

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



*ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ*

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Δισκοκήλη σε αθλητές. Αιτιοπαθογένεια. Γιατί είναι κοινή παθολογία σε αθλητές. Τρόποι αντιμετώπισης

Ξενικάκη Ειρήνη, ΑΜ. 1852

Φαντάκη Άννα-Χριστίνα, ΑΜ. 850

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ Χαράλαμπος Ματζάρογλου

Αίγιο-2018

Thesis

"Herniated Disc to athletes. Etiopathogenicity. Why is concidered as a common pathology for athletes? Ways of dealing with"



Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας συνέβαλλαν πολλοί άνθρωποι. Αρχικά, θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας στις οικογένειες μας και να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές μας για τον εκπαιδευτικό πλούτο που μας μεταλαμπάδευσαν.

Ιδιαίτερος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μας Δρ Χαράλαμπο Ματζάρογλου για τις υποδείξεις και τις συμβουλές καθόλη τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας, καθώς και τα άλλα δύο μέλη τη τριμελούς μας επιτροπής καθηγητές κύριο... για την άριστη συνεργασία.

Άννα-Χριστίνα

Ειρήνη

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
Abstract	4
Εισαγωγή	5
Γενικό μέρος	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
Σπονδυλική στήλη	8
1.1 Ανατομική περιγραφή σπονδυλικής στήλης	8
1.2 Ανατομική περιγραφή σπονδύλων	13
1.3 Σύνδεσμοι και μύες σπονδυλικής στήλης	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
Δισκοκήλη	16
2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός	16
2.2 Χαρακτηριστικά δισκοκήλης	22
2.3 Αιτιολογικά στοιχεία	25
2.4 Παθολογία / κλινική εικόνα	28
2.5 Διάγνωση / διαγνωστικές μέθοδοι	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
Ειδικό μέρος	
Δημιουργία δισκοκήλης σε αθλητές	40

3.1 Αιτιοπαθογένεια δημιουργίας κήλης σε αθλητές.	40
3.2 Ποιοι αθλητές επιβαρύνονται περισσότερο	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	
Τρόποι αντιμετώπισης δισκοκήλης σε αθλητές	54
4.1 Συντηρητική αγωγή	61
4.1.1 Φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση	61
4.1.1.1 Υποκειμενική αξιολόγηση	70
4.1.1.2 Στόχοι	73
4.1.1.3 Πρόγραμμα αποκατάστασης	78
4.2 Χειρουργική αγωγή	82
4.3 Διαδερμική δισκεκτομή	84
Συμπεράσματα	90
Βιβλιογραφία	95

Περίληψη

Η παθολογία της σπονδυλικής στήλης είναι σχετικά συχνή μεταξύ των αθλητών. Οι αθλητές μεταφέρουν σταθερά υψηλά επίπεδα επαναλαμβανόμενης δύναμης μέσω της σπονδυλικής στήλης και οι τραυματισμοί στην αυχενική, θωρακική και οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι μία συνήθης ιατρική διάγνωση. Ως δισκοκήλη μπορεί να χαρακτηριστεί ένα δίσκος που έχει σημεία «ολίσθησης» ή «ρήξης» και αποτελεί πηγή οσφυαλγίας. Είναι ένας δίσκος που έχει διογκωθεί από την κατάλληλη θέση του στην πλάτη. Οι δίσκοι είναι μικρά κυκλικά τμήματα μεταξύ των σπονδύλων ή των οστών της σπονδυλικής στήλης. Στο μέσο της σπονδυλικής στήλης βρίσκεται ο νωτιαίος σωλήνας, ένας κοίλος χώρος που περιέχει τον νωτιαίο μυελό και άλλες απολήξεις νεύρων. Οι δίσκοι μεταξύ των σπονδύλων επιτρέπουν στην πλάτη να κάμπτεται ή να λυγίζει. Ένας δίσκος παρουσιάζει κήλη ή ρήξη, όταν μέρος του κεντρικού πυρήνα ωθεί το εξωτερικό άκρο του δίσκου στο σπονδυλικό σωλήνα και ασκεί πίεση στα κοντινά νεύρα προκαλώντας έντονο πόνο.

Στο πλαίσιο της εκπόνησης της πτυχιακής μελέτης με τίτλο «Δισκοκήλη σε αθλητές. Αιτιοπαθογένεια. Γιατί είναι κοινή παθολογία σε αθλητές. Τρόποι αντιμετώπισης» διενεργήθηκε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και χρησιμοποιήθηκαν μελέτες από διάφορες βάσεις δεδομένων όπως το Pubmed. Το κύριο συμπέρασμα που εξήχθη είναι ότι καθώς ο χρόνος αποκατάστασης είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τους αθλητές και η ταχεία επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες βασική προϋπόθεση για τη συνέχιση της αθλητικής δραστηριότητας και ακόμα και της επαγγελματικής πορείας, η ύπαρξη κατάλληλων τεχνικών μέσων και εξειδικευμένης γνώσης καθίστανται περισσότερο αναγκαία από ποτέ.

Abstract

The pathology of the spine is relatively common among athletes. Athletes carry consistently high levels of recurring force through the spine and injuries to the cervical, thoracic and lumbar spine are a common medical diagnosis. As herniation can be considered a disc having an "slip" or "breaking" and is a source of low back pain. It is a disc that has been swollen from its proper position on the back. Discs are small circular portions between the vertebrae or the bones of the spine. In the middle of the spine is the spinal canal, a hollow space containing the spinal cord and other nerve endings. The discs between the vertebrae allow the back to bend or bend. A disc exhibits herniation or rupture when part of the central core pushes the outer edge of the disc into the spinal canal and exerts pressure on the nearby nerves causing intense pain.

In the framework of the diploma thesis titled "Herniated Disc to athletes. Etiopathogenicity. Why is considered as a common pathology for athletes? Ways of dealing with", a review of the literature was conducted and studies from various databases such as Pubmed were used. The main conclusion drawn is that as rehabilitation time is particularly important for athletes and a rapid return to sporting activities is a basic prerequisite for the continuation of sporting activity and even professional progress, the availability of appropriate technical means and specialized knowledge is becoming more necessary than ever.

Εισαγωγή

Ιστορικά αναφέρεται η οσφυαλγία από τα αρχαία χρόνια. Από τις πρώτες περιγραφές της οσφυαλγίας αναφέρεται σε κείμενα από τον 1500 π.Χ. Η λέξη sciatica έχει χρησιμοποιηθεί από τους αρχαίους ελληνικούς χρόνους και ο Ιπποκράτης (460-370 π.Χ.) περιέγραψε τον "ισχιακό" πόνο που εμφανίζεται κυρίως τους άνδρες ηλικίας 40-60 ετών (Allan and Waddell, 1989). Ωστόσο, μέχρι το 1934 ο Mixter και ο Barr (1934) χαρακτήρισαν την κήλη δίσκου ως αιτία της ισχιαλγίας.

Περίπου το 80% του πληθυσμού πάσχει από οσφυαλγία σε κάποια στιγμή της ζωής του. Ωστόσο, μερικοί άνθρωποι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης λόγω του τρόπου ζωής τους. Για προφανείς λόγους, οι αθλητές διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να υποστούν βλάβη της σπονδυλικής στήλης λόγω της έντονης φυσικής δραστηριότητας. Είτε πρόκειται για σκι, μπάσκετ, ποδόσφαιρο, πατινάζ, τρέξιμο, γκολφ ή τένις, η σπονδυλική στήλη υφίσταται πολύ στρες, απορρόφηση πίεσης, ακόμη και σωματική κρούση. Αυτή η επίπονη δραστηριότητα που προκαλεί πίεση στο πίσω μέρος του σώματος μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ακόμη και στους καλύτερους και πιο προσεκτικούς αθλητές. Αν και κατά τη διάρκεια της αθλητικής δραστηριότητας χρησιμοποιείται ολόκληρη η σπονδυλική στήλη, υπολογίζεται ότι το 5-10% όλων των αθλητικών τραυματισμών σχετίζεται με την οσφυϊκή μοίρα. Πολλές περιπτώσεις πόνου στους αθλητές μπορούν να ανιχνευθούν εξαιτίας ενός συγκεκριμένου συμβάντος ή τραυματισμού. Άλλοι πόνοι προκαλούνται από επαναλαμβανόμενες μικρές βλάβες που έχουν ως αποτέλεσμα μικροτραυματισμούς.

Παρόλο που η οσφυαλγία μπορεί συχνά να αντιμετωπιστεί χωρίς μεγάλη διατάραξη στη ζωή ενός ατόμου, οι αθλητές συχνά διστάζουν να ζητήσουν ιατρική βοήθεια. Πολλοί από αυτούς αρνούνται ή ελαχιστοποιούν τις ιατρικές εξετάσεις για να αποφύγουν συνέπειες, όπως: μείωση της δραστηριότητας προκειμένου να ανακάμψει ο οργανισμός, να απομακρυνθεί ο αθλητής από μια ομάδα, να απουσιάσει από ένα αγώνα ή να αφήσει την ομάδα εκτεθειμένη. Άλλοι φοβούνται ότι θα χάσουν την αξία τους στην ομάδα.

Ως εκ τούτου, πολλοί αθλητές - από τον αθλητή του Σαββατοκύριακου έως τον ελίτ επαγγελματία αθλητή – ανέχονται τον πόνο για χάρη του παιχνιδιού και της προσωπικής απόλαυσης και προσπαθούν να τον καταπολεμήσουν με τη λήψη συγκεκριμένης αναλγητικής φαρμακευτικής

αγωγής. Ωστόσο, η αποφυγή ιατρικής βοήθειας μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω και πιο σοβαρό τραυματισμό. Σε ορισμένες περιπτώσεις, χωρίς ιατρική βοήθεια, η ανατομική βλάβη θα μπορούσε τελικά να οδηγήσει σε μόνιμο αποκλεισμό από τις αθλητικές δραστηριότητες.

