρία πυέλου, παραμόρφωση του λαγονίου και βράχυνση του σκέλους

Επιπλοκές: Οι περισσότεροι θάνατοι οφείλονται σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Άλλες επιπλοκές περιλαμβάνουν: την ενδοκάψιλα ρήξη σπληνός, ενώ διάτρηση ουροδόχου κύστεως ή ουρήθρας και ορθού από οστικό τμήμα, και ρήξη του κόλπου, αν δεν επισημανθούν εγκαίρως, ανακαλύπτονται αργότερα από την δημιουργία συριγγών.

Θεραπευτική αντιμετώπιση. Τα ασταθή κατάγματα των παιδιών είναι πολύπλοκα και η αντιμετώπιση των δύσκολη, θεωρούνται όμοια με εκείνα των ενηλίκων και οι βασικές αρχές αντιμετώπισης είναι οι ίδιες. Τα εφαρμοζόμενα θεραπευτικά μέσα περιλαμβάνουν: α Κατάκλιση σε ανάρροπο θέση ή στα πλάγια β. Διοστική ή δερματική έλξη γ. Κλειστή ανάταξη και εφαρμογή γύψου δ. Κλειστή ανάταξη και εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης, όπως π.χ σε οπίσθια ρήξη της πυέλου εφαρμογή περιορισμένης (minimal) εξωτερικής οστεοσύνθεσης ε. Ανοικτή ανάταξη και εφαρμογή εσωτερικής οστεοσύνθεσης. Πρέπει να επαναληφθεί ότι τα πλέον επικίνδυνα προβλήματα δεν προκύπτουν από τα κατάγματα αλλά από την παρουσία άλλων κακώσεων όπως κρανιοεγκεφαλικών, της σπονδυλικής στήλης, κοιλιακών και ενδοπυελικών οργάνων όπως και αγγειακών βλαβών, οι οποίες απαιτούν περισσότερο επείγουσα και αποτελεσματική προσπέλαση.

Αν ο ασθενής παρουσιάζει shock, αυτό είναι πολύ πιθανότερο να είναι ολιγαιμικό παρά νευρογενές και χρειάζεται μαζική μετάγγιση αίματος. Αν δεν υπάρχει ανταπόκριση στη θεραπεία, χρειάζεται λεπτομερέστερος έλεγχος. Και αν παραπρηθεί διόγκωση της κοιλιάς επιβάλλεται άμεση λαπαροτομία και διερεύνηση για πιθανή ρήξη αγγείου ή σπλάχνων. Η ιερολαγόνιος είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη περιοχή βλάβης αγγείων και νεύρων. Κάκωση της ιερολαγονίου με εξάρθρημα και απουσία σφυγμού ομόπλευρα, σημαίνει πιθανότατα ρήξη μείζονος κλάδου της έσω λαγονίου με shock. Για την επίσχεση της αιμορραγίας εφαρμόζονται εμβολισμοί και απολινώσεις. Η εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης, βοηθεί στην σταθεροποίηση του κατάγματος και την επίσχεση της αιμορραγίας. Παρά την μεγάλη μετάγγιση αίματος η θνητότητα είναι υψηλή.

Συνεχίζομενη οπισθοπεριτοναϊκή αιμόρραγία συνοδεύεται από διαταραχές της πηκτικότητας, ίκτερο, νεφρική ανεπάρκεια και παρατεταμένο ειλεό. Γενικά κατά τα τελευταία χρόνια, η χειρουργική θεραπεία έχει ευρεία εφαρμογή στην αντιμετώπιση των ασταθών καταγμάτων της πυέλου με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα. Η εξωτερική οστεοσύνθεση απεδείχθη πολύ χρήσιμη για τη σταθεροποίηση ασταθών καταγμάτων. Η αξονική τομογραφία απεδείχθη αξιόπιστη και γι αυτό απαραίτητη μέθοδος διάγνωσης και εκτίμησης της ιδιομορφίας της κάκωσης, αλλά και του σχεδιασμού του τρόπου σταθεροποίησης. Χειρουργική θεραπεία, έχει εφαρμοσθεί και σε πολύ μικρά παιδιά,¹⁵ αλλά μόνο όταν κρίνεται τελείως απαραίτητη, χρειάζεται δε μεγάλη προσοχή και μεγάλη εμπειρία. Η εφαρμογή ελαστικών επιδέσεων ή ειδικών παντελονιών φαίνεται να βοηθά στην ελάττωση της φλεβικής και αρτηριακής αιμορραγίας, ίδιαίτερα όταν η αρτηριακή πίεση διατηρείται χαμηλή. Για να αποφεύγεται η πίεση του δέρματος και των μαλακών μορίων από την κατάκλιση, η ανάρτηση με πυελικό ψάντα, περιορίζει την μετατόπιση του κατάγματος και την αιμορραγία κυρίως σε κακώσεις τύπου ανοικτού βιβλίου. Οπωσδήποτε όμως, δεν πρέπει να εφαρμόζεται σε συμπειστικές κακώσεις με εφίπτευση της ιερολαγονίου και της ηβικής σύμφυσης.⁵ Κατά τον Mercer Rang¹⁰ σε 97% των καταγμάτων τύπου IV, απλή κατάκλιση με ή χωρίς έλξη έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα. Αν εφαρμοσθεί πάντως έλξη από την πάσχουσα πλευρά είναι καλόν, να τοποθετείται και από την αντίστοιχη. Σε κάθετα διατμητικά κατάγματα, με εφαρμογή διοστικής έλξης από την υπερκονδύλιο περιοχή του μηριαίου είναι δυνατόν να επιτευχεί μετάθεση της πυέλου περιφερικά.

Σε κατάγματα της πυέλου, εξάρθρημα του ιοχίου και σε κάταγμα της κοτύλης εφαρμογή πλάγιας έλξης από τον μείζονα τροχαντήρα ή το άνω άκρο του μηριαίου απεδείχθη σε πολλές περιπτώσεις αποτελέσματική. Η έλξη διαφρέκει 5-6 εβδομάδες και κατόπιν αντικαθίσταται από οσφυομητρικό γύψο ο οποίος προλαμβάνει την μετατόπιση των καταγμάτων και επιτρέπει την έξοδο του παιδιού από το νοσοκομείο. Ο γύψος διατηρείται για ακόμη 5-6 εβδομάδες. Όσον αφορά στη χειρουργική θεραπεία, οι ενδείξεις και οι τεχνικές είναι σχεδόν όμοιες με εκείνες των ενηλίκων. Όπως ήδη ανεφέρθη η εφαρμογή της εξωτερικής οστεοσύνθεσης είναι ευρέως διαδεδομένη. Ίδιαίτερα χρήσιμη είναι σε σπανίες συντριπτικές κακώσεις με μεγάλη αιμορραγία της πυέλου που απαιτούν ταχεία πρόληψη του υποογκιαμικού shock. Γενικά, η ταχεία σταθεροποίηση των καταγμάτων βοηθά σημαντικά στον έλεγχο της αιμορραγίας. Η ανάταξη των καταγμάτων της πυέλου με εξωτερική οστεοσύνθεση δεν είναι πάντα εύκολη και εφαρμόσιμη και συχνά παρίσταται ανάγκη ανοικτής ανάταξης. Για σταθεροποίηση της ηβικής σύμφυσης χρησιμοποιείται με-

ταλλική πλάκα και κοχλίες.

Επιπλοκές: Οι περισσότεροι θάνατοι δεν οφείλονται στα κατάγματα της πυέλου αλλά σε συνυπάρχουσες κακώσεις, με προεξάρχουσες τις κρανιοεγκεφαλικές. Ενδοπεριτοναϊκή αιμορραγία ελέγχεται αποτελεσματικά με λαπαροτομία αλλά η εξωπεριτοναϊκή δύσκολα ελέγχεται. Η απολίνωση της λαγονίου δεν έδωσε πάντα καλά αποτελέσματα. Ο αγγειογραφικός έλεγχος και οι εκλεκτικοί εμβολισμοί είναι δύσκολοι στα παιδιά. Σοβαρή επιπλοκή αποτελεί η ενδοκάψια ρήξη σπληνός, ενώ η διάτρηση ουροδόχου κύστεως, της ουρήθρας ή του ορθού από προέχον οστικό τρήμα και η ρήξη του κόλπου αν δεν επισημανθούν εγκαίρως αποκαλύπτονται αργότερα από την δημιουργία συριγγών. Παγίδευση του εντέρου μεταξύ των κατεαγότων οστών έχει περιγραφεί, σε κάταγμα-εξάρθρημα της ιερολαγονίου, όπως και κοιλοκόλη και οσφυοκόλη σε κακώσεις της λαγονίου ακρολοφίας. Διάταση νευρικών ριζών ή απόσπαση από τα τρήματα και βλάβες του ισχιακού νεύρου στην πορεία του μετά την κοτύλη είναι αρκετά σπάνιες. Συχνάτερες είναι οι ουρολογικές επιπλοκές. Βλάβες της κύστεως μετά από κάταγμα του ηβικού ή διάσταση της ηβικής σύμφυσης δεν είναι σπάνιες όπως και θλάσεις σε συνδυασμό με κάταγμα της πυέλου. Σε κάταγμα της πυέλου, ρήξη της ουρήθρας ή της κύστης, αναφέρθησαν σε 17% των περιπτώσεων,⁹ πρόκειται δε για σοβαρή κάκωση. Σε βαρειές κακώσεις της πυέλου βλάβες των συζευκτικών χόνδρων, πώρωση των καταγμάτων σε κακή θέση και γενικά σοβαρή παραμόρφωση της πυέλου είναι πολύ πιθανόν να δημιουργήσουν δυσκολίες κατά τον τοκετό και ιατροδικαστικές εμπλοκές.¹⁴

Κατάγματα της κοτύλης Είναι αρκετά σπάνια στα παιδιά λόγω της ελαστικότητας της πυέλου και της δυνατότητας των χονδρίνων επιφανειών των συζευκτικών χόνδρων και των συγχονδρώσεων να απορροφούν μεγάλες ποσότητες της παραγόμενης κατά το κάταγμα ενέργειας. Το κάταγμα προκαλείται από την επιδραση ισχυρών κατακόρυφων δυνάμεων. Παρατηρείται συνηθέστερα σε παιδιά μεγαλύτερα των 13 ή 14 ετών και στο 50% των περιπτώσεων περίπου, συνοδεύεται από οπίσθιο εξάρθρημα του ιοχίου. Συνήθως συνυπάρχει κάταγμα του χειλούς της κοτύλης αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητο. Κεντρικό εξάρθρημα της κεφαλής είναι δυνατόν να προκύψει από άμεση ισχυρή πλήξη στον μείζονα τροχαντήρα. Η όσο το δυνατόν ταχύτερη και πάντως εντός του πρώτου 24ωρου ανάταξη του εξαρθρήματος εξασφαλίζει τα καλύτερα αποτελέσματα. Μικρές αποσπάσεις του επιχειλίου χόνδρου και βλάβες του τριακτινωτού χόνδρου αποκαλύπτονται με την μαγνητική ή αξονική τομογραφία. Το κάταγμα μπορεί να είναι ρωγμώδες αλλά να συνδυάζεται με κάταγμα του λαγονίου χωρίς παρεκτόπιση και με ρήξη του πυελικού δακτυλίου

στην κοτύλη ή με κάταγμα με γραμμική αστάθεια του ισχίου ή και κάταγμα της οροφής, του οποίου η πρόγνωση δεν είναι καλή. Η θεραπεία των καταγμάτων της κοτύλης στα παιδιά είναι συνήθως συντηρητική και ουνίσταται στην εφαρμογή συνεχούς έλξης για 3 έως 4 εβδομάδες και κατόπιν φυσικοθεραπεία και αποφυγή της φόρτισης για 8 συνολικά εβδομάδες. Χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται μόνον σε ασταθή οπίσθια κατάγματα - εξαρθρήματα, σε μη ανατασσόμενα εξαρθρήματα και σε περιπτώσεις που αποσπασμένα οστικά τμήματα εμποδίζουν την ανάταξη. Κακώσεις του τριακτινωτού χόνδρου είναι δυνατόν να προκαλέσουν ανεπαρκή ανάπτυξη της κοτύλης, αβαθή κοτύλη και ανεπαρκή κάλυψη της κεφαλής του μηριαίου και υπεξάρθρωμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bond S.J. Gatschall C.S., Eichelberger M.R. Predictors of abdominal injury in children with pelvic fracture. J Trauma 1991 Aug; 31(8):1169-73.
2. Canale T.S. "Fractures of the pelvis Fractures in Children" Ed. By Rockwood C.A., Wilkins K.E. King R.E. J.B. Lippincott Co, 733 – 81,1984.
3. Θεοδώρου Σ.Δ. Κακώσεις οστών και αρθρώσεων στα παιδιά 3η έκδοση , «Περί τεχνών», Αθήνα 1999.
4. Inskster R.G., Walmsley R., Lockhart R.D., The Anatomy of the Locomotor system. Vol II Oxford University Press 1956.
5. Letts R.M. Management of Pediatric Fractures Churchill Livingstone New York, Edinburgh, London,1994
6. Mc Carthy R.E. Fractures of the Pelvis στο «Management of Pediatric Fractures» Editor Letts R.M. Churchill Livingstone, New York, Edinburgh, London,
7. Mosheif R., Suchar A., Potat S., Smushkevich A., Segal D., Liebergall M. The crushed open pelvis in children. Injury 1999 suppl.2: B14-8
8. Ogden J.A. The uniqueness of growing bones. "Fractures in children" Rockwood, et.al J.B.Lippincott Co 733 – 781, 1984.
9. Ogden J.A. Skeletal injury in the child. W.B. Saunders Co 1990: 23-63, 627-659.
10. Reed M.H. Pelvic Fractures in children. Assoc Radiol 27:255-261,1976.
11. Rang M. Children's Fractures 2nd Ed. J.B. Lippincott Philadelphia 1983.
12. Rieger H., Brug E. Clin Orthop. 1997 Mar 369; 226-239
13. Rockwood C.A., Wilkins K.E. King R.E. Fractures in Children J.B. Lippincott Co, 1984
14. Soutoul J.H., Pierre F., Bohl M., The obstetrical future of postfractured pelvis of the child. Medico- Legal evaluation of obstetrical damages. Chir Paediatr 1988, 29(2-3):153-
15. Stilleto R.J. Baacke M., Gotjen L., Comminuted pelvic ring disruption in toddlers. Management of a rare injury. J Trauma 48(1):161-4, 2000
16. Suandar M., Carthy H., Avulsion fractures of the pelvis in children: a report of 32 fractures and their outcome. Skeletal Radiol 1994, 23(2):85-90
17. Torode I., Zieg O. Pelvic fractures in children. J Pediatr Orthop 1985 Jan – Feb; 5(11):76-84
18. Watts H.G. Fractures of the pelvis in children Orthop Clin Noth Am 7:615, 1976