

Κεφάλαιο 10

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

ΑΡΙΩΝ ΚΑΠΙΝΑΣ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ, ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΣΑΜΟΛΑΔΑΣ

Α. Παθήσεις της σπονδυλικής στήλης

ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΣΑΜΟΛΑΔΑΣ

A1. Σκολίωση-Κύφωση

Η φυσιολογική σπονδυλική στήλη στο οβελιαίο επίπεδο εμφανίζει φυσιολογικά κυρτώματα στην αυχενική θωρακική και οσφυϊκή μοίρα. Τα κυρτώματα είναι «συνδεδεμένα» μεταξύ τους, κάθε αλλαγή σ ένα τμήμα οδηγεί σε δευτεροπαθείς αλλαγές σε άλλο τμήμα. Στο στεφανιαίο επίπε-

δο η σπονδυλική στήλη είναι ευθεία χωρίς παρέκκλιση από τη μέση γραμμή. Η κλίση προς τα πλάγια ορίζεται ως σκολίωση. Η έννοια σκολίωση προέρχεται από το αρχαίο σκολιός που σημαίνει στραβός, ελικοειδής. Η σκολίωση είναι η τρισδιάστατη παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης που εμφανίζεται ως αποτέλεσμα της στροφής και της πλάγιας απόκλισης μιας σειράς σπονδύλων. Η σκολίωση είναι ένας περιγραφικός όρος και όχι διάγνωση. Στον φυσιολογικό σκελετό είναι δυνατόν



Εικόνα 1.
Δοκιμασία
επίκυψης για
σκολίωση

να υπάρχουν μικρά κυρτώματα προς τα πλάγια, έτσι η Εταιρεία Έρευνας της Σκολίωσης θεωρεί ως σκολίωση κάθε κύρτωμα της σπονδυλικής προς τα πλάγια που ξεπερνά τις 10 μοίρες. Με την πρόοδο της καμπύλης επέρχονται δομικές αλλαγές τόσο στους σπονδύλους, όσο και στο θωρακικό τοίχωμα με τελικό αποτέλεσμα ασυμμετρία στην εμφάνιση του κορμού. Η λειτουργική ή μη δομική σκολίωση αποτελεί ειδική κατηγορία καθώς οι σπόνδυλοι έχουν φυσιολογική μορφολογία αλλά η κλίση οφείλεται σε αίτια εκτός σπονδυλικής στήλης, όπως ανισοσκελία, μυϊκός σπασμός, κλίση της λεκάνης. Το χαρακτηριστικό είναι ότι η παραμόρφωση εξαφανίζεται όταν ο ασθενής εκτελεί τη δοκιμασία επίκυψης. Κάθε άλλη μορφή σκολίωσης ορίζεται ως οργανική ή δομική.

Στην περίπτωση που το αίτιο της παραμόρφωσης είναι γνωστό τότε η σκολίωση ονομάζεται δευτεροπαθής ή δευτερογενής, ενώ όταν δε γνωρίζουμε το αίτιο ονομάζεται ιδιοπαθής. Η δευτεροπαθής σκολίωση ανάλογα με το αίτιο ταξινομείται σε:

Νευρομυική

- α. Βλάβη του ανώτερου κινητικού νευρώνα (εγκεφαλική παράλυση, αταξία, όγκος-τραύμα νωτιαίου μυελού, Charcot-Marie Tooth)
- β. Βλάβη του κατώτερου κινητικού νευρώνα (νωτιαία μυϊκή ατροφία, πολυομυελίτιδα, μυελομηνιγγοκήλη)

Μυοπαθητική

Μυϊκή δυστροφία (Duschene), αρθρογρύπωση, συγγενής υποτονία, μυοτονίες

Μεσεγχυματικές διαταραχές

Σύνδρομο Marfan, Ehlers Danlos, Morquio

Νευροϊνωμάτωση

Συγγενής

- α. Αποτυχία σχηματισμού του σπονδύλου (ημισπόνδυλος, σφηνοειδής σπόνδυλος)
- β. Αποτυχία διαχωρισμού του σπονδύλου (ετερόπλευρη, αμφοτερόπλευρη)
- γ. Μεικτή διαταραχή
- δ. Συνδεδεμένη με διαταραχή νευρικού ιστού (μηνιγγοκήλη)

Μεταβολικές διαταραχές (ραχίτιδα, νεανική οστεοπόρωση)

Η συχνότερη μορφή σκολίωσης είναι η ιδιοπαθής σε ποσοστό 80%. Εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και επιδεινώνεται συνήθως κατά τις έντονες αυξητικές ώσεις του σκελετού. Δεν προκαλεί πόνο και συχνά δεν γίνεται αντιληπτή παρά μόνο όταν η παραμόρφωση μεγαλώσει. Η **ιδιοπαθής σκολίωση** ανάλογα με την ηλικία εμφάνιση ταξινομείται σε :

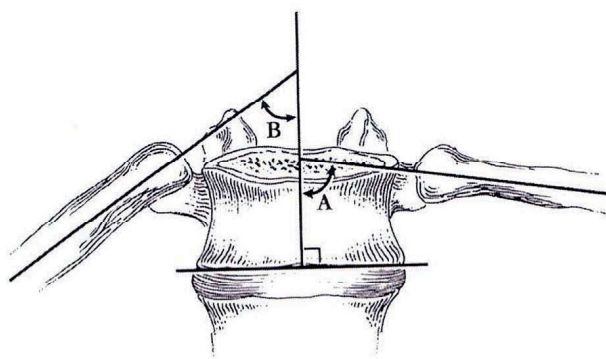
A) νηπιακή (0-3 έτη), B) παιδική (4-9 έτη), Γ) εφηβική (10-ενηλικίωση), Δ) ενηλίκων.

Οι παραπάνω ηλικίες έχουν συσχετισθεί με περιόδους αυξημένης ανάπτυξης της σπονδυλικής στήλης. Παρά το γεγονός ότι η ταχύτητα ανάπτυξης είναι αυξημένη κατά τη διάρκεια της νηπιακής και εφηβικής φάσης παραμένει σχετικά σταθερή στην παιδική φάση.

Στο γεγονός αυτό στηρίχθηκε η ταξινόμηση του Dickson , η οποία διακρίνει 2 τύπους ανάλογα με την ηλικία έναρξης της σκολίωσης. Ο πρώτος τύπος (early onset) αφορά ηλικίες 0-5 έτη, και ο δεύτερος (late onset) μετά το 5ο έτος. Η ταξινόμηση αυτή έχει και προγνωστική σημασία. Ο λόγος είναι ότι οι απειλητικές για τη ζωή επιπλοκές όπως περιοριστικού τύπου πνευμονοπάθεια, πνευμονική υπέρταση, σχετίζονται με μεγάλες καμπύλες σκολίωσης που εμφανίζονται πριν το 5ο έτος της ηλικίας. Η αιτία βρίσκεται στο γεγονός ότι διαταράσσεται η διαδικασία ωρίμανσης των πνευμονικών κυψελίδων. Από την άλλη πλευρά, η πνευμονική λειτουργία έχει βρεθεί ότι παραμένει εντός φυσιολογικών ορίων σε ασθενείς που εμφανίζουν σκολίωση μετά το 5ο έτος, ακόμα και όταν η καμπύλη σκολίωσης πλησιάσει τις 100 μοίρες.

Ιδιοπαθής νηπιακή σκολίωση

Η συχνότητα της είναι περίπου 1% και είναι συχνότερη στην Ευρώπη σε σχέση με τις Η.Π.Α. Η έγκαιρη διάγνωση είναι σημαντική γιατί επηρεάζει την πρόγνωση. Η εμφάνιση της είναι ιδιαίτερη, γιατί στο 90% των περιπτώσεων η καμπύλη είναι αριστερή θωρακική. Εμφανίζεται στα κορίτσια συχνότερα σε σχέση με τα αγόρια (3:2). Οι περισσότερες καμπύλες αναπτύσσονται στους πρώτους 6 μήνες και περίπου το 90% αυτοπεριορίζονται. Οι διπλές καμπύλες έχουν χειρότερη πρόγνωση και οδηγούν σε σημαντικές παραμορφώσεις. Επίσης οι δεξιές θωρακικές καμπύλες σε κορίτσια έχουν



Εικόνα 2. Μέτρηση πλευροσπονδυλικής γωνίας

χειρότερη πρόγνωση. Συχνά συνυπάρχουν και άλλες συγγενείς ανωμαλίες, ραιβόκρανο, πλαγιοκεφαλία, δυσπλασία ισχίου, συγγενείς καρδιοπάθειες.

Η διάγνωση συνήθως γίνεται κατά την διάρκεια του πρώτου εξαμήνου μετά τη γέννηση. Συνεπώς θα πρέπει να αποκλεισθούν συγγενής σκολίωση, διάφορα σύνδρομα, και πιθανές δυσπλασίες κεντρικού νευρικού συστήματος. Η εξέλιξη της νηπιακής σκολίωσης μπορεί να προβλεφθεί με τη διαφορά της πλευροσπονδυλικής γωνίας που περιγράφηκε από τον Mehta. Η πλευροσπονδυλική γωνία, η οποία σχηματίζεται από την κάθετη γραμμή στη μέση του σώματος του σπονδύλου και τη γραμμή κατά μήκος του αυχένα και της κεφαλής της πλευράς, σε φυσιολογικές συνθήκες είναι ίδια και από τις δύο πλευρές. Στα παιδιά με νηπιακή σκολίωση η πλευροσπονδυλική γωνία μετρούμενη στον κορυφαίο σπόνδυλο είναι πιο μεγάλη στην πλευρά του κυρτού από ότι στην πλευρά του κοίλου του κυρτώματος. Όταν η διαφορά των δυο γωνιών είναι μεγαλύτερη από 20 μοίρες, τότε πρόκειται για επιδεινούμενη μορφή σκολίωσης.

Παιδική ιδιοπαθής σκολίωση

Ο ορισμός της παιδικής ιδιοπαθής σκολίωσης είναι η ηλικία εμφάνισης της σκολιωτικής καμπύλης, μεταξύ 4-10 ετών. Αντιπροσωπεύει το 12-21% των ασθενών με σκολίωση. Η αναλογία κοριτσιών προς αγοριών είναι μεταξύ 2:1 και 4:1. Το χαρακτηριστικό της είναι ότι υπάρχει τάση επιδείνωσης σε μια χρονική περίοδο που η σπονδυλική στήλη δεν αναπτύσσεται. Εξαιτίας αυτού του χαρακτηριστικού η φυσική της πορεία είναι πιο επιθετική από την εφηβική ιδιοπαθή. Αποτέλεσμα αυτής της συμπεριφοράς είναι το 70% των κυρτωμάτων να

απαιτούν κάποια μορφή θεραπείας. Σε αντίθεση με την νηπιακή οι παραμορφώσεις σπάνια διορθώνονται αυτόματα. Η μορφολογία των κυρτωμάτων μοιάζει περισσότερο με αυτή της εφηβικής ιδιοπαθής. Η αιτιολογία της παραμένει άγνωστη, υπάρχουν διάφορες θεωρίες νευρομυϊκές, νευροενδοκρινικές, αλλά δεν υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση για κάποια συγκεκριμένη.

Εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση

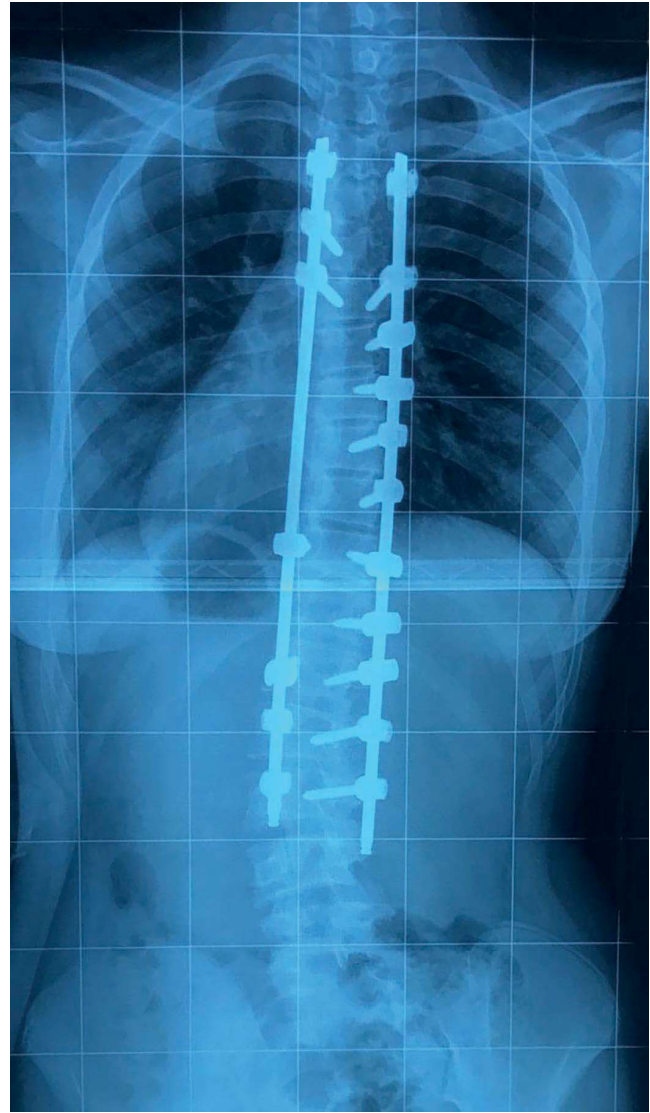
Η εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση είναι συχνότερη στα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια με αναλογία 9:1 έως 10:1. Η ανίχνευση της παραμόρφωσης συχνότερα γίνεται από τους γονείς ή από τον παιδίατρο. Συνήθως παρατηρούνται οι αλλαγές στον κορμό όπως ασυμμετρία των ώμων, προβολή πλευρών στο οπίσθιο θωρακικό τοίχωμα. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με ακτινολογικό έλεγχο σε οπισθοπρόσθιες και πλάγιες ακτινογραφίες ολόκληρης της σπονδυλικής στήλης σε όρθια θέση. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί, η ύπαρξη πόνου συνήθως οφείλεται σε άλλη αιτία (οστεοειδές οστέωμα, λοίμωξη, τραύμα) και πρέπει να διερευνηθεί με απεικονιστικές μεθόδους. Σημαντικά στοιχεία από το ιστορικό είναι η έναρξη της έμμηνου ρύσης στα κορίτσια, και πιθανά κληρονομικά νοσήματα στην οικογένεια. Η κλινική εξέταση οφείλει να είναι πλήρης, και θα πρέπει να αξιολογηθεί η ασυμμετρία των ώμων, του θώρακα και της οσφύς.

Η λεπτομερής νευρολογική εξέταση των άνω και κάτω άκρων θα αναδείξει πιθανές βλάβες του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Η αντιμετώπιση της σκολίωσης εξαρτάται από τον τύπο της σκολίωσης, την ηλικία έναρξης, το βαθμό της σκελετικής ωρίμανσης και το μέγεθος της καμπύλης.

Η συντηρητική αντιμετώπιση στηρίζεται στη χρήση ειδικών κηδεμόνων με στόχο να ελαττώσει το ρυθμό επιδείνωσης ή να σταματήσει την επιδείνωση. Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι κηδεμόνων, όλοι έχουν την κοινή αρχή της εφαρμογής πίεσης αντίθετη με την παραμόρφωση της καμπύλης και η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από τη διάρκεια θεραπείας.

Η χειρουργική θεραπεία έχει ένδειξη σε καμπύλες που ξεπερνούν τις 45 μοίρες και στόχο έχει τη διόρθωση της καμπύλης και τη σπονδυλοδεσία. Η συνηθέστερη προσπέλαση είναι η οπίσθια



Εικόνα 3.
Χειρουργική
διόρθωση σκολίωσης
με οπίσθια
σπονδυλοδεσία

σπονδυλοδεσία με τη χρήση διαυχενικών κοχλιών.

Κύφωση

Κύφωση είναι η υπερβολική αύξηση της (φυσιολογικής) κύρτωσης της θωρακικής περιοχής της σπονδυλικής στήλης («ράχη»). Είναι από τα πιο συχνά προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν σε όλη τη διάρκεια της ζωής από την παιδική ηλικία και την εφηβεία έως τις προχωρημένες ηλικίες.

Ο συχνότερος τύπος είναι η λειτουργική κύφωση. Συνήθως οι γονείς παρατηρούν την αλλαγή στο σώμα του παιδιού. Το χαρακτηριστικό είναι ότι είναι εύκαμπτη και διορθώνεται στην όρθια θέση με υπερέκταση του κορμού. Στην ακτινογραφία η συνολική κύφωση συνήθως είναι πάνω από 45 μοίρες αλλά δεν φτάνει τις 60 μοίρες. Η αντιμετώπιση είναι συντηρητική με συγκεκριμένες ασκήσεις.

Η νεανική κύφωση ή νόσος scheurmann είναι

διαφορετική κλινική οντότητα. Η αιτιολογία της παραμένει άγνωστη αν και υπάρχουν αρκετές θεωρίες. Η τελική διαταραχή είναι η ανωμαλία στις επιφυσιακές πλάκες των σπονδυλικών σωμάτων με αποτέλεσμα την γωνιώδη παραμόρφωση των σπονδυλικών σωμάτων. Σε αντίθεση με την λειτουργική κύφωση η παραμόρφωση είναι μη ανατάξιμη σε όρθια θέση και κατά την επίκυψη η κύφωση εμφανίζει οξεία γωνία. Οι ασθενείς αναφέρουν ραχιαλγία και οι οπίσθιοι μηριαίοι έχουν αυξημένη τάση. Ακτινολογικά η συνολική κύφωση είναι πάνω από 50 μοίρες και υπάρχει ανωμαλία των τελικών πλάκων των σπονδυλικών σωμάτων. Υπάρχει γωνίωση των σπονδυλικών σωμάτων τουλάχιστον 5 μοιρών. Η νόσος μπορεί να συνυπάρχει με σπονδυλολίσηση.

Η αντιμετώπιση εξαρτάται από το βαθμό της



Εικόνα 4. Κλινική εικόνα κύφωσης στη δοκιμασία επίκυψης

παραμόρφωσης. Κύφωση μέχρι τις 70 μοίρες μπορεί να αντιμετωπισθεί συντηρητικά με ειδικές ασκήσεις και κηδεμόνες. Εάν η παραμόρφωση ξεπεράσει τις 75 μοίρες τότε η χειρουργική αντιμετώπιση έχει ένδειξη.

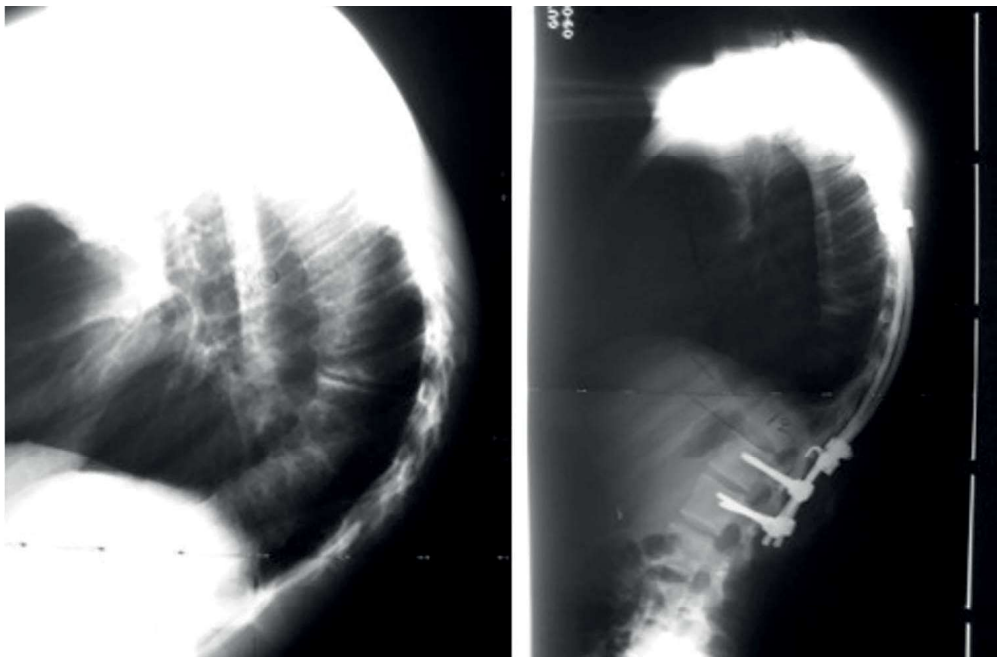
Η συγγενής κύφωση είναι σπάνια πάθηση και οφείλεται σε διαταραχή στο σχηματισμό των σπονδυλικών σωμάτων κατά την ενδομήτρια ζωή. Ανάλογα με την διαταραχή υπάρχουν δύο τύποι. Ο πρώτος οφείλεται σε αποτυχία στο σχηματισμό (υποπλασία ή απουσία μέρος ή ολοκλήρου του σπονδυλικού σώματος) και ο δεύτερος σε αποτυχία στο διαχωρισμό του πρόσθιου τμήματος ενός

ή περισσότερων σπονδύλων.

Συνήθως δημιουργεί οξεία κύφωση η οποία επιδεινώνεται. Η συντηρητική θεραπεία δεν έχει θέση και η χειρουργική θεραπεία με σπονδυλοδεσία είναι η ενδεδειγμένη πρόταση.

A2. Λοιμώξεις σπονδυλικής στήλης

Η σπονδυλική στήλη μπορεί να προσβληθεί από διάφορα μικρόβια σε διαφορετικές ανατομικές θέσεις και να αναπτυχθεί κλινική λοίμωξη. Ανάλογα με τη θέση και τον τύπο του μικροβίου μπορεί να εμφανισθεί δισκίτιδα, οστεομυελίτιδα (πυογόνος



Εικόνα 5. Χειρουργική διόρθωση κύφωσης με οπίσθια σπονδυλοδεσία

ή κοκκιωματώδης), επισκληρίδιο απόστημα.

Η πυογόνος δισκίτιδα η οποία μπορεί να εξελιχθεί σε σπονδυλοδισκίτιδα οστεομυελίτιδα οφείλεται συνήθως σε στελέχη staphylococcus και λιγότερα συχνά σε Eshericia coli, proteus, pseudomonas. Ο ενοφθαλμισμός γίνεται με αιματογενή διασπορά από τα τελικά αρτηριόλια των σπονδυλικών πλακών. Προδιαθεσικοί παράγοντες είναι η μεγάλη ηλικία, σακχαρώδης διαβήτης, χρήστες τοξικών ουσιών, ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς, νεφροπαθείς. Ο δίσκος προσβάλλεται στην αρχή και σε επόμενο στάδιο το σπονδυλικό σώμα, σε αντίθεση με τις κοκκιωματώδεις λοιμώξεις όπου ο δίσκος προσβάλλεται αργά στο στάδιο της λοίμωξης. Η διάγνωση συνήθως καθυστερεί καθώς στα αρχικά στάδια τα συμπτώματα είναι μη ειδικά (οσφυαλγία, δυσκολία στη βάδιση). Ο πυρετός εμφανίζεται μόνο σε 50% των ασθενών. Οι εργαστηριακοί δείκτες λοίμωξης είναι αυξημένοι και θέτουν την υποψία της πάθησης. Απεικονιστικά στα αρχικά στάδια η ακτινογραφία είναι φυσιολογική, στα επόμενα στάδια εμφανίζεται η διάβρωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος και τελικά η σκλήρυνση. Η μαγνητική τομογραφία με σκιαστικό και το σπινθηρογράφημα οστών θέτουν τη διάγνωση. Η θεραπεία στα αρχικά στάδια είναι η χορήγηση της κατάλληλης αντιβιοτικής αγωγής. Αυτό προϋποθέτει τη λήψη υλικού από την περιοχή της βλάβης έτσι ώστε να γίνει απομόνωση του αιτιολογικού παράγοντα αλλά και ιστολογική διερεύνηση της βλάβης. Η διάρκεια της θεραπείας είναι μακρά ανάλογα με τον τύπο του μικροβίου και την ανταπόκριση στην θεραπεία. Η χειρουργική θεραπεία έχει ένδειξη όταν δεν υπάρχει ανταπόκριση στη συντηρητική αγωγή, όταν εμφανίζεται νευρολογική σημειολογία και όταν λόγω της λοίμωξης και της καταστροφής εμφανίζεται σπονδυλική παραμόρφωση.

A3. Κήλη δίσκου

Οσφυαλγία Είναι σύμπτωμα πολλών παθήσεων που περιγράφει τον πόνο στην οσφύ, είναι συχνή στους ενήλικες, σπάνια στα παιδιά και εφήβους. Ο όρος δεν αποτελεί πάθηση. Η αιτιολογία της οσφυαλγίας είναι:

- Μηχανικής αιτιολογίας (δισκική νόσος, εκφύλιση αποφυσιακών αρθρώσεων, σπονδυλική στένωση)



Εικόνα 6. Μαγνητική τομογραφία σπονδυλοδισκίτιδας ΟΜΣΣ

- Σπονδυλόλυση-σπονδυλολίσηση, άλλες αναπτυξιακές διαταραχές της οσφυϊκής μοίρας στήλης.
- Φλεγμονώδης παθήσεις και λοιμώξεις σπονδυλικής στήλης
- Πρωτοπαθή και μεταστατικά νεοπλάσματα σπονδυλική στήλης
- Εξωσπονδυλικά αίτια από συστήματα γειτονικά στη σπονδυλική στήλη (κυκλοφορικό, γαστερεντερικό, ουροποιητικό)

Ισχιαλγία: Είναι ο πόνος που αντανakλά στον γλουτό και στην οπίσθια ή έξω επιφάνεια του μηρού. Η κατανομή του πόνου ακολουθεί συγκεκριμένα νευροτόμια καθώς η αιτιολογία της είναι πίεση συγκεκριμένης ρίζας. Η πιο συχνή αιτία ισχιαλγίας είναι η κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, σε ηλικίες μετά την 5^η δεκαετία κυριότερη αιτία είναι η σπονδυλική στένωση.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από τον ινώδη δακτύλιο περιφερικά σε ομόκεντρες ινοχόνδρινες στιβάδες πεταλιών και κεντρικά από τον πηκτοειδή πυρήνα (εύπλαστη αλλά ασυμπίεστη μάζα), κατανέμει ομοιομερώς και αμβλύνει

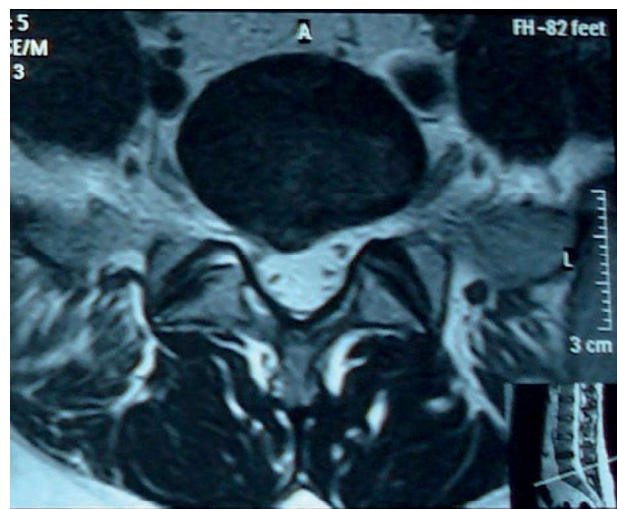
τις πιέσεις της ΣΣ, σταθεροποιεί την ΣΣ.

- Πηκτοειδής πυρήνας
 - 25% κολλαγόνο τύπου II, χαμηλή συγκέντρωση κολλαγόνου
 - 50% πρωτεογλυκάνες, υψηλή συγκέντρωση GAG
 - Περικεκτικότητα σε νερό- 90% (< 70%)
- Ινώδης δακτύλιος
 - Αυξημένη ελαστικότητα, μειωμένη αντοχή ελκυσμού
 - 50% κολλαγόνο τύπου I, υψηλή συγκέντρωση
 - 15% πρωτεογλυκάνες, χαμηλή συγκέντρωση GAG
 - Περικεκτικότητα σε νερό - 65% (χωρίς ιδιαίτερη μεταβολή)
- Η εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου χαρακτηρίζεται από
 - απώλεια ύδατος του πυρήνα με μωξαματώδεις μεταβολές
 - διαταραχές μεταβολισμού των πρωτεογλυκάνων
 - δευτερογενείς ανοσολογικοί μηχανισμοί και δομικές αλλαγές
- Στον ενήλικα στερούνται αγγείων, η διατροφή τους με διάχυση γίνεται διαμέσου των πόρων του υαλοειδούς χόνδρου των τελικών σπονδυλικών πλακών (χάρη στην κίνηση και την επίδραση βάρους), που τον διαχωρίζει από το σπονδυλικό σώμα.
- Νευρικές απολήξεις υπάρχουν μόνο στους εξωτερικούς δακτύλιους, προέρχονται από τα σπονδυλικά νεύρα και διανέμονται συγχρόνως και στον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.
- Πηκτοειδής πυρήνας είναι υπόλειμμα εμβρυικής νωτιαίας χορδής, βρίσκεται όχι στο κέντρο αλλά πιο κοντά στον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.
- Η μερική ή και πλήρης ρήξη του ινώδους δακτυλίου καθορίζει και την σοβαρότητα της βλάβης. Κήλη μπορεί να προβάλλει:
 - Με ακέραιο τον ινώδη δακτύλιο
 - Με σχίσσιμο ή διακοπή του δακτυλίου αλλά ακέραιο οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο
 - Με ρήξη και του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου τμήματα του δίσκου προβάλλουν περισσότερο μέσα στον ΣΣ περιφερικότερα ή κεντρικότερα.
- Ανάλογα με την τοπογραφία η κήλη μπορεί να είναι:

- Πρόσθια
- Οπίσθια
 - ♦ Κεντρική
 - ♦ Οπισθοπλάγια (συνήθως, όπου οπίσθιος επιμήκης είναι πιο ευένδοτος)
 - ♦ Πλάγια

Κλινική εικόνα

Συνήθως η ρήξη του ινώδους δακτυλίου χωρίς πρόπτωση δισκικού υλικού προκαλεί οσφυαλγία καθώς δεν υπάρχει πίεση νευρικών στοιχείων. Τα συμπτώματα ξεκινούν με οσφυαλγία και στη συνέχεια αναπτύσσεται ριζιτική συμπτωματολογία. Ο ασθενής ανακουφίζεται με το ισχίο και το γόνατο σε κάμψη και αποφεύγουν υπέρμετρες κινήσεις. Ο βήχας το φτέρνισμα και κάθε αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης επιδεινώνει τα συμπτώματα. Κατά την επισκόπηση σε όρθια θέση μπορεί να υπάρχει ανταλγική σκολίωση. Οι κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας είναι περιορισμένες. Σε πρηνή θέση ο ασθενής εμφανίζει σπασμό των παρασπονδυλικών μυών. Με τον ασθενή σε ύπτια θέση υπάρχει επιδείνωση του άλγους εάν γίνει ανύψωση του άκρου με το γόνατο σε έκταση, το σημείο ονομάζεται σημείο Laseque. Αυτό προκαλείται γιατί με την ανύψωση του τεντωμένου άκρου αυξάνεται η τάση του ισχιακού νεύρου και στη συνέχεια της ρίζας που πιέζεται από την κήλη του δίσκου. Η έξοδος δισκικού υλικού προκαλεί ερεθισμό νευρικών στοιχείων και σύμπτωμα ισχιαλγίας. Η συνήθεστη εντόπιση είναι το O4/O5 και O5/I1 επίπεδο. Ανάλογα με το



Εικόνα 7. Μαγνητική Τομογραφία πλάγιας δισκοκήλης οσφυϊκής μοίρας.

επίπεδο και την πίεση νευρικών στοιχείων υπάρχει και η σχετική συμπτωματολογία.

Κήλη στο επίπεδο O3-O4 εμφανίζει μειωμένο αντανakλαστικό επιγονατιδικού τένοντα, αδυναμία τετρακεφάλου, άλγος στην έσω επιφάνεια του μηρού και κατά μήκος της κνημιαίας ακρολοφίας, αιμωδίες υπαισθησία στην αντίστοιχη περιοχή.

Κήλη στο επίπεδο O4/O5 εμφανίζει άλγος στην έξω επιφάνεια της κνήμης και υπαισθησία στην περιοχή ανάμεσα στο μεγάλο δάκτυλο του άκρου ποδός. Η μυϊκή αδυναμία εάν υπάρχει εμφανίζεται στον πρόσθιο κνημιαίος και στον εκτείνοντα το μεγάλο δάκτυλο, αλλά και στον απαγωγό του ισχίου που νευρώνεται από την O5 ρίζα.

Κήλη στο επίπεδο O5/I1 εμφανίζει άλγος στην περιοχή της γαστροκνημίας, στην έξω επιφάνεια του άκρου ποδός και στο πέλμα, με υπαισθησία στην αντίστοιχη περιοχή. Η έκπτωση μυϊκής ισχύος αφορά τους καμπήρες των δακτύλων και το γαστροκνήμιο. Συχνά υπάρχει ελάττωση ή και κάργηση του αχιλλείου αντανakλαστικού.

Η πίεση στην περιοχή της ΟΜΣΣ κεντρικά σε ένα η πολλαπλά επίπεδα μπορεί να προκαλέσει το σύνδρομο της ιππουρίδας, το οποίο εκδηλώνεται με έντονο πόνο, έκπτωση μυϊκής ισχύος κάτω άκρων, διαταραχή αισθητικότητας, δυσχέρεια στην ούρηση στην αρχή και τελικά αδυναμία ελέγχου των σφιγκτήρων της κύστης και του ορθού.

• **Απεικονιστικά ευρήματα**

- Οι ακτινογραφίες είναι συνήθως φυσιολογικές τις περισσότερες φορές ή εμφανίζουν στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος λόγω εκφύλισης και συρρίκνωσης του δίσκου.
- Η Αξονική τομογραφία σε στεφανιαίες και οβελιαίες τομές, απεικονίζει δομές οστικές και μαλακά μόρια (συνδέσμους, νευρικές ρίζες, ελεύθερο λίπος, προβολές δίσκων)
- Η μαγνητική τομογραφία MRI έχει τη δυνατότητα ελέγχου όλης της οσφυϊκής μοίρας και κατώτερης ΘΜΣΣ, χωρίς ακτινοβολία, έχει μεγαλύτερη διαγνωστική ακρίβεια στην ανεύρεση χρόνιων και πρώιμων σπονδυλικών βλαβών της ΟΜΣΣ. Μπορεί να απεικονίσει τόσο τα οστικά αλλά και τα νευρικά στοιχεία και είναι απαραίτητη για τον προεγχειρητικό σχεδιασμό.

Θεραπεία

Η αρχική αντιμετώπιση είναι συντηρητική και περιλαμβάνει μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και αναλγητικά. Η φυσικοθεραπεία έχει συμπληρωματικό ρόλο και στόχο έχει την αντιμετώπιση της φλεγμονής και την σταθεροποίηση του κορμού με συγκεκριμένες ασκήσεις. Η πλειονότητα των ασθενών βελτιώνεται σε διάστημα 4-6 εβδομάδες. Στην διάρκεια της συντηρητικής αντιμετώπισης θα πρέπει να αξιολογείται και να καταγράφεται η νευρολογική κατάσταση του ασθενή.

Σε περίπτωση που τα συμπτώματα του ασθενή δεν υποχωρούν με την συντηρητική αντιμετώπιση ή εμφανίζεται νευρολογικό έλλειμμα τότε υπάρχει ένδειξη για χειρουργική αντιμετώπιση. Οι συχνές υποτροπές των συμπτωμάτων αποτελούν ακόμα μία ένδειξη για χειρουργική αντιμετώπιση. Απόλυτη ένδειξη για άμεση χειρουργική αντιμετώπιση αποτελεί η ιππουριδική συνδρομή. Η επέμβαση που εκτελείται είναι η δισκεκτομή, όταν εκτελείται με χειρουργικό μικροσκόπιο λέγεται μικροδισκεκτομή, καθώς λόγω των συνθηκών το χειρουργικό τραύμα είναι μικρότερο. Τελευταία έχει αναπτυχθεί και η ενδοσκοπική δισκεκτομή στην οποία χρησιμοποιείται ενδοσκόπιο και ανάλογα εργαλεία, οι ενδείξεις της είναι πιο περιορισμένες καθώς ελεύθερα τμήματα δισκικού υλικού δεν είναι πάντα εφικτό να αφαιρεθούν.

A4. Στένωση σπονδυλικού σωλήνα ΟΜΣΣ

Η σπονδυλική στένωση της ΟΜΣΣ αποτελεί ιδιαίτερη κλινική οντότητα καθώς η αιτιολογία της είναι πολυπαραγοντική, και ορίζεται ως η ελάττωση του χώρου του σπονδυλικού σωλήνα η των νευρικών τρημάτων. Μπορεί να εμφανίζει συμπτώματα παγίδευσης ρίζας λόγω στένωσης τρήματος αλλά και νευρογενούς διαλείπουσας χωλότητας λόγω κεντρικής πίεσης σε πολλαπλά επίπεδα.

Η αιτιολογία της μπορεί να είναι συγγενής ή επίκτητη.

Η επίκτητη εμφανίζεται συνήθως την 5 δεκαετία και οφείλεται σε:

- εκφύλιση και υπετροφία των αποφυσικών αρθρώσεων, υπετροφία ωχρού συνδέσμου
- εκφυλιστική σπονδυλολίθωση
- ιατρογενής (μετεγχειρητική)
- δευτεροπαθής λόγω συστηματικών νοσημάτων

Κλινική εικόνα

Ο ασθενής αναφέρει πόνο στην περιοχή των γλυντών-μηρών που επιδεινώνεται με τη βάδιση, και αίσθημα αστάθειας κατά τη βάδιση. Η ορθοστασία επιδεινώνει τα συμπτώματα αλλά το κάθισμα και η κλίση του κορμού προς τα εμπρός ανακουφίζει. Η κλινική εξέταση δεν έχει πάντα τυπικά ευρήματα, η έκταση του κορμού συνήθως αυξάνει τον πόνο και το σημείο laseque σπάνια είναι θετικό. Σε μεγάλη στένωση εμφανίζεται νευρολογικό έλλειμμα ανάλογα με το επίπεδο πίεσης.

Οι απλές ακτινογραφίες απεικονίζουν εκφυλιστική νόσο ΟΜΣΣ, με στένωση μεσοσπονδυλίων διαστημάτων, οστεόφυτα, απώλεια οσφυικής λόρδωσης. Η μαγνητική τομογραφία είναι η εξέταση εκλογής καθώς θα απεικονίσει την τοπογραφία της βλάβης. Ο νευροφυσιολογικός έλεγχος συμπληρώνει τις παρακλινικές εξετάσεις και είναι χρήσιμος στη διαφοροδιάγνωση του νευρολογικού ελλείμματος.

Θεραπεία

Η συντηρητική αγωγή περιλαμβάνει:

- μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη



Εικόνα 8. Μαγνητική τομογραφία σπονδυλικής στένωσης με υπετροφία αποφυσιακών αρθρώσεων.

- ασκήσεις φυσικοθεραπείας
- απώλεια βάρους
- επισκληρίδιες εγχύσεις

Η χειρουργική αντιμετώπιση έχει ένδειξη όταν υπάρχει ταύτιση κλινικών και απεικονιστικών ευρημάτων, τα οποία διαταράσσουν την ποιότητα ζωής.

Η χειρουργική τεχνική έχει στόχο την αποσυμπίεση των νευρικών στοιχείων.

Σε περίπτωση που υπάρχει συμπτωματική αστάθεια της σπονδυλικής στήλης, εκφυλιστική σκολίωση, σπονδυλολίωση τότε η επέμβαση συμπληρώνεται με σπονδυλοδεσία.

A5. Σπονδυλόλυση-Σπονδυλολίωση

Σπονδυλόλυση είναι η λύση της συνέχειας στην περιοχή του ισθμού (pars interarticularis). Είναι το τμήμα του πετάλου που ενώνει την άνω με την κάτω αρθρική απόφυση του σπονδύλου. Είναι η συχνότερη αίτια οσφυαλγίας σε παιδιά και εφήβους. Εμφανίζεται σαν αποτέλεσμα επαναλαμβανόμενων καταπονήσεων και είναι συχνότερη σε αθλητές ρυθμικής. Οι απλές ακτινογραφίες απεικονίζουν την βλάβη σε ποσοστό 80%. Βλάβες στο αρχικό στάδιο γίνονται αντιληπτές με σπινθηρογράφημα και μαγνητική τομογραφία. Η θεραπεία είναι συντηρητική και στόχο έχει την ανακούφιση από τον πόνο. Περιλαμβάνει περιορισμό δραστηριοτήτων, ειδικές ασκήσεις. Σε ετερόπλευρη σπονδυλόλυση η πρόγνωση είναι καλή καθώς η πιθανότητα ολίσθησης είναι σχεδόν μηδενική.

Σπονδυλολίωση είναι η μετατόπιση / ολίσθηση ενός υπερκείμενου τμήματος της ΣΣ επί του υποκείμενου σπονδύλου. Συνήθως παρατηρείται στο επίπεδο Ο5-Ι1 και λιγότερο συχνά στο Ο4-Ο5 και Ο3-Ο4. Η μετατόπιση στη μεγαλύτερη αναλογία είναι πρόσθια και σπάνια οπίσθια (οπισθιολίωση ή ανάστροφη σπονδυλολίωση) ή πλάγια (λαγιολίωση). Η οπισθιολίωση συνήθως είναι αποτέλεσμα κακής λήψης της ακτινογραφίας της ΟΜΣΣ ή σε αξιοσημείωτη υπερλόνδωση από ατροφία κοιλιακών μυών.

- Με βάση την αιτιολογία υπάρχουν 6 τύποι: (ewman, Wiltse, McNab)
 - Ισθμική (η συχνότερη μορφή)
 - Εκφυλιστική
 - Δυσπλασική
 - Τραυματική

- Παθολογική
- Μετεγχειρητική
- Με βάση το ποσοστό ολίσθησης ως προς την προσθιοπίσθια διάμετρο I1 σπονδύλου ταξινομείται (Meyerding) σε 5 τύπους:
 - 1^{ου} βαθμού 0-25%
 - 2^{ου} βαθμού 25-50%
 - 3^{ου} βαθμού 50-75%
 - 4^{ου} βαθμού 75%
 - 5^{ου} βαθμού >100% σπονδυλόπτωση

Ισθμική σπονδυλολίσηση (συχνότερη -50%)

Η βλάβη εντοπίζεται μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης (ισθμός) και στις δύο πλευρές και επιτρέπει την προς τα πρόσω ολίσθηση του υπερκείμενου σπονδύλου.

Η ολίσθηση οφείλεται:

- σε κάταγμα συνήθως από καταπόνηση του ισθμού (λυτική μορφή) – σπονδυλόλυση στην εφηβική / παιδική ηλικία (*fatigue fracture of the pars*)
- από οξύ τραυματισμό (*acute fracture of the pars*)
- επιμήκυνση ισθμού (λέπτυνση και αύξηση του μήκους) : επαναλαμβανόμενα μικροκατάγματα δοκίδων βρίσκονται σε φάση πώρωσης και επειδή η δύναμη ολίσθησης δρα συνεχώς γίνεται διάταση του πώρου, με αποτέλεσμα επιμήκυνση του ισθμού (*elongated but intact pars*).

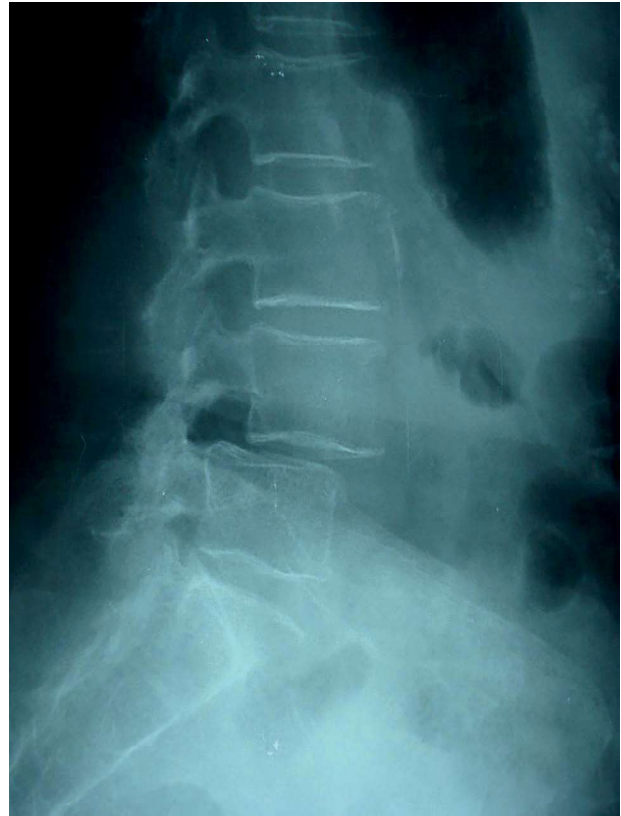
Συνήθως είναι ασυμπτωματική, μπορεί όμως να υπάρχει οσφυαλγία και ριζιτικός πόνος.

Αντιμετώπιση:

- **Κλινοστατισμός**, ζώνη οσφύος, ΜΣΑΦ, ασκήσεις ενδυνάμωσης σε κάμψη του κορμού.
- Σε ριζιτική συμπτωματολογία συνίσταται αποσυμπίεση τρημάτων και οπίσθια σε συνδυασμό με πρόσθια σπονδυλοδεσία με ή χωρίς την χρήση διαυχενικών κοχλίων.

Εκφυλιστική σπονδυλολίσηση (25%)

Ο σπόνδυλος μετατοπίζεται από επιμήκυνση του ισθμού χωρίς να υπάρχει λύση. Οφείλεται σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις στις αρθρικές αποφύσεις, στους συνδέσμους και στον μεσοσπονδύλιο δίσκο. Η μετατόπιση προκαλείται από μακροχρόνια αστάθεια μεταξύ δύο σπονδύλων, οφείλεται σε επαναλαμβανόμενα μικροδοκιδικά κατάγματα



Εικόνα 9. Ακτινογραφία οσφυϊκής μοίρας με σπονδυλολίσηση Ο4-Ο5

της κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδύλου που ανακατασκευάζεται παίρνοντας μια περισσότερο οριζόντια θέση, γεγονός που επιτρέπει την ολίσθηση.

Είναι συχνότερη στις γυναίκες άνω των 40 ετών, διαβητικούς και αφροαμερικάνους. Εντοπίζεται κατά κανόνα μεταξύ Ο4-Ο5 και δεν ολισθαίνει περισσότερο από το 1/3 της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του σπονδύλου. Δημιουργεί κεντρική, πλάγια Σπονδυλική στένωση και Ο5 ριζιτιδα. Μεγαλύτερη επίπτωση στους ασθενείς με μεταβατικό Ο5 σπόνδυλο και οβελιαίο προσανατολισμό των σπονδυλικών αρθρώσεων.

- Συντηρητική θεραπεία 90% έχει αποτέλεσμα.
- Χειρουργική θεραπεία εκλογής είναι η αποσυμπίεση των νωτιαίων ριζών και η οπισθοπλάγια σπονδυλοδεσία.

Δυσπλαστική μορφή σπονδυλολίσησης (20%)

οφείλεται σε συγγενείς ανωμαλίες των αρθρικών αποφύσεων των σπονδύλων, συνήθως των Ο5 και Ι1 (έλλειψη ή ατελής ανάπτυξη μιας ή και των δύο

αρθρικών αποφύσεων- των κάτω του O5 ή των άνω του I1-, συχνά συνυπάρχει δισχιδής ράχη στον I1).

- Μπορεί να συνυπάρχει συγγενής έλλειψη των επακανθίων / μεσακάνθιων συνδέσμων
- Μετατόπιση μπορεί να είναι μεγάλη, προκαλεί ριζιτικά συμπτώματα, μετατόπιση >25% μπορεί να προκαλέσει ιππουριδική συνδρομή επειδή είναι ακέραιο το σπονδυλικό τόξο.

τραυματική σπονδυλολίσηση

οφείλεται σε κάταγμα σε κάποιο σημείο του σπονδύλου - εκτός από τον ισθμό - που επιτρέπει την ολίσθησή του. Σε περίπτωση ψευδάρθρωσης απαιτείται σπονδυλοδεσία.

Ηπαθολογική σπονδυλολίσηση

οφείλεται σε γενικευμένη πάθηση των οστών (Νόσος Paget, αρθρογρύπωση, ατελή οστεογένεση κ.ά.) και είναι πολύ σπάνια.

A6. Σπονδυλολίσηση στα παιδιά

Συνήθως είναι ισθμική, τύπου II, στο O5-I1, είναι πιο συχνή σε άτομα της Καυκάσιας φυλής και σε δραστηριότητες με υπερέκταση του κορμού. Υπάρχουν αυξημένα ποσοστά σε ορισμένες φυλές των Εσκιμώων >50% (συνδέεται με αυξημένα φορτία στον ισθμό των σπονδύλων και επαναλαμβανόμενες κινήσεις υπερέκτασης του κορμού)

Η κλινική εικόνα εμφανίζεται με οσφυαλγία, σύσπαση των οπίσθιων μηριαίων (δεν μπορούν να κάνουν επίκυψη) και διαταραχές της βάδισης (νήσσειο βάδισμα), συνήθως η ολίσθηση ξεκινά στην ηλικία των 4-6 ετών και είναι ασυμπτωματική μέχρι την ηλικία των 10ετών.

Η λίσθηση εξελίσσεται βραδεία ή ραγδαία, και αυξάνεται κατά τις ώσεις οστικής ανάπτυξης.

Οι μεγάλοι βαθμού σπονδυλολισησεις είναι σπάνιες, και συνδέονται με ριζιτική σημειολογία (O5 ρίζα), ιππουριδική συνδρομή, οσφυοιερά κύφωση και το χαρακτηριστικό σχήμα των γλουτών δίκην καρδιάς, η ΣΣ μοιάζει να εισχωρεί στην λεκάνη (απόσταση τελευταίων πλευρών από λαγόνιο μικραίνει, κορμός βραχύνεται), ιερό προβάλλει προς τα πίσω, αυξάνεται η οσφυϊκή λόρδωση, πολλές φορές ψηλαφητό σκαλοπάτι μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων του O4-O5.

Άλλες καταστάσεις που μπορεί να συνδέονται με σπονδυλολίσηση είναι η δισχιδής ράχη,

θωρακική κύφωση και η κύφωση Scheuermann.

Θεραπεία

Εξαρτάται από βαθμό, ηλικία, είδος ολίσθησης και τα συμπτώματα.

Σε σπονδυλολίσηση 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού εάν δεν υπάρχουν συμπτώματα η θεραπεία είναι συντηρητική με περιορισμό δραστηριοτήτων. Η χειρουργική θεραπεία έχει ένδειξη σε συμπτωματικούς ασθενείς και σε μεγαλύτερου βαθμού ολισθήσεις

A7. Αυχενική μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

Εισαγωγή

Ο όρος αυχενική σπονδύλωση χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις εκφυλιστικές αλλοιώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, που συνήθως οφείλονται στην ηλικία. Οι αλλοιώσεις αυτές συνήθως ξεκινάνε από την εκφύλιση του μεσοσπονδυλίου δίσκου και μπορούν να οδηγήσουν σε στένωση του σπονδυλικού σωλήνα με πίεση των νευρικών στοιχείων του, δηλαδή του νωτιαίου μυελού και των νευρικών ριζών.

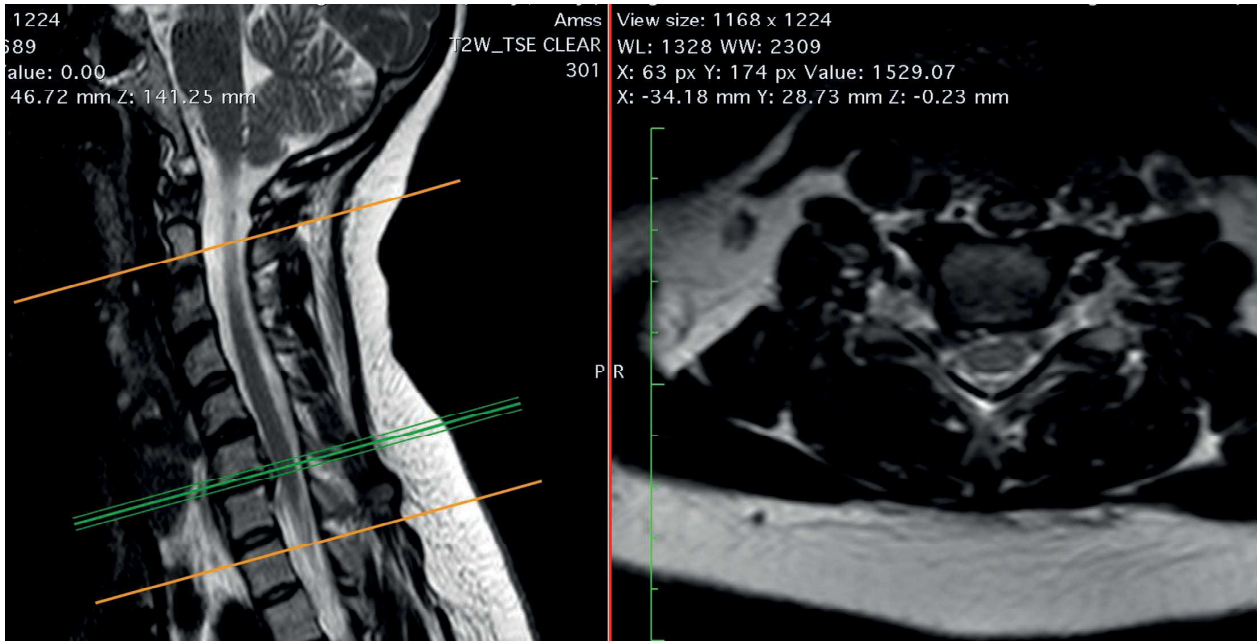
Ανάλογα με το που βρίσκεται η πίεση των νευρικών στοιχείων μπορεί να παρουσιαστούν τα εξής κλινικά σύνδρομα:

- Αξονικός πόνος του αυχένα
- Αυχενική ριζίτιδα
- Αυχενική μυελοπάθεια

Το ποσοστό των ατόμων άνω των 60 ετών που φέρουν απεικονιστικά στοιχεία αυχενικής σπονδύλωσης φτάνει το 90%. Ενώ στοιχεία πίεσης της μήνιγγας ή και του νωτιαίου μυελού βρίσκουμε σε ποσοστό 60%. Τα περισσότερα άτομα όμως παραμένουν ασυμπτωματικά.

Από τις περίπου 300 ασθένειες που μελετήθηκαν από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2019, η αυχεναλγία ήταν στις πρώτες 20 θέσεις με βάση το δείκτη DALY, που μετρά τη συνολική ανικανότητα που προκαλείται από την κάθε πάθηση. Ο ετήσιος επιπολασμός της αυχεναλγίας υπολογίζεται μέχρι και 40%, ενώ σχεδόν οι μισοί ασθενείς αναφέρουν και χρόνια οσφυαλγία.

Η αυχενική ριζίτιδα είναι σαφώς πιο σπάνια με επιπολασμό περίπου 4 περιπτώσεις στα 1000 άτομα και αφορά κυρίως άτομα της 4^{ης} και 5^{ης} δεκαετίας της ζωής τους. Τα πιο συχνά επίπεδα



Εικόνα 10. Δισκοκήλη Α6/7 δεξιά

που πάσχουν είναι η Α6 και Α7 ρίζα.

Παθοφυσιολογία

Η παθολογία ξεκινάει με την εκφύλιση και αφυδάτωση του μεσοσπονδυλίου δίσκου. Ο δίσκος χάνει το ύψος του και αποπλατύνεται. Η απώλεια του ύψους του δίσκου οδηγεί σε αλλαγή της φόρτισης των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων και κατά συνέπεια εκφύλιση αυτών. Δημιουργείται έτσι μία μικροαστάθεια στην κινητική μονάδα, η οποία οδηγεί σε σχηματισμό οστεφύτων και υπερτροφία του ωχρού συνδέσμου και του θυλάκου των αρθρώσεων. Όλα αυτά τα στοιχεία προβάλλουν στο σπονδυλικό σωλήνα και προκαλούν στένωση και πίεση των νευρικών στοιχείων. Τελικά μπορεί να προκληθεί και ολίσθηση των σπονδύλων ή κύφωση της αυχενικής μοίρας που με τη σειρά τους επιδεινώνουν την πίεση των νευρικών στοιχείων.

Αξονικός πόνος του αυχένα

Η αυχεναλγία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα και δε σχετίζεται με πιέσεις των νευρικών στοιχείων του σπονδυλικού σωλήνα. Μπορεί να οφείλεται σε παθολογία του μεσοσπονδυλίου δίσκου ή των αρθρώσεων που έχουν πλούσια νευρική.

Τις περισσότερες φορές όμως δεν μπορεί να βρεθεί συγκεκριμένη αιτία του πόνου σε απεικονιστικές εξετάσεις. Αυτό οφείλεται στο ότι δημιουργείται πόνος από τους μύες και τους συνδέσμους και σχετίζεται με κακή στάση του σώματος και της κεφαλής. Ο πόνος αυτός

ονομάζεται 'μη ειδική αυχεναλγία'.

Αυχενική ριζίτιδα

Μία αυχενική νευρική ρίζα μπορεί να πιεστεί μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα ή στο μεσοσπονδύλιο τρήμα και να δημιουργήσει συμπτώματα αυχενικής ριζίτιδας (Εικ. 10). Ο πόνος προέρχεται τόσο από τη μηχανική πίεση της ρίζας, αλλά και από το χημικό ερεθισμό του νεύρου από τις κυτοκίνες που εκκρίνονται εξαιτίας της φλεγμονής.

Η δισκοκήλη εμφανίζεται συνήθως στην 4^η και 5^η δεκαετία της ζωής και είναι αποτέλεσμα της εκφύλισης του δίσκου στα αρχικά της στάδια. Ο 'μαλακός δίσκος' μπορεί να απορροφηθεί αυτόματα από τον οργανισμό. Κυρίως τα ελεύθερα τεμάχια δίσκου, χάνουν την αιμάτωσή τους και υπόκεινται φαγοκυττάρωση με αποτέλεσμα την αυτόματη απελευθέρωση του νεύρου.

Οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις που έρχονται αργότερα προκαλούν οστεόφυτα και οστικές στενώσεις των τρημάτων, που οδηγούν σε μόνιμες πιέσεις των νευρικών στοιχείων. Τα συμπτώματα μπορεί να έχουν περιόδους ύφεσης, αλλά γενικά η κατάσταση είναι προοδευτικά επιδεινούμενη.

Αυχενική μυελοπάθεια

Η πίεση του νωτιαίου μυελού μέσα στον σπονδυλικό σωλήνα στην αυχενική μοίρα προκαλεί αυχενική μυελοπάθεια (Εικ 11). Σε αντίθεση με την οσφυϊκή μοίρα όπου υπάρχει η ιππουρίδα, ο νωτιαίος μυελός έχει λιγότερες αντοχές στην πίεση, προκαλού-



Εικόνα 11. Πίεση του ΝΜ σε τρία επίπεδα

νται πιο έντονα συμπτώματα και οι βλάβες μπορεί να είναι μόνιμες.

Η αιτιολογία της μυελοπάθειας μπορεί να είναι οξεία

- Μεγάλη δισκοκήλη
- Τραυματική

Χρόνια

- Αυχενική σπονδύλωση
- Οστεοποίηση του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου

Η παθοφυσιολογία της αυχενικής μυελοπάθειας περιλαμβάνει στατικούς, δυναμικούς και βιολογικούς/ κυτταρικούς παράγοντες.

Στατικοί παράγοντες

- Δισκοκήλη
- Οστεόφυτα
- Υπερτροφία των αρθρώσεων
- Υπερτροφία/ επασβέστωση του ωχρού συνδέσμου
- Οστεοποίηση οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου

Δυναμικοί παράγοντες

- Αστάθεια που μπορεί να οδηγήσει σε μικροτραυματισμούς του ΝΜ
- Πτύχωση του ωχρού συνδέσμου στην έκταση
- Δυναμική συμπίεση πάνω στα οστεόφυτα σε κάμψη

Βιολογικοί παράγοντες

Η ισχαιμία που προκαλείται στο νωτιαίο μυελό λόγω της μηχανικής πίεσης οδηγεί σε ένα δευτερογενή μηχανισμό κάκωσης που δια τη μεσολάβηση κυτοκινών οδηγεί στην απόπτωση των νευρικών κυττάρων και τελικά στην εκδήλωση της μυελοπάθειας.

Κλινική εικόνα

Οι ασθενείς με πρόβλημα στον αυχένα παρουσιάζονται με πόνο στην περιοχή του αυχένα, του ώμου, της ωμοπλάτης και τα άνω άκρα. Είναι πολύ σημαντικό και όχι πάντα εύκολο να αποκλείσουμε παθολογία από την άρθρωση του ώμου ή περιφερικές παγιδευτικές νευροπάθειες.

Ο αξονικός πόνος στον αυχένα προκαλείται από τις εκφυλιστικές αλλοιώσεις στις αρθρώσεις και τους δίσκους. Έχει συχνά εξάρσεις και υφέσεις, επιδεινώνεται με την κίνηση και συχνά συνδυάζεται με πονοκεφάλους κυρίως ινιακούς. Η ζάλη επίσης μπορεί να σχετίζεται με τους νευρικούς υποδοχείς των μυών της περιοχής του αυχένα. Από την άλλη ο ίλιγγος είναι ένα σύμπτωμα που συνήθως απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.

Ο ριζιτικός πόνος προκαλείται από πίεση σε κάποια αυχενική ρίζα. Είναι συνήθως οξύς, διαξιφιστικός πόνος που μπορεί να ξεκινάει από τον αυχένα και επεκτείνεται σε συγκεκριμένο δερμο-

	Μυοτόμιο	Αντανακλαστικό	Δερμοτόμιο
A5	Κάμψη αγκώνα	Δικεφάλου	
A6	Έκταση ΠΧΚ	Βραχιονοκερκιδικό	Αντίχειρας
A7	Έκταση αγκώνα	Τρικεφάλου	Μέσο δάκτυλο
A8	Κάμψη δακτύλων		Μικρό δάκτυλο
Θ1	Απαγωγή δακτύλων		

τόμιο. Συνδυάζεται με στοιχεία δυσλειτουργίας της συγκεκριμένης ρίζας, δηλαδή αιμωδίες και μυϊκή αδυναμία στους μύες που νευρώνει αυτή.

Σε αντίθεση με τη ριζίτιδα, η αυχενική μυελοπάθεια έχει πιο ήπια έναρξη συμπτωμάτων και μπορεί στην αρχή να διαφύγει της διάγνωσης. Κύριο σύμπτωμα είναι τα μουδιασμένα και επώδυνα χέρια με δυσκολία στις λεπτές κινήσεις. Οι ασθενείς αυτοί μπορεί να εμφανίζουν δυσκολία στο να γράψουν, να βάλουν την υπογραφή τους ή να κουμπώσουν τα κουμπιά από τα ρούχα τους. Συχνά όμως τα συμπτώματα ξεκινάνε από τα κάτω άκρα με αστάθεια στη βάδιση και δυσκολία στις σκάλες. Σε πιο προχωρημένα στάδια επηρεάζεται και η λειτουργικότητα των σφιγκτήρων με αποτέλεσμα διαταραχών στην ούρηση και αφόδευση. Είναι σημαντικό, ειδικά στους ηλικιωμένους ασθενείς, να μην αποδώσουμε τα συμπτώματα σε φυσιολογική φθορά και αδυναμία λόγω ηλικίας, αλλά να υποπτευθούμε γρήγορα την αυχενική μυελοπάθεια.

Κλινική εξέταση

Σε κάθε ασθενή που έρχεται με πόνο στον αυχένα αλλά και στην περιοχή του ώμου ή του χεριού, πρέπει να γίνεται ενδελεχής εξέταση της σπονδυλικής του στήλης και νευρολογική εξέταση τόσο των άνω όσο και των κάτω άκρων.

Το φυσιολογικό εύρος κίνησης του αυχένα είναι κάμψη 50ο, έκταση 80ο, πλάγια κάμψη 45και στροφή 90ο.

Σε αντίθεση με την οσφυϊκή μοίρα που η δυσκοκλήλη πιέζει συνήθως τη διερχόμενη ρίζα, στην αυχενική μοίρα πιέζεται η εξερχόμενη ρίζα. Έτσι στο διάστημα A5/6 που είναι η πιο συχνή δυσκοκλήλη πιέζεται η A6 ρίζα. Λιγότερο συχνές είναι οι δυσκοκλήλες στα επίπεδα A6/7 και A4/5 που πιέζονται αντίστοιχα οι A7 και A5 ρίζες.

Ανάλογα με τη ρίζα που πιέζεται έχουμε μυϊκή αδυναμία στο αντίστοιχο μυοτόμιο, αισθητικές διαταραχές στο αντίστοιχο δερμοτόμιο και κατάργηση του αντίστοιχου αντανεκλαστικού.

Ήπια έλξη της κεφαλής ανακουφίζει από τα ριζιτικά συμπτώματα, ενώ ήπια συμπίεση σε συνδυασμό με έκταση και στροφή της κεφαλής προς την πλευρά του πόνου επιδεινώνει τα συμπτώματα από πίεση της ρίζας (Spurling test).

Στην αυχενική μυελοπάθεια έχουμε σπαστικότητα και αυξημένα τενόντια αντανεκλαστικά. Παθολογικά αντανεκλαστικά- Hoffmann's στα άνω

άκρα (κάμψη του αντίχειρα μετά από απότομη κάμψη της άπω φαλαγγοφαλαγγικής του μέσου δακτύλου) και Babinski στα κάτω άκρα (έκταση των δακτύλων μετά από ερέθισμα στην έξω επιφάνεια του πέλματος). Σχετικά νωρίς έχουμε και ατροφία των μεσόστεων μυών στα χέρια. Αδυναμία προσαγωγής του μικρού δακτύλου των χεριών και δυσκολία να κλείσει / ανοίξει τα δάκτυλα γρήγορα είναι επίσης χαρακτηριστικά σημεία της μυελοπάθειας.

Το βάδισμα είναι σπαστικο-αταξικό με ευρεία βάση και δυσκολία στην ισορροπία. Το Romberg test είναι θετικό- ο ασθενής χάνει την ισορροπία του σε στάση προσοχής όταν κλείσει τα μάτια του. Επηρεάζεται επίσης η αίσθηση της παλαισθησίας και της εν τω βάθει αισθητικότητας. Το Lhermitte sign είναι θετικό όταν ο ασθενής νιώθει μία αίσθηση σαν ρεύμα κατά μήκος της σπονδυλικής του στήλης με την απότομη κάμψη του αυχένα.

A8. Απεικονιστικές εξετάσεις

Απλές ακτινογραφίες

Γίνονται προσθιοπίσθιες και πλάγιες λήψεις. Σε αυτές μπορούμε να διαγνώσουμε εκφυλιστικές αλλοιώσεις όπως οστεόφυτα, εκφύλιση των αρθρώσεων και μείωση του ύψους των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Είναι η εξέταση που μπορεί να γίνει σε όρθια θέση και άρα σε φυσιολογική φόρτιση της αυχενικής μοίρας. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να διαγνώσουμε διαταραχές της φυσιολογικής λόρδωσης της ΑΜΣΣ. Τέλος μπορούμε να κάνουμε δυναμικές ακτινογραφίες σε κάμψη και έκταση της ΑΜΣΣ που βοηθούν στη διάγνωση αστάθειας.

Αξονική τομογραφία

Η αξονική τομογραφία έχει μεγάλη ευαισθησία στην αναγνώριση βλαβών των οστικών δομών. Στην ΑΜΣΣ είναι σημαντική εξέταση για τη διάγνωση της οστεοποίησης του οπισθίου επιμήκους συνδέσμου- μία πάθηση που μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη θεραπευτική προσπέλαση. Επίσης η αξονική τομογραφία (Εικ. 12) είναι εξέταση εκλογής για την αναγνώριση πιθανών οστεόφυτων και επασβεστωμένων δίσκων που μπορεί να στενεύουν το τρήμα και είναι σημαντική πληροφορία για τον προεγχειρητικό σχεδιασμό. Τέλος με την αξονική τομογραφία απεικονίζεται καλύτερα η σπονδυλική αρτηρία και αναγνωρίζονται πιθανές παραλλαγές της πορείας της- πληροφορία επίσης



Εικόνα 12. Αξονική τομογραφία με οστεοποίηση του οπισθίου επιμήκου συνδέσμου

πολύ σημαντική για το σχεδιασμό της χειρουργικής μας προσπέλασης.

Μαγνητική τομογραφία.

Η μαγνητική τομογραφία είναι η εξέταση εκλογής για τη μελέτη των νευρικών στοιχείων και την αναγνώριση παθολογίας των μεσοσπονδυλίων δίσκων. Έχει μεγάλη διακριτική ικανότητα για τη δισκοκήλη και μπορεί να αναγνωρισθεί και η υπερτροφία του ωχρού συνδέσμου. Στη μυελοπάθεια ο νωτιαίος μυελός αλλάζει τόσο σε

σχήμα λόγω της πίεσης και αποπλάτνεται, αλλάζει όμως και το σήμα του προδίδοντας τη διαταραχή της λειτουργίας του.

Στη μαγνητική τομογραφία φαίνονται με μεγάλη ευκρίνεια και άλλες παθολογίες όπως επισκληρίδια αιματώματα ή όγκοι του νωτιαίου μυελού.

Άλλες ειδικές εξετάσεις

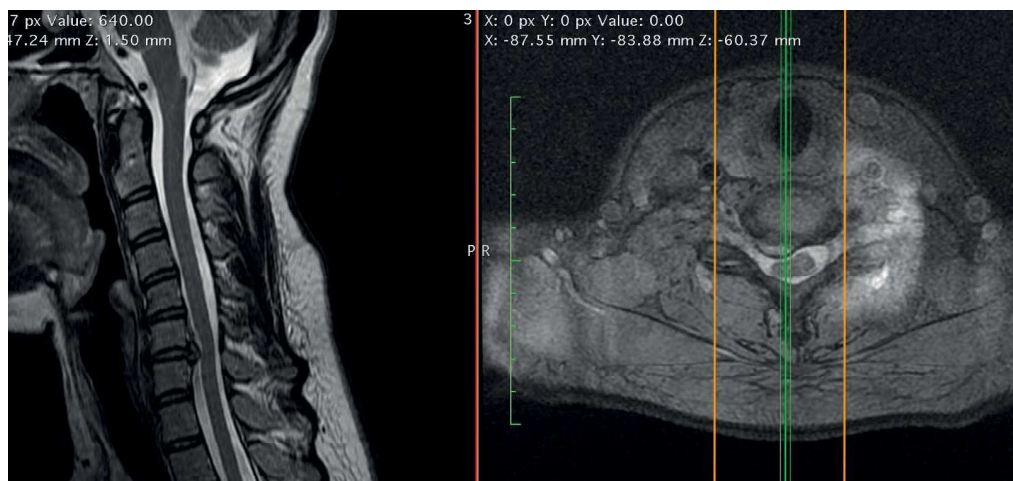
Νευροφυσιολογικός έλεγχος

Ο νευροφυσιολογικός έλεγχος περιλαμβάνει τις ταχύτητες αγωγής των περιφερικών νευρών, το ηλεκτρομυογράφημα και τα προκλητά σωματοαισθητικά δυναμικά. Με τις εξετάσεις αυτές μπορούμε να διαφοροδιαγνώσουμε την αυχενική ριίζτιδα και μυελοπάθεια από περιφερικές νευροπάθειες ή νευρολογικές παθήσεις, όπως μυοπάθειες.

Θεραπεία

Ο στόχος της θεραπευτικής προσέγγισης είναι η προστασία της λειτουργίας των νευρικών στοιχείων και η υποχώρηση του πόνου. Τις περισσότερες φορές αυτό επιτυγχάνεται με συντηρητικά μέσα και η χειρουργική παρέμβαση είναι απαραίτητη σε λιγότερες, επιλεγμένες περιπτώσεις.

Η δισκοκήλη, όπως και στην οσφυϊκή μοίρα, έχει καλή πρόγνωση με συντηρητική αγωγή. Η συντηρητική αγωγή περιλαμβάνει μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ), αποχή από χειρωνακτικές εργασίες, φυσικοθεραπεία και μαλακό αυχενικό κηδεμόνα. Με τα μέτρα αυτά σε περίπου 70% των ασθενών τα συμπτώματα υποχωρούν σε 6-8 εβδομάδες. Οι ενδοτρηματικές εγχύσεις φαρμάκων με τοπικό αναισθητικό και στεροειδή μπορούν να βοηθήσουν στην άμεση



Εικόνα 13. Δισκοκήλη A6/7 δεξιά με πίεση της A7 ρίζας

ύφεση των συμπτωμάτων.

Όταν ο πόνος επιμένει μετά τις 8 εβδομάδες ή εμφανίζεται νευρολογικό έλλειμα τίθεται η ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης. Στην αυχενική μυελοπάθεια η ένδειξη χειρουργικής θεραπείας τίθεται πιο συχνά. Ο νωτιαίος μυελός έχει μικρότερη αντοχή στην πίεση σε σχέση με τις νερικές ρίζες και για αυτό το λόγο είμαστε πιο επιθετικοί στη θεραπεία.

Η χειρουργική θεραπεία συνίσταται στην αποσυμπίεση των νευρικών στοιχείων και σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Η πίεση συνήθως προέρχεται από το δίσκο και γιαυτό η πρόσθια δισκεκτομή και σπονδυλοδεσία (Anterior Cervical Discectomy and Fusion – ACDF) είναι η μέθοδος εκλογής (Εικ. 14).

Αντίστοιχα αποσυμπίεση μπορεί να γίνει και με οπίσθια προσπέλαση, πεταλεκτομή με ή χωρίς σπονδυλοδεσία. Τα αποτελέσματα πρόσθιας και οπίσθιας προσπέλασης είναι συγκρίσιμα στη βιβλιογραφία, σημαντικό όμως είναι να αναφέρουμε ότι όταν έχει χαθεί η φυσιολογική λόρδωση της αυχενικής μοίρας τότε είναι προτιμότερο να εφαρμόσουμε πρόσθιες προσπελάσεις και όχι οπίσθιες.



Εικόνα 14. ACDF A6/7 με κλωβό για σπονδυλοδεσία

Η αυχενική ριζίτιδα έχει πολύ καλή πρόγνωση μετά από χειρουργική αντιμετώπιση με άμεση ύφεση του πόνου και ανάκτηση της μυϊκής ισχύος σχεδόν στο φυσιολογικό σε περίπου 6-8 μήνες. Από την άλλη στην αυχενική μυελοπάθεια, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους ασθενείς, η χειρουργική επέμβαση σκοπεύει κυρίως στη σταθεροποίηση της λειτουργικότητας και την αναστολή της επιδείνωσης.

Βιβλιογραφία

- Miller M. Review of orthopaedics 7th ed. The utility of image guided percutaneous biopsy for the diagnosis of spondylodiscitis. A meta analysis. Pupairbool J et al. The Spine journal 2015 (122-131). A randomised control trial of fusion surgery for lumbar spinal stenosis. Forsth P et al. The New England Journal of Medicine April 2016. Bracing for Idiopathic Scoliosis. How many patients require treatment to prevent one surgery? Sanders J et al. JBJS Am April 2014. Low back pain and sciatica. NICE guidelines 2017. Verticality perception reveals a vestibular deficit in adolescent idiopathic scoliosis. Antoniadou et al. Exp. Brain research 2018. Postural and muscle response to galvanic vestibular stimulation reveal a vestibular deficit in adolescents with idiopathic scoliosis. Hatzilazaridis et al. E J of Neuroscience. June 2018
- Athiviraham A, Wali Z.A, Yen D. Predictive factors influencing clinical outcome with operative management of lumbar spinal stenosis. Spine J . 2011;11:613. PMID: 21482198
- Andersson G.B.J, Howard S.A, Oegema T.R, et al. Directions for future research. J Bone Joint Surg . 2006;88A(Suppl 2):110. PMID: 16595455
- Badhiwala J.H, Ahuja C.S, Akbar M.A, et al. Degenerative cervical myelopathy — update and future directions. Nat Rev Neurol . 2020;16:108. PMID: 31974455
- DeLeo J.A. Basic science of pain. J Bone Joint Surg . 2006;88A(Suppl 2):58. PMID: 16595445
- Dunbar L, Vidakovic H, Löffler S, et al. Anterior cervical spine blood supply: a cadaveric study. Surg Radiol Anat . 2019;41:607. PMID: 30937565
- Hahne A.J, Ford J.J, McMeeken J.M. Conservative management of lumbar disc herniation with associated radiculopathy: a systematic review. Spine . 2010;35:E488. PMID: 20421859
- Morimoto T, Snonhata M, Kitajima M, et al. The termination level of the conus medullaris and lumbosacral transitional vertebrae. J Orthop Sci . 2013;18:878. PMID: 24005583
- Weiner B.K, Vilendecic M, Ledic D, et al. Endplate changes following discectomy: natural history and associations between imaging and clinical data. Eur Spine J . 2015;24:2449. PMID: 25543917
- Chen Z.Q, Wang C.F, Bai Y.S, et al. Using precisely controlled bidirectional orthopedic forces to assess flexibility in adolescent idiopathic scoliosis: comparisons between push-traction film supine side bending suspension,