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων με δισκοκήλη μπορεί να αντιμετωπιστεί με συντηρητικά μέσα. Όλοι οι αθλητές που υποφέρουν από αυτό θα πρέπει να ζητήσουν ιατρική συμβουλή. Η ικανότητα του σώματος να είναι ενεργό αξίζει να διατηρηθεί!

Γενικό μέρος

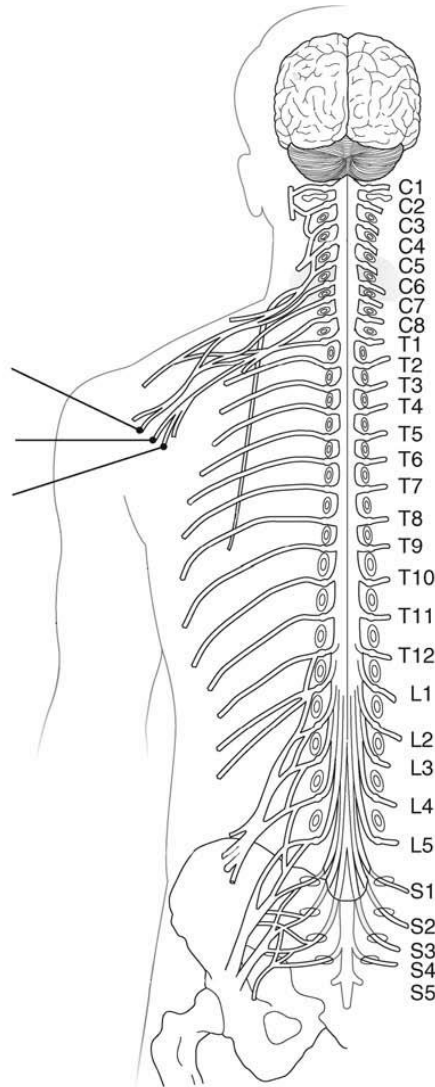
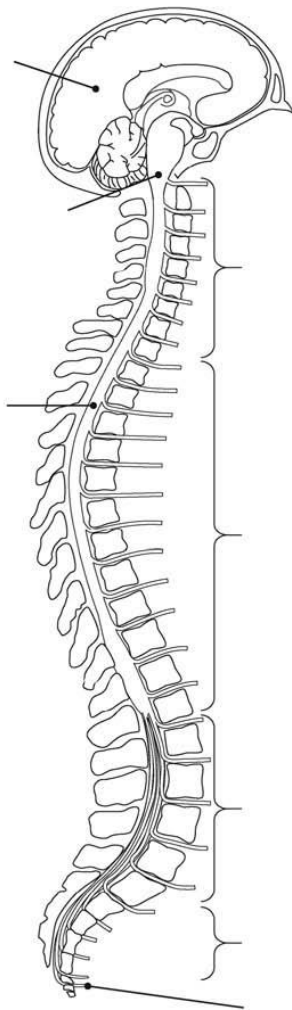
Κεφάλαιο 1^ο

Σπονδυλική στήλη

1.1 Ανατομική περιγραφή σπονδυλικής στήλης

Τα βασικά μέρη του ανθρώπινου σκελετού είναι ο σκελετός του κορμού, που εμπεριέχει και το σκελετό της σπονδυλικής στήλης, ο σκελετός των άνω άκρων και ο σκελετός των κάτω άκρων. Ο ρόλος της σπονδυλικής στήλης είναι ιδιαίτερα σημαντικός κυρίως για την προστασία που παρέχει στον νωτιαίο μυελό. Ο νωτιαίος μυελός είναι υπεύθυνος για την μεταφορά ερεθισμάτων στον εγκέφαλο και την εκτέλεση ως εκ τούτου των διαφόρων κινήσεων του σώματος. Η σπονδυλική στήλη δεν παρουσιάζει ευθεία θέση, αλλά χαρακτηρίζεται από φυσιολογικά κυρτώματα. Αποτελείται από 33-34 σπονδύλους. (Peterson&Renstrom, 2005)

Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποτελείται από 5 οστά που ονομάζονται σπόνδυλοι. Βρίσκονται σε μια στήλη με ένα μεσοσπονδύλιο δίσκο που περιβάλλει κάθε σειρά σπονδύλων. Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνει τους 5 σπονδύλους που βρίσκονται κάτω από τους θωρακικούς σπονδύλους και χαρακτηρίζονται L1, L2, L3, L4 και L5 σε φθίνουσα σειρά ξεκινώντας από την κορυφή. Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι αριθμούνται επίσης και βασίζονται στο όνομα των σπονδύλων πάνω και κάτω. Ο πρώτος οσφυϊκός δίσκος φέρει την ένδειξη L1-2, και επισημαίνονται διαδοχικά μέχρι το L5-S1. Το S1 αντιπροσωπεύει τον ιερό οστό και αναγνωρίζεται ως η περιοχή της σπονδυλικής στήλης που συνδέει τη σπονδυλική στήλη με τη λεκάνη. Η πιο συνηθισμένη θέση για τραυματισμό είναι στα L4-5 και L5-S1. *Ο αριθμός του κάθε σπονδύλου χαρακτηρίζεται από την περιοχή στην οποία βρίσκεται.* (Delittoetal, 2012, Χατζημούργιας, 2000, Drake et al, 2006)

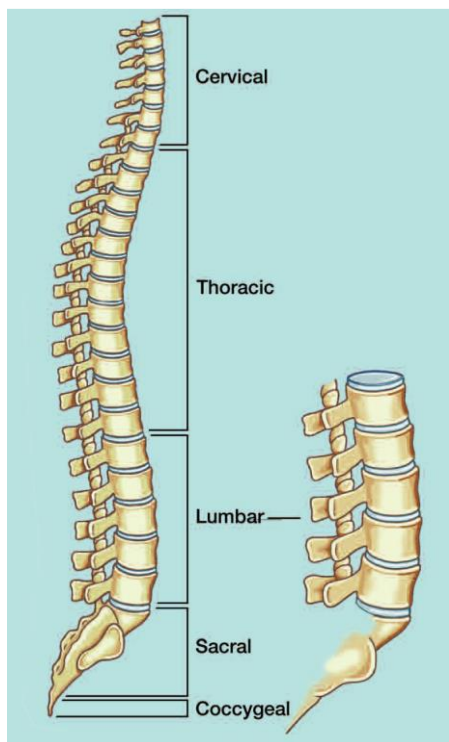


A

Εικόνα 1: Σπονδυλική στήλη (Hull, 2010)

Υπό φυσιολογικές συνθήκες οι δίσκοι δρουν για να μεταφέρουν και να απορροφούν τα φορτία. Οι δίσκοι είναι μαλακές χονδροειδείς κατασκευές που είναι ημι-ελαστικές. Αποτελούνται από μια μαλακότερη κεντρική περιοχή που ονομάζεται πυρήνας και ένα παχύτερο εξωτερικό τοίχωμα που ονομάζεται δακτύλιος. Μετά από τραυματισμό ή κατά τη διαδικασία της γήρανσης, οι δίσκοι μπορούν να χάσουν σταδιακά το περιεχόμενό τους σε νερό και να γίνουν πιο δύσκαμπτοι. Όταν το υλικό του δίσκου εκμηδενίζεται ή διογκώνεται, ένα τμήμα του δίσκου διαφοροποιείται από τα ανατομικά του όρια και μπορεί να διογκώνεται ή να συμπιέζει μερικές από τις ευαίσθητες δομές

στην περιοχή του. Το όνομα που δόθηκε στον τραυματισμό του δίσκου (δηλ. διόγκωση, κήλη, εξώθηση) περιγράφει την έκταση και την οδό του υλικού του δίσκου. (Delittoetal, 2012)



Εικόνα 2: Απεικόνιση σπονδυλικής στήλης (Hosea&Arnold, 2008)

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος περιλαμβάνει τον ινώδη δακτύλιο με ομόκεντρες ινοχόνδρινες στιβάδες και στο κέντρο τον πηκτοειδή πυρήνα που χαρακτηρίζεται ως μία εύπλαστη, αλλά ασυμπίεστη μάζα. (Peterson&Renstrom, 2005)

Η σπονδυλική στήλη έχει υποστηρικτικές, προστατευτικές και κινητικές λειτουργίες. Η περιοχή του αυχένα χαρακτηρίζεται από μεγάλη κινητικότητα και η περιοχή χαμηλά της ράχης από μέτρια, με τις περισσότερες κινήσεις να παρατηρούνται μεταξύ του πέμπτου οσφυϊκού σπονδύλου και του πρώτου ιερού σπονδύλου. Η περιοχή του θώρακα, από την άλλη πλευρά, είναι λιγότερο κινητή επειδή οι νευρώσεις συνδέονται με τους αντίστοιχους σπονδύλους τους. Οι περιοχές της σπονδυλικής στήλης που έχουν την περισσότερη κινητικότητα γενικά προκαλούν τα περισσότερα προβλήματα. (Peterson&Renstrom, 2005)

Εμβρυολογικά, ο προσανατολισμός του αναπτυσσόμενου εμβρύου αρχίζει χωρίς στην περίοδο της κύησης. Η πρωτόγονη ράβδος αρχίζει να ορίζει τον διαμήκη άξονα του εμβρύου περίπου την 15^η ημέρα της ανάπτυξης. Κατά τη διάρκεια της τρίτης εβδομάδας κύησης, τα κύτταρα που μεταναστεύουν από αυτή την περιοχή σχηματίζουν τα τρία βλαστικά στρώματα: το ενδόδερμα, το μεσόδερμα και το εκτόδερμα. Ο νευρικός σωλήνας σχηματίζεται επίσης αυτή τη στιγμή, ξεκινώντας σαν μία αναδίπλωση του εκτοδερματικού ιστού που τελικά θα σχηματίσει τα νευρικά στοιχεία του νωτιαίου μυελού. Τα ελαττώματα του νευρικού σωλήνα οφείλονται στο ατελή σχηματισμό αυτών των κελιών. Ο ατελής σχηματισμός στο κρανιακό άκρο οδηγεί σε διαταραχές όπως η εγκεφαλία, ενώ ο ατελής σχηματισμός στο ουραίο άκρο οδηγεί στο φάσμα της σπειροειδούς. Μια ομάδα εξειδικευμένων κυττάρων μεταναστεύουν από το κρανιακό τμήμα της πρωτόγονης ράβδου και δημιουργούν τη νωτοχορδή, που βρίσκεται κοιλιακά στον αναπτυσσόμενο νευρικό σωλήνα. Η νωτοχορδή είναι ο πρόδρομος της σπονδυλικής στήλης και τελικά εξελίσσεται στον πυρήνα που περιλαμβάνει τους μεσοσπονδύλιους δίσκους και τους κορυφαίους και αλυσιδωτούς συνδέσμους. (MichelietaI, 2014)

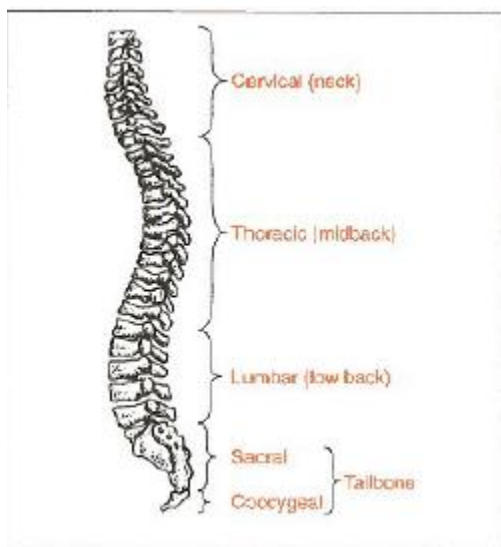
Τα μεσοδερμικά κύτταρα διαφοροποιούνται στο παραξονικό, ενδιάμεσο και πλευρικό μεσοδέρμιο. Κατά τη διάρκεια της τέταρτης και της πέμπτης εβδομάδας κύησης, σχηματίζονται 42-44 ζεύγη σωμιτών από το παρακενσιακό μεσοδέρμιο και στις δύο πλευρές της νωτοχορδής. Αυτοί οι σωμίτες αναπτύσσονται με κρανιακό έως ουραίο τρόπο για να σχηματίσουν τα σκελετικά στοιχεία και το μυϊκό σώμα του προσώπου, της σπονδυλικής στήλης και του θώρακα. Κάθε σωμίτης διαφοροποιείται περαιτέρω στο σκληρόσωμα, το οποίο αναπτύσσεται στα σπονδυλικά στοιχεία, και το δερματομυοτόμη, που αναπτύσσεται στο δέρμα και στους μυς. Υπάρχουν 4 περιστροφικά, 8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 οσφυϊκά, 5 ιερά, και 8-10 κοκκύτα σκληροσώματα. Αυτά τα συγκολλημένα τμήματα υφίστανται διαβροχή κατά τη διάρκεια της πέμπτης και έκτης εβδομάδας κύησης σε απόκριση σε σήματα από τους περιβάλλοντες ιστούς για την εξαγωγή των οστικών στοιχείων της σπονδυλικής στήλης. Ο σχηματισμός των σπονδυλικών στοιχείων είναι μια σύνθετη, εξαιρετικά ρυθμιζόμενη διαδικασία. Οποιαδήποτε διαταραχή (δηλ. μόλυνση, τραύμα, μεταλλαξιογόνο επίδραση φαρμάκων ή ακτινοβολία) κατά τη διάρκεια της τμηματοποίησης και ανασχηματισμού των σκληροτομών μπορεί να οδηγήσει σε μη φυσιολογική ανατομία της σπονδυλικής στήλης και συχνά σχετίζεται με ανωμαλίες άλλων οργάνων, όπως η καρδιά ή οι νεφροί που σχηματίζονται ταυτόχρονα. Αυτές οι ανωμαλίες μπορούν να εμφανιστούν

σε απομόνωση ή σε πολλαπλά επίπεδα σε διάφορους συνδυασμούς για να παραχθεί μια συγγενής σκολίωση. (Michelieta, 2014)

Σε ότι αφορά την κινητική μονάδα της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνονται τα σπονδυλικά σώματα, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις, ο σπονδυλικός σωλήνας, τα τρήματα, οι εγκάρσιες αποφύσεις, οι ακανθώδεις αποφύσεις, τα αγγεία, τα νεύρα, οι σύνδεσμοι, οι μύες, κλπ. (Kisner και Colby, 2003)

1.2 Ανατομική περιγραφή σπονδύλων

Η σπονδυλική στήλη απαρτίζεται από 7 αυχενικούς σπονδύλους, 12 θωρακικούς, 5 οσφυϊκούς, το ιερό οστό που αποτελείται από 5 συνοστεομένους σπονδύλους και τον κόκκυγα. Οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι χαρακτηρίζονται ως οι μεγαλύτεροι της σπονδυλικής στήλης και το σώμα τους είναι μεγάλο, για να αντέχει το βάρος του κορμού. Κάθε σπόνδυλος αποτελείται από ένα σώμα, από το οποίο δημιουργείται μια ραχιαία αψίδα οστού. Σε κάθε τόξο υπάρχουν αρθρικές περιοχές που επιτρέπουν περιορισμένη κινητικότητα μεταξύ παρακείμενων σπονδύλων. Μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων υπάρχουν εύκαμπτες πλάκες από ινώδες χόνδρο, οι δίσκοι, που διευκολύνουν τις κινήσεις της σπονδυλικής στήλης. (Peterson & Renstrom, 2005)



Εικόνα 3: Τα πέντε τμήματα της σπονδυλικής στήλης (Flegel, 1997)

Ο σπόνδυλος είναι σχήματος κυλινδρικού και αποτελείται από δύο επίπεδες επιφάνειες και μία περιφέρεια. Κεντρικά του σπονδύλου ευρίσκεται μία σπογγώδη ουσία. Μεταξύ των σπονδύλων

βρίσκονται οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, που ο κύριος ρόλος τους είναι η απορρόφηση των κραδασμών και η κίνηση κάμψης και στροφής. Κάθε δίσκος αποτελείται από το εξωτερικό στρώμα, τον ινώδη δακτύλιο και εσωτερικά από τον πηκτοειδή πυρήνα. Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι δεν έχουν παροχή αίματος ή λεμφώματος και χαρακτηρίζονται μόνο από περιορισμένη παροχή νεύρων. *Ο πηκτοειδής πυρήνας χαρακτηρίζεται από ζελατινώδη σύσταση με περιεκτικότητα σε νερό και κολλαγόνο, που η κύρια λειτουργία του είναι η απορρόφηση των κραδασμών και των δυνάμεων συμπίεσης μεταξύ των σπονδύλων.* (Peterson&Renstrom, 2005, Παρασκευάς, 2008)

Οι σπόνδυλοι ανάλογα με την περιοχή, στην οποία ευρίσκονται, έχουν και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Ως εκ τούτου, οι αυχενικοί σπόνδυλοι, εκτός των δύο πρώτων, παρουσιάζουν σταδιακή αύξηση του μεγέθους τους από τον 2^ο έως τον 7^ο. Στον 6^ο αυχενικό σπόνδυλο παρατηρείται το φύμα του Chassaignac ή καρωτιδικό. Οι θωρακικοί σπόνδυλοι χαρακτηρίζονται και αυτοί από βαθμιαία αύξηση του μεγέθους τους, με την αύξηση αυτή να αναφέρεται από τα ανώτερα τμήματα της σπονδυλικής στήλης προς τα κατώτερα. Το σχήμα τους ομοιάζει με καρδιάς. Οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι είναι μεγαλύτεροι σε μέγεθος από τους προαναφερόμενους, καθώς το σώμα τους περιγράφεται με μεγαλύτερο πλάτος και μήκος, αλλά με μικρότερο ύψος. Τέλος το ιερό οστό σχηματίζεται από τη συνένωση των 5 ιερών σπονδύλων και έχει σχήμα τετράπλευρης πυραμίδας. (Hull, 2010)

1.3 Σύνδεσμοι και μύες σπονδυλικής στήλης

Οι σύνδεσμοι της σπονδυλικής στήλης χαρακτηρίζονται ως σταθεροποιητικοί μηχανισμοί περιμετρικά των αρθρώσεων ή εντός αυτών. Υπάρχει ένα πρόσθιο και οπίσθιο διαμήκες σύστημα συνδέσμων κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης. Επιπλέον, υπάρχουν μικρότεροι σύνδεσμοι γύρω από τις αρθρώσεις και μεταξύ των σπονδύλων και των σπειροειδών περιοχών τους. Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι υπεύθυνοι για την παθητική σταθερότητα της ράχης. (Peterson&Renstrom, 2005, Πουλμέντης, 2007)

Το μυϊκό σύστημα στον ανθρώπινο οργανισμό θεωρείται ως ο μεγαλύτερος σε μάζα ιστός του σώματος και είναι υπεύθυνο για πολλές λειτουργίες, όπως η κίνηση του σώματος. Το μυϊκό σύστημα διαχωρίζεται σε λείους μύες, τον καρδιακό μυ και σε γραμμωτούς μύες. Η κίνηση και η στάση του σώματος εξαρτάται αρχικά από τον μυϊκό ιστό, που μέσω της αερόβιας ή αναερόβιας κατανάλωσης ενέργειας και περιόδους σύσπασης και χαλάρωσης επιτυγχάνεται η κάθε κίνηση του σώματος. Η σημασία των μυών για τη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης είναι έκδηλη, καθώς το μυϊκό σύστημα μπορεί να παράσχει προστασία και σε αρθρικές δομές, να παρατείνει την αντοχή των χόνδρων και να μειώσει περιστατικά εμφάνισης εξάρθρωσης ή κήλης. (Barattaetal. 1998, Μανδρούκας, 2001)

Η σταθερότητα πραγματοποιείται από τους μύες της ράχης και της κοιλίας και έχει μεγάλη σημασία. Αυτοί οι μύες μπορούν να χωριστούν σε μια πρόσθια ομάδα, η οποία περιλαμβάνει την κοιλιακή ομάδα και τον ψοϊτη μυ, και τις οπίσθιες βαθιές και επιφανειακές ομάδες. Η σπονδυλική στήλη εκτίθεται σε βαρύ φορτίο, όταν το σώμα κάμπτεται προς τα εμπρός ή στρέφεται και η δραστηριότητα των μυών της ράχης αυξάνονται αισθητά, όταν το σώμα κάμπτεται προς τα εμπρός υπό γωνία 30 °. Οι ίδιοι μύες πρέπει να δουλεύουν πιο σκληρά όταν το σώμα κάθετα και όχι όταν στέκεται, γεγονός που εκθέτει τους δίσκους σε αυξημένη πίεση. Σε γενικές γραμμές, πρέπει να αποφεύγεται η αδικαιολόγητη κάμψη της σπονδυλικής στήλης, η πλευρική κάμψη, η υπερβολική συστροφή ή η φόρτωση ασυμμετρικά. Κατά την ανύψωση, το φορτίο πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σώμα.(Peterson&Renstrom, 2005)

Κεφάλαιο 2^ο

Δισκοκήλη

2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός

Στο ιατρικό λεξικό του Dorland η κήλη ορίζεται ως μια ανώμαλη προεξοχή ενός οργάνου ή άλλης δομής του σώματος μέσω ενός ελαττώματος ή φυσικού ανοίγματος σε ένα κάλυμμα, μεμβράνη, μυ ή οστό. Αυτός ο ορισμός έχει γίνει γενικά αποδεκτός, εδώ και αιώνες. Ο ορισμός του όρου κήλη δίσκου που χρησιμοποιείται από ακτινολόγους έχει εξελιχθεί με την πάροδο των ετών, ιδιαίτερα κατά την τελευταία δεκαετία. Ο όρος αυτός αρχικά σήμαινε μια εστιακή προέκταση του πυρήνα pulposus πέρα από το περιθώριο του δίσκου. Ο όρος κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου ήταν συνώνυμος με την κήλη του nucleus pulposus. Αυτός ο περιοριστικός ορισμός έχει βρεθεί μη επαρκής επειδή είναι γενικά αδύνατο για τους παρατηρητές των μελετών απεικόνισης να προσδιοριστεί η ακριβής φύση του υλικού, που προέρχεται από ένα χώρο στο δίσκο. (Milette, 2000)

Ο ορισμός που προτείνεται από τον Herzog είναι πιο ρεαλιστικός: η εστιακή μετατόπιση πυρηνικού, ακτινικού ή τελικού υλικού πλάκας πέρα από τα κανονικά περιφερειακά περιθώρια του δίσκου, που οριοθετείται από τα περιθώρια των ακραίων πλακών του σπονδύλου. Ο όρος ακραίες πλάκες αναφέρεται σε ολόκληρη την επιφάνεια του σπονδυλικού σώματος και περιλαμβάνει τόσο την κεντρική χονδροειδή πλάκα, όσο και την επιφυσική περίμετρο του δακτυλίου. Ο κανονικός προσδιοριστής, σε σχέση με το περιφερικό περιθώριο του δίσκου, είναι σημαντικός και αναφέρεται σε αρχικά όρια του ενδιάμεσου σπονδυλικού χώρου των ενηλίκων, με εξαίρεση οποιωνδήποτε οστεοφυτών που μπορεί να έχουν αναπτυχθεί. Αυτό το αρχικό όριο μπορεί να έχει τροποποιηθεί από την παρουσία οστεοφυτών του σπονδυλικού σώματος. (Milette, 2000)

Μια χρόνια εντοπισμένη μετατόπιση υλικού δίσκου, που συνοδεύεται από περιθωριακά εντοπισμένα σπονδυλικά οστεόφυτα σώματος, εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται ως κήλη δίσκου. Οι οστικές ακραίες πλάκες οριοθετούν επίσης τα άνω και κάτω όρια του κανονικού μεσοσπονδύλιου δίσκου και η μετατόπιση του υλικού του δίσκου εντός ενός σπονδυλικού σώματος διαμέσου ενός σπασίματος στην ακραία πλάκα μπορεί να ονομάζεται κατάλληλα ως μια ενδοφλέβια κήλη δίσκου. (Milette, 2000)

Παρά τις αντιπαραθέσεις που σχετίζονται με την ονοματολογία των δίσκων, ο γενικός σύγχρονος ορισμός της κήλης δίσκου που μόλις συζητήθηκε έχει αποκτήσει γενική αποδοχή από ειδικούς απεικόνισης. Συχνά προκύπτουν συζητήσεις ως προς το εάν μια συγκεκριμένη εικόνα σε ένα συγκεκριμένο άτομο πληροί ή όχι το συγκεκριμένο θεωρητικό ορισμό εξαιτίας των επιπτώσεων, που έχουν συζητηθεί προηγουμένως. Χρησιμοποιώντας CT ή ακόμα και MR απεικόνιση, μερικές κήλες μπορούν να μιμηθούν συμμετρική ή ασύμμετρη διόγκωση δίσκου, επειδή το υλικό του δίσκου που εξέρχεται από το χώρο του, στο επίπεδο δίσκου, περιορίζεται από τον πρόσθιο ή οπίσθιο διαμήκη σύνδεσμο και συχνά δημιουργεί την ψευδαίσθηση μιας διαδικασίας, που δεν είναι εστιασμένη. Εξαιτίας αυτού, ο ορισμός της κήλης του δίσκου θα πρέπει πιθανώς να διευρυνθεί σε τοπική μετατόπιση υλικού πυρηνικής, ακατέργαστης ή τελικής πλάκας πέρα από τα κανονικά όρια του χώρου στο δίσκο. Ο όρος εντοπισμένος εννοείται σε αντίθεση με τον γενικευμένο, με τον τελευταίο όρο να εφαρμόζεται ευλόγως στην μετατόπιση υλικού δίσκου που περιλαμβάνει περισσότερο από 50% (180 μοίρες) της περιφέρειας του δίσκου. Η τοπική μετατόπιση στο αξονικό (οριζόντιο) επίπεδο μπορεί να περιγραφεί περαιτέρω ως εστία, υποδηλώνοντας ότι εμπλέκεται λιγότερο από το 25% της περιφέρειας του δίσκου ή ότι η ευρεία έννοια είναι μεταξύ 25% και 50% της περιφέρειας του δίσκου. Όπως τονίστηκε από τους Mink et al, ο όρος «κήλη δίσκου», όπως όλοι οι ανατομικοί περιγραφικοί όροι των ανωμαλιών του δίσκου, δεν πρέπει από μόνος του να συνεπάγεται αναπηρία, αιτία, σχέση με τραυματισμό, σχέση με πόνο ή ανάγκη θεραπείας ή επέμβασης. Από την άλλη πλευρά, ένας δίσκος διογκώσεως μπορεί να οριστεί ως δίσκος στον οποίο το περίγραμμα του εξωτερικού δακτυλίου επεκτείνεται ή φαίνεται να εκτείνεται στο οριζόντιο (αξονικό) επίπεδο, πέρα από τις άκρες του χώρου του δίσκου, συνήθως άνω του 50 % (180 μοίρες) της περιφέρειας του δίσκου. (Milette, 2000)

Στην εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου παρατηρείται απώλεια του ύδατος του πηκτοειδούς πυρήνα, διαταραχές του μεταβολισμού των πρωτεογλυκάνων και δευτερογενείς ανοσολογικοί

μηχανισμοί και δομικές αλλαγές. Συνήθως, η δισκοκήλη παρατηρείται στην κατώτερη οσφυϊκή μοίρα και συγκεκριμένα στα μεσοσπονδύλια διαστήματα O4-O5, O5-I1 και O3-O4. Ο καθορισμός και η σοβαρότητα της αλλοίωσης επιτυγχάνεται μέσω της μερικής ή πλήρους ρήξης του ινώδους δακτυλίου. Η κήλη μπορεί να χαρακτηριστεί ανάλογα με τη θέση της ως πρόσθια, οπίσθια, κεντρική ή πλευρική ή συνδυασμός αυτών. (Martinet al, 2002)

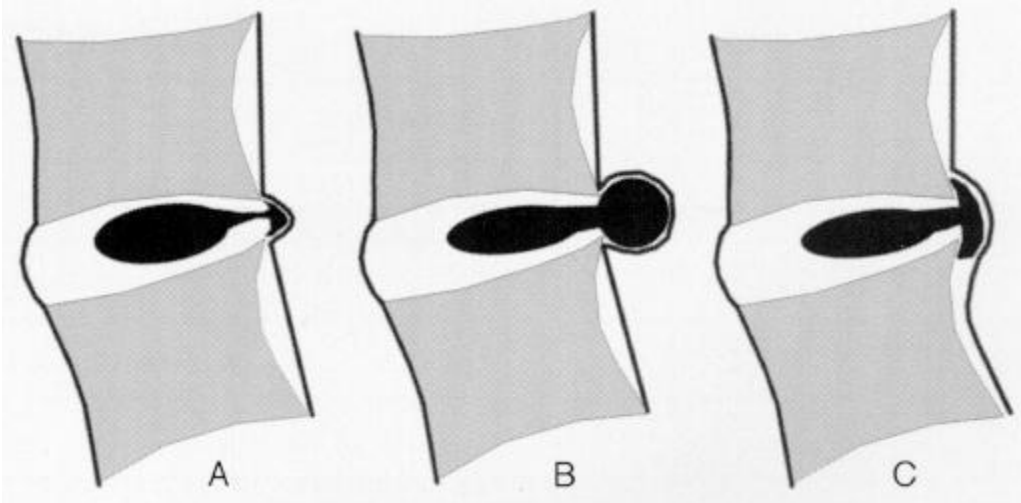
Η αντοχή του οσφυϊκού δίσκου σχετίζεται με την περιεκτικότητα σε υγρό και πρωτεογλυκάνη του δίσκου. Η πρωτεογλυκάνη είναι ένα υδρόφιλο, αρνητικά φορτισμένο, διακλαδισμένης αλύσου μόριο αποτελούμενο από μια πρωτεΐνη συνδεδεμένη με έναν ολιγοσακχαρίτη. Οι πρωτεογλυκάνες είναι επίσης γνωστές ως γλυκοζαμινογλυκάνες και περιλαμβάνουν τέτοιες δομές, όπως η χονδροϊτίνη και το κολλαγόνο. Το αρνητικό φορτίο στις αλυσίδες και η υδρόφιλη φύση της πρωτεογλυκάνης εσωτερικά πιέζουν τον δίσκο τραβώντας νερό μέσω όσμωσης στον πυρήνα. Δυστυχώς, η πρωτεογλυκάνη και συνεπώς η περιεκτικότητα νερού στο δίσκο τείνουν να μειώνονται με την ηλικία. Επιπροσθέτως, η ποσότητα ενυδάτωσης εντός του δίσκου είναι αντιστρόφως ανάλογη με την εφαρμοζόμενη τάση, υποδηλώνοντας ότι τα εφαρμοζόμενα σπονδυλικά φορτία οδηγούν σε απώλεια ενυδάτωσης και πρωτεογλυκάνης στο δίσκο. Είναι ενδιαφέρον ότι η πρωτεογλυκάνη και συνεπώς η περιεκτικότητα σε νερό έχει επίσης αποδειχθεί, ότι είναι χαμηλή σε ολόκληρη την σπονδυλική στήλη σε ασθενείς με εκφυλισμένους δίσκους. Μελέτες έχουν δείξει, ότι η επιφόρτιση προκαλεί εκφυλιστική αλλαγή στο δίσκο. Ωστόσο, παραμένει ασαφές αν ο εκφυλισμός in vivo είναι το αποτέλεσμα της καταπόνησης, που εφαρμόζεται σε έναν ήδη τροποποιημένο δίσκο ή σε μια αντίδραση στην τάση από έναν κατά τα άλλα κανονικό δίσκο. Ο εκφυλισμός του δίσκου μπορεί να έχει γενετική βάση. (Martinet al, 2002)

Έχει ευρέως υποστηριχθεί, ότι τα συμπτώματα της νόσου του οσφυϊκού δίσκου είναι το αποτέλεσμα, είτε της κήλης του πηκτοειδούς πυρήνα μέσω μιας μηχανικά ασθενούς ίνωσης, είτε λόγω της διάσχισης του ίδιου του δίσκου. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε ριζοπάθεια από συμπίεση των νεύρων ή φλεγμονώδη διαδικασία, που επηρεάζει τις ρίζες των νεύρων ή το νωτιαίο μυελό. Η κήλη θεωρείται ότι οφείλεται σε ελάττωμα της ίνωσης, πιθανότατα λόγω της υπερβολικής πίεσης, που ασκείται στο δίσκο. Η ιστολογική αξιολόγηση αποκάλυψε ότι ανεξάρτητα από την αιτία της διάσχισης, το εξωθημένο τμήμα περιλαμβάνει πάντα υλικό από τον πυρήνα. Η κήλη εμφανίζεται συχνότερα στην πρόσθια ή οπίσθια πλευρά του δίσκου. Τα μορφολογικά χαρακτηριστικά, δηλαδή η διευθέτηση των δεσμών ινών, φαίνεται να συμβάλλουν στην τάση για

κήλη δίσκου στην οπίσθια όψη του δίσκου. Αυτό κατευθύνει την κήλη προς τις εξερχόμενες και διασταυρούμενες ρίζες νεύρων. Ο βαθμός της νόσου στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης χαρακτηρίζεται από τη θέση του μη φυσιολογικού τμήματος του δίσκου. Μια διόγκωση δίσκου είναι μια συμμετρική προέκταση του δίσκου πέρα από τις ακραίες πλάκες, ενώ μια προεξοχή είναι μια εστιακή περιοχή της προέκτασης, που είναι ακόμα συνδεδεμένη με τον δίσκο. Ένα εξωθημένο τμήμα είναι ένα τμήμα που δεν είναι πλέον συνδεδεμένο με το δίσκο. (Martinet al, 2002)

Οι επιλογές θεραπείας της πρωτοεμφανιζόμενης δισκοκήλης περιλαμβάνουν παρατήρηση σε συνδυασμό με επιθετική ιατρική διαχείριση (φαρμακολογικές και φυσικές θεραπείες), χυμοπαπαΐνη, ενδοδισκική θεραπεία ηλεκτροθερμικής πήξης, αποσυμπίεση με λέιζερ, λαμινοεκτομή, δισκεκτομή, ελάχιστα επεμβατική μικροδισκεκτομή και ενδοσκοπική δισκεκτομή και λαπαροσκοπική δισκεκτομή. Οι χειρουργικές επιλογές για επαναλαμβανόμενες αιμορραγίες του δίσκου περιορίζονται από πολλαπλούς παράγοντες, απαιτούν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα επέμβασης και συνδέονται με υψηλότερο ποσοστό επιπλοκών και η θεραπεία φαίνεται να συνδέεται με μια παρόμοια πιθανότητα καλής έκβασης. (Swartzetal, 2003)

Σε ότι αφορά την οικονομική επίπτωση της δισκοκήλης, οι διαταραχές των δίσκων, η οσφυαλγία και / ή η ριζοπάθεια συχνά ομαδοποιούνται από οικονομική άποψη και είναι δύσκολο να εκτιμηθεί με σαφήνεια η επίδραση της συμπτωματικής κήλης του οσφυϊκού δίσκου στο οικονομικό σύστημα, όσον αφορά τις ημέρες απώλειας εργασίας και μειωμένης παραγωγικότητας. Παρόλα αυτά, οι όροι που συνδέονται με τη δισκοκήλη είναι μια κοινή αιτία αναπηρίας και το αμερικανικό σύστημα υγείας, για παράδειγμα, δαπανά πάνω από 1 δισεκατομμύριο δολάρια ετησίως για να αποκαταστήσει αυτές τις διαταραχές. Πρόσφατα, οι ετήσιες δαπάνες σύμφωνα με την Medicare για τις διαδικασίες οσφυϊκής δισκεκτομής εκτιμάται ότι υπερέβησαν τα 300 εκατομμύρια δολάρια. (Schoenfeld&Weiner, 2010)



Εικόνα 4: Όταν μετατοπίζεται μια σχετικά μεγάλη ποσότητα υλικού δίσκου, η διάκριση ανάμεσα στην προεξοχή (A) και την εξώθηση (B ή C) θα είναι γενικά δυνατή μόνο σε ανατομικές απεικονίσεις MR ή CT απεικονίσεις. Στο C, αν και το σχήμα του εκτοπισθέντος υλικού είναι παρόμοιο με εκείνο μίας προεξοχής, η μεγαλύτερη διάμετρος του κρανίου-ουραίου του θραύσματος είναι μεγαλύτερη από τη διάμετρο της κρανιοεξόδου της βάσης του στο επίπεδο του γονικού δίσκου και επομένως η βλάβη χαρακτηρίζεται ως εξώθηση. (Milette, 2000)

Συμπερασματικά, η κήλη δίσκου χαρακτηρίζεται από τραυματισμό της δακτυλιοειδούς ίνωσης που επιτρέπει τη διαφυγή του ζελατινώδους πυρήνα (nucleus pulposus). Αυτό το υλικό μπορεί να συμπιέσει και / ή να προκαλέσει φλεγμονή γύρω από τις ρίζες των νεύρων, οδηγώντας σε συμπτώματα. Είτε οξεία βλάβη είτε συχνότερα επαναλαμβανόμενη βλάβη μπορεί να αποδυναμώσει τις δακτυλιοειδείς ίνες. Ένα αξονικό φορτίο στον δίσκο συσχετίζεται με αυξημένη πίεση εντός του δίσκου και είναι δυνατή η διαφυγή του πυρήνα μέσω του εξασθενημένου δακτυλίου. Η κήλη του οσφυϊκού δίσκου είναι κοινή μεταξύ των ποδοσφαιριστών, ιδιαίτερα σε επιθετικές και αμυντικές γραμμές. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό σε υψηλότερους δείκτες μάζας σώματος (ΔΜΣ), σταθερό παιχνίδι στις θέσεις κατάκλισης και σκύψης, συχνά τραύματα μεγάλης σοβαρότητας και έντονη άσκηση βάρους. Ωστόσο, συναντάται σε άλλα αθλήματα όπως το μπίτζμπολ, το χόκεϊ, το μπάσκετ, το ράγκμπι και η κωπηλασία. Μια συμπτωματική κήλη του οσφυϊκού δίσκου εμφανίζεται συχνά με πόνο στην ράχη που επιδεινώνεται από οσφυϊκή κάμψη,

καθιστική στάση και σχετίζεται με πόνο ή παραισθήσεις στα κάτω άκρα. Αρχικά, ο πόνος στην ράχη μπορεί να είναι το κύριο σύμπτωμα, καθώς οι νευρικές ίνες που συνδέονται με το δακτύλιο είναι ερεθισμένες. (Michelieta, 2014)

Η κάμψη προς τα εμπρός ή η εκτέλεση του ελιγμού Valsalva, όπως ο βήχας, ενδέχεται να επιδεινώσουν τα συμπτώματα. Τα συμπτώματα στα κάτω άκρα εμφανίζονται αργότερα, μέσω της άμεσης συμπίεσης και του μηχανισμού της φλεγμονής. Τα συμπτώματα των κάτω άκρων συνήθως περιλαμβάνουν πόνο (ριζοπάθεια), αλλά μπορεί να παρατηρηθεί και μούδιασμα ή / και αδυναμία που συσχετίζεται με τη συμπιεσμένη ρίζα του νεύρου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα νευρολογικά ελλείμματα είναι λιγότερο συχνά στον παιδιατρικό και εφηβικό πληθυσμό σε σύγκριση με τους ενήλικες. Μια σημαντική διάκριση με τον δισκογονικό πόνο είναι η παρουσία συμπτωμάτων που παρουσιάζονται από το γόνατο μέχρι τον άκρο πόδα. Ενώ, σε συμπτώματα από άλλες αιτιολογίες, ο ασθενής μπορεί να περιγράψει πόνο που περιλαμβάνει το μηρό ή τη γλουτιαία περιοχή που δεν εκτείνεται κάτω από το γόνατο και που μπορεί να μην αντιπροσωπεύει πραγματική οσφυϊκή ριζοπάθεια. Ενώ τα L4 / L5 και L5 / S1 αντιπροσωπεύουν την πλειονότητα των κήλων δίσκου, είναι σημαντική η προσεκτική εξέταση όλων των ριζών των νεύρων των κάτω άκρων. Με μια κήλη L5 / S1, η πιο συνηθισμένη ρίζα που επηρεάζεται είναι το S1, που θα παρουσιάσει μούδιασμα στην πλευρική όψη του ποδιού και αδυναμία στην άνοδο του ποδιού (peroneals) και πελματιαία κάμψη (gastrocnemius / soleus). Το αντανακλαστικό του τένοντα του Achilles (S1) θα μειωθεί ή θα απουσιάζει. Με μια κήλη L4 / L5, ο δίσκος επηρεάζει συχνότερα τη ρίζα του νεύρου L5, η οποία εκδηλώνεται ως αδυναμία στην έκταση των δακτύλων (extensor hallucis longus) και μούδιασμα πάνω στο πλευρικό πόδι και στη βάση του ποδιού. Στην λιγότερο συνηθισμένη κήλη μεγάλου πλευρικού δίσκου, η ρίζα του νεύρου L4 θα επηρεαστεί στο επίπεδο L4 / L5 και η ρίζα L5 θα επηρεαστεί στο επίπεδο L5 / S1. (Michelieta, 2014)

2.2 Χαρακτηριστικά δισκοκήλης

Η κήλη του οσφυϊκού δίσκου είναι μια κοινή πάθηση που συχνά επηρεάζει τη σπονδυλική στήλη σε νέους και μεσήλικες ασθενείς. Ο οσφυϊκός μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι μια σύνθετη δομή που αποτελείται από κολλαγόνο, πρωτεογλυκάνες και αραιά ινωδοχονδροκυτταρικά κύτταρα που χρησιμεύουν για τη διάσπαση των δυνάμεων που ασκούνται στην σπονδυλική στήλη. Ως μέρος της φυσιολογικής διαδικασίας γήρανσης, τα ινωδοχονδροκύτταρα του δίσκου μπορούν να υποβληθούν σε γήρανση και η παραγωγή πρωτεογλυκάνης μειώνεται. Αυτό οδηγεί σε απώλεια ενυδάτωσης και κατάρρευσης του δίσκου, πράγμα που αυξάνει την ένταση στις ίνες του ινώδους δακτυλίου που περιβάλλει τον δίσκο. Μπορεί να προκύψουν σχισμές στον δακτύλιο, διευκολύνοντας την κήλη δίσκου, αν τοποθετηθούν επαρκείς δυνάμεις στον δίσκο. Εναλλακτικά, μια μεγάλη δύναμη τοποθετημένη σε έναν υγιή, κανονικό δίσκο μπορεί να οδηγήσει σε εξώθηση του υλικού του δίσκου στη θέση αποτυχίας των δακτυλιοειδών ινών. (Schoenfeld&Weiner, 2010)

Ανεξάρτητα από την αιτιολογία, οι κήλες αντιπροσωπεύουν προεξοχές του υλικού του δίσκου πέρα από τα όρια της δακτυλιοειδούς επένδυσης και στο κανάλι του νωτιαίου μυελού. Μπορεί να εμφανιστεί πόνος στην πλάτη εξαιτίας προεξοχών των δίσκων που δεν εισέρχονται στο κανάλι ή συμβιβάζουν τις ρίζες των νεύρων. Η πιο θεραπευτική κατάσταση της οσφυϊκής ριζοπάθειας, ωστόσο, προκύπτει όταν το εξωθημένο υλικό του δίσκου έρχεται σε επαφή, ή ασκεί πίεση, πάνω στις ρίζες του σάκου ή του οσφυϊκού νεύρου. Ο πόνος που σχετίζεται με την οσφυϊκή ριζοπάθεια συμβαίνει εξαιτίας ενός συνδυασμού ισχαιμίας του ριζικού νεύρου και φλεγμονής που προκύπτει από τοπική πίεση και νευροχημικούς φλεγμονώδεις παράγοντες που υπάρχουν μέσα στο υλικό του δίσκου. (Schoenfeld&Weiner, 2010, Κοτζαηλίας, 2008)

Η κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου μπορεί να διαχωριστεί σε οξεία, για παράδειγμα σε περιπτώσεις τραυματισμού ή έντονης καταπόνησης, σε υποξεία και σε χρόνια ιδιαίτερα σε μεγαλύτερους ηλικιακά ασθενείς, με την αντίστοιχη ένταση των συμπτωμάτων να κυμαίνεται από ήπιας και καλά ανεκτής έντασης έως ανυπόφορης και έντονης. Επίσης η διάρκεια των συμπτωμάτων μπορεί να κυμαίνεται από λίγες ημέρες ως και μήνες. (Μαλτέζος, 2005)

Ορισμένες ταξινομήσεις των δίσκων κήλης που έχουν προταθεί στους ειδικούς απεικόνισης δεν γνώρισαν επιτυχία, κυρίως επειδή οι κατηγορίες καθορίστηκαν από την άποψη της μικροσκοπικής ανατομίας και της παθολογίας. Τέτοια μοντέλα ήταν κατάλληλα για παθολόγους, που εκτελούσαν κρυστομές σε μεταθανάτια δείγματα και σε κάποιο βαθμό για χειρουργούς, που ανέφεραν παρατηρήσεις χειρουργείου, αλλά δεν ήταν πραγματικά χρήσιμες για ακτινολόγους που περιγράφουν μη φυσιολογικά ευρήματα σε μυελογράμματα, δισκογράμματα, CT ή MR εικόνες. Κατά πάσα πιθανότητα, μια ταξινόμηση των κήλων του οσφυϊκού δίσκου θα μπορούσε να βασιστεί στην κλινική σταδιοποίηση της νόσου. (Milette, 2000)

Στάδιο 1: οσφυαλγία ± μετατόπιση πόνου. Κανένα αντικειμενικό σημάδι.

Στάδιο 2: οσφυαλγία ± μετατόπιση πόνου. Τμηματικού πόνου. μυϊκός σπασμός.

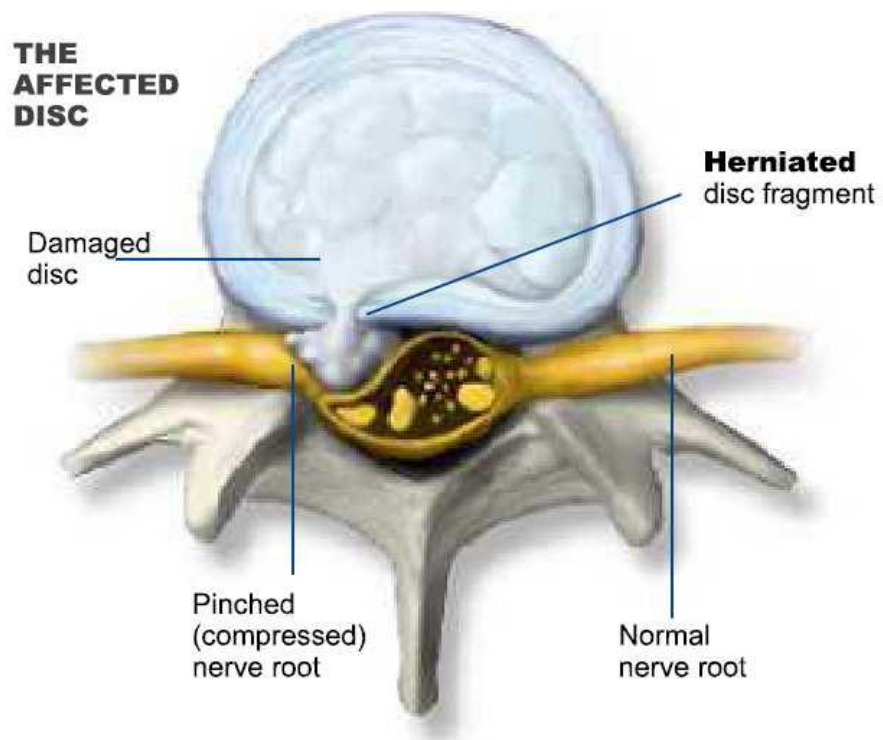
Στάδιο 3: οσφυαλγία ± μετατόπιση πόνου. Σημάδια ερεθισμού του δακρύδιου ή του ριζικού συστήματος.

Στάδιο 4: οσφυαλγία ± μετατόπιση πόνου. Νευρολογικού ελλείμματος.

Παρόλο που είναι χρήσιμο για τη διαχείριση ασθενών, αυτό το μοντέλο δεν επαρκεί για την ερμηνεία της μελέτης απεικόνισης. Στην ιδανική περίπτωση, ένα έγκυρο και χρήσιμο σύστημα για την ταξινόμηση μη μολυσματικών ανωμαλιών δίσκου θα πρέπει να παρέχει κατηγορίες που αντιστοιχούν σε πραγματικές ανατομικές και παθολογικές οντότητες και αν είναι δυνατόν να αντιστοιχούν σε συγκεκριμένες κλινικές καταστάσεις. Το σύστημα θα πρέπει να εφαρμόζεται σε όλες τις τρέχουσες μεθόδους απεικόνισης. Θα πρέπει να είναι απλό να κατανοηθεί, και να απομνημονευθεί. (Milette, 2000)

Οι δισκοκήλες των οσφυϊκών δίσκων είναι σπάνιες σε παιδιά και εφήβους. Αν και ο πραγματικός ρυθμός εμφάνισης δεν είναι γνωστός, η συχνότητα χειρουργικής επέμβασης για δισκοκήλη σε ασθενείς ηλικίας κάτω των 20 ετών είναι μικρότερη από 3%. Οι Ishihara et al ανέφεραν ότι μόνο το 3% όλων των ασθενών στην Ιαπωνία, που υπεβλήθησαν σε επέμβαση για δισκοκήλη ήταν κάτω των 16 ετών, ενώ οι Kurihara και Kataoka ανέφεραν ότι αυτό ήταν 15% στον υπό μελέτη πληθυσμό τους. Οι οσφυϊκοί τραυματισμοί στους νεότερους (ηλικίας κάτω των 17 ετών) αθλητές Tae Kwon Do είναι περίπου 2%. Η κλινική παρουσίαση και η αιτιολογία της κήλης του οσφυϊκού δίσκου σε παιδιά και εφήβους μπορεί να είναι διαφορετική από εκείνη των ενηλίκων. Ωστόσο, οι τραυματισμοί είναι οι πιο κοινοί αιτιολογικοί παράγοντες αυτής της ηλικιακής ομάδας. Το

κάταγμα του αποφυσιακού δακτυλίου συσχετίζεται συχνά με μια δισκοκήλη σε παιδιά και εφήβους. (Kazemi, 1999, Sekhon et al, 2001)



Εικόνα 5: Απεικόνιση δισκοκήλης (Alomarietal, 2010)

2.3 Αιτιολογικά στοιχεία

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες κινδύνου για την επανεμφάνιση δισκοκήλης, αλλά και γενικά εμφάνισης εκφυλιστικών παθήσεων της σπονδυλικής στήλης. Οι κύριοι παράγοντες αφορούν διαταραχές της στάσης του σώματος, λανθασμένη φόρτιση ή υπερφόρτιση λόγω του επαγγέλματος ή του σωματικού βάρους, πρότεροι τραυματισμοί, μεταβολικές οστικές παθήσεις και διαταραχές της δομής με την πάροδο της ηλικίας. (Μαλτέζος, 2005, Tator, 2000)

Σε ότι αφορά την επίπτωση, οι κήλες των οσφυϊκών δίσκων εμφανίζονται ως μια συνέχεια εκφυλιστικών διαδικασιών της σπονδυλικής στήλης που περιλαμβάνουν τον εκφυλισμό των μεσοσπονδυλικών δίσκων και την οσφυϊκή σπονδύλωση. Πολλές μελέτες έχουν δείξει, ότι οι οσφυϊκές κήλες, οι προεξοχές και οι δακτυλιοειδείς σχισμές είναι παρούσες σε ασυμπτωματικά άτομα και, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να αντιπροσωπεύουν την φυσιολογική γήρανση του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Η επίπτωση των κήλων των οσφυϊκών δίσκων, αν και ασυμπτωματικές, σε ορισμένους πληθυσμούς έχει εκτιμηθεί ότι είναι μεγαλύτερη από 50%. Ωστόσο, η πραγματική συχνότητα εμφάνισης συμπτωματικών κήλων των οσφυϊκών δίσκων δεν έχει χαρακτηριστεί ικανοποιητικά εξαιτίας της έλλειψης συναίνεσης ως προς το τι συνιστά συμπτωματική κήλη, καθώς και έλλειψης της ικανότητας ποσοτικοποίησης ενός ειδικού πληθυσμού. Επιπλέον, το πλήρες φυσικό ιστορικό αυτής της διαταραχής είναι ανεπαρκώς περιγραφόμενο, γεγονός που υποδηλώνει ότι το 90% των ασθενών με κήλες των οσφυϊκών δίσκων θα λύσει τα συμπτώματά τους χωρίς ουσιαστική ιατρική παρέμβαση. (Schoenfeld&Weiner, 2010)

Σε ασθενείς με διαβήτη, η νοσηλεία είναι παρατεταμένη και υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος μετεγχειρητικής λοίμωξης, καθώς και φτωχότερων μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων. Οι Simpson et al ανέφεραν εξαιρετικές / καλές εκβάσεις στο 39% των ασθενών τους με διαβήτη και στο 95% αυτών χωρίς διαβήτη, σε περιπτώσεις που πραγματοποιήθηκε αρχική εκτομή. Στην αναδρομική τους ανάλυση, οι Mobbs et al., ανέφεραν ελαφρώς υψηλότερο ποσοστό εξαιρετικής / καλής έκβασης. Ενώ ήταν 60% στη διαβητική ομάδα, παρέμεινε σημαντικά χαμηλότερη (86%) στη μη διαβητική ομάδα. Αυτό μπορεί να αποδοθεί σε δείκτες χαμηλότερης ποιότητας ζωής στους διαβητικούς σε σύγκριση με τα μη διαβητικά άτομα. Οι Robinson et al ανέλυσαν το προφίλ

πρωτεογλυκάνης στους μεσοσπονδύλιους δίσκους των διαβητικών και μη διαβητικών ασθενών και διαπίστωσαν ότι υπήρχαν λιγότερες πρωτεογλυκάνες στην πρώτη ομάδα, γεγονός που μπορεί να αυξήσει την ευαισθησία στην πρόπτωση δίσκου σε ασθενείς με διαβήτη. (Swartzetal, 2003)

Ένας αμφιλεγόμενος παράγοντας κινδύνου για την επανεμφάνιση είναι το σχήμα του ίδιου του δίσκου. Οι Grane et al., και οι Suk et al., ισχυρίστηκαν ότι το σχήμα του δίσκου δεν παίζει κανένα ρόλο στην υποτροπή. Οι Carragee et al., αξιολόγησαν προοπτικά τους τύπους δισκοκήλης, το ρυθμό επανεγέρσεως και το ποσοστό επανεμφάνισης. Διαίρεσαν τους τύπους σε τέσσερις ομάδες ανάλογα με τη μορφή σχήματος: 1) κνημιαίες διακλαδώσεις (θραύσματα δίσκων και μικροανωμαλίες). 2) κροσσώδεις διαταραχές με θραύσματα (θραύσματα μεγάλου δίσκου με μαζική οπίσθια δακρύρροια). 3) θραύσματα εντός των δίσκων (ατελές μηριαίο δάκρυ) και 4) απουσία κροσσών που περιέχονται σε θραύσματα (ακανόνιστη πρόπτωση). Από τις τέσσερις ομάδες, οι κροσσώδεις διαταραχές τύπου θραυσμάτων συσχετίστηκαν με τα καλύτερα αποτελέσματα, με το χαμηλότερο ποσοστό επανεμφάνισης (1%) και χρειάστηκαν τις λιγότερες επαναληπτικές διαδικασίες (1%). Οι ασθενείς με προληπτική ανεπάρκεια σχετίζονταν με τα χειρότερα αποτελέσματα, με το 38% των ασθενών να παρουσιάζουν υποτροπιάζοντα ή επίμονα συμπτώματα. Ο τύπος εργασίας και το επάγγελμα δεν θεωρήθηκαν ως παράγοντες κινδύνου. Το φύλο, η ηλικία, το κάπνισμα, το επίπεδο κήλης και η διάρκεια των συμπτωμάτων δεν συσχετίστηκαν με υψηλότερα ποσοστά υποτροπής. (Swartzetal, 2003)

Σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης των μετεγχειρητικών επιπλοκών εν γένει, συνιστάται έντονα η έγκαιρη μετεγχειρητική κινητοποίηση των ασθενών. Πολλοί προτεινόμενοι παράγοντες κινδύνου δεν έχουν τεκμηριωθεί - ούτε η ακτινική εκτομή ούτε η έκταση της δισκεκτομής, για παράδειγμα, έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει την υποτροπή. (Swartzetal, 2003)

Οι τραυματισμοί στον αθλητισμό αναφέρθηκαν ως πιο συχνή αιτία τραυματισμού στους νέους, ωστόσο, έχουν επίσης παρατηρηθεί τραυματισμοί ανύψωσης και χρόνια επαναλαμβανόμενο τραύμα. Στην περίπτωση για παράδειγμα ενός αθλητή του TaeKwonDo ο συντελεστής εμφάνισης δισκοκήλης ήταν η υπερπήδηση με αντίστροφη σύμπλεξη χωρίς ζέσταμα. Αυτή η κίνηση περιλαμβάνει άλματα από μια στάση, 180 μοίρες περιστροφή του κορμού στον αέρα και εκτέλεση της κίνησης στο υψηλότερο σημείο του άλματος. Αυτό προκαλεί περιστροφή και κάμψη της οσφυϊκής μοίρας στις αρχικές φάσεις, της κίνησης και της περιστροφής και της έκτασης, όταν ολοκληρωθεί. Η ίνωση του δακτυλίου της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι πιο

ευάλωτη κατά τη διάρκεια περιστροφής και κάμψης. Ο άλλος συμβάλλοντας παράγοντας θα μπορούσε να ήταν η προσγείωση από το άλμα που προκάλεσε τις συμπιεστικές δυνάμεις που επενεργούν στον μεσοσπονδύλιο δίσκο. Σε αυτή την περίπτωση ο συνδυασμός αυτών των δυνάμεων προκάλεσε πιθανώς την εμφάνιση δισκοκήλης. (Kazemi, 1999)

Η φόρτιση της σπονδυλικής στήλης θεωρείται ως ο κύριος μηχανισμός για καταστροφικές βλάβες του αυχένα της σπονδυλικής στήλης. Η αξονική φόρτιση λαμβάνει χώρα ως αποτέλεσμα της εκούσιας ή ακούσιας επαφής και κίνησης. Η φυσιολογική αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης έχει μια λορδοτική καμπύλη, που της επιτρέπει να απορροφά το σοκ. Όταν ο αυχένας κάμπτεται ελαφρώς προς τα εμπρός, η αυχενική σπονδυλική στήλη γίνεται ευθεία. Όταν εφαρμόζεται δύναμη στην κορυφή της κεφαλής σε αυτή τη θέση, η ενέργεια μεταδίδεται κατά μήκος του άξονα της αυχενικής σπονδυλικής στήλης, με αποτέλεσμα την αξονική φόρτιση. Με μια σύγκρουση, η κεφαλή σταματάει και ο κορμός συνεχίζει να κινείται, συνθλίβοντας τη σπονδυλική στήλη μεταξύ των δύο. Όταν επιτευχθεί μέγιστη συμπίεση, η σπονδυλική στήλη θα αποτύχει να επιτελέσει επαρκώς το έργο της. Στο εργαστήριο, το κάταγμα ή η μετατόπιση του λαιμού εμφανίζεται με λιγότερο από 150 ftlb κινητικής ενέργειας, το οποίο παρέχεται εύκολα από έναν ποδοσφαιριστή που τρέχει και έχει 10 φορές αυτή την ενέργεια. (Cantu et al, 2013, Λαμπίρης, 2007)

2.4 Παθολογία / κλινική εικόνα

Τα συνηθισμένα συμπτώματα ως αποτέλεσμα της διόγκωσης του δίσκου ή της κήλης περιλαμβάνουν κεντρικό πόνο στην ράχη (οσφυαλγία), πόνο που μπορεί να γίνει αισθητός στα κάτω άκρα, αλλαγές αισθήσεων στους γοφούς ή στα πόδια ή / και αδυναμία στους γλουτιαίους μυς. Ο πόνος μπορεί να προέλθει από μυϊκό σπασμό και ερεθισμό των νεύρων. Ο πόνος που μετατοπίζεται στα κάτω άκρα μπορεί να αναφέρεται ως ισχιαλγία, καθώς το νεύρο που «ταξιδεύει» το μήνυμα είναι το ισχιακό νεύρο. Οι αλλαγές της αίσθησης και η αδυναμία μπορεί να προκληθούν από τη διακοπή της κανονικής οδού σημάτων μεταξύ των κάτω άκρων. Σπάνια μπορεί να προκύψουν προβλήματα εντέρου και ουροδόχου κύστης, που σχετίζονται με τη συμπίεση του δίσκου. Οι κήρυκες δίσκων και τα εξογκώματα είναι πολύ συνηθισμένα περιστατικά. Οι περισσότερες διαγνώσεις των κήλων δίσκου μπορούν να γίνουν με τη φυσική κλινική εξέταση ενός ιατρού. (Delittoetal, 2012)

Οι δίσκοι έχουν υψηλό περιεχόμενο νερού. Καθώς οι άνθρωποι γερνούν, το περιεχόμενο νερού μειώνεται, οπότε ο δίσκος αρχίζει να συρρικνώνεται και οι χώροι μεταξύ των σπονδύλων γίνονται στενότεροι. Επίσης, ο ίδιος ο δίσκος γίνεται λιγότερο ευέλικτος. Η γήρανση καθιστά τον δίσκο πιο ευάλωτο σε βλάβη. Ένας δίσκος μπορεί να καταστραφεί με διάφορους τρόπους. Αυτές οι περιπτώσεις περιλαμβάνουν πτώση ή ατύχημα, επαναλαμβανόμενο τέντωμα της πλάτης με την πάροδο του χρόνου λόγω κακής στάσης ή επανειλημμένων ακατάλληλων τεχνικών ανύψωσης ή αιφνίδιας έντονης δράσης, όπως η ανύψωση ενός βάρους ή συστροφή της ράχης βίαια. Μία κήλη μπορεί επίσης να συμβεί αυθόρμητα χωρίς συγκεκριμένο τραυματισμό. Όταν ο δίσκος είναι κατεστραμμένος, ο ινώδης εξωτερικός δακτύλιος μπορεί να διασχιστεί και το μαλακό ελαστικό κέντρο του δίσκου μπορεί να αποσπαστεί από το αδύνατο αυτό σημείο στο σκληρό εξωτερικό στρώμα. Ο πόνος προκαλείται όταν το υλικό του δίσκου πιέζει και ασκεί πίεση στις ρίζες των νεύρων. Μερικές φορές θραύσματα του δίσκου εισέρχονται στο κανάλι στο νωτιαίο μυελό, όπου μπορούν να βλάψουν τα νεύρα που ελέγχουν το έντερο και τις λειτουργίες του ουροποιητικού συστήματος. (Oakes, 2005)

Συγκεντρωτικά η συμπτωματολογία της κήλης δίσκου περιλαμβάνει αυχενικό πόνο με αντανάκλαση στον ώμο, το βραχίονα ή την άκρα χείρα, μυϊκούς σπασμούς ή αδυναμία στα άνω άκρα, αστάθεια, αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών, διαταραχές βάδισης και ακόμα και κεφαλαλγία. (Μαλτέζος, 2005)

Τα κλινικά χαρακτηριστικά της κήλης των οσφυϊκών δίσκων δεν είναι πάντα τα ίδια για τους νέους και τους ενήλικες. Αυτό μπορεί να συμβάλει στην καθυστέρηση στη διάγνωση αυτής της ασθένειας σε παιδιά και εφήβους. Ο Ghabrial και ο Tarrant ανέφεραν ότι 41 από τους 87 εφήβους τους με κήλη δίσκου δεν είχαν πόνο στα πόδια και τα σημεία νευρολογικού ελλείματος ήταν συχνά απόντα. Ωστόσο, η αναλγητική στάση ή η σκολίωση, η αυστηρά περιορισμένη οσφυϊκή περιοχή κίνησης, η αυστηρά περιορισμένη ευθεία άνοδος των ποδιών και το ανώμαλο βάδισμα αναφέρονται από πολλούς συγγραφείς. Οι Kurihara και Kataoka αναφέρθηκαν στη σκολίωση, τον σπονδυλικό μυϊκό σπασμό και την μειωμένη οσφυονιακή λόρδωση να είναι πολύ πιο συχνή στους νεαρούς ασθενείς τους. (Kazemi, 1999)

Τα έντονα νευρολογικά συμπτώματα εντοπίζονται λιγότερο συχνά στους εφήβους από ό, τι σε ενήλικες με δισκοκήλη. Ωστόσο, άλλοι επιστήμονες δεν έχουν βρει σημαντική διαφορά μεταξύ της κλινικής παρουσίασης σε ενήλικες και σε νεότερα άτομα. Υπάρχει μια σειρά από διαφορετικές διαγνώσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη σε έναν έφηβο με δισκοκήλη. Οι σημαντικότερες διαγνώσεις που αποκλείονται ως νευρολογικά συμπτώματα είναι το κάταγμα του αποφυσίου δακτυλίου, η μόλυνση του δίσκου και οι όγκοι που προκαλούν ριζοπάθεια. (Kazemi, 1999)

Σε κάθε επίπεδο δίσκου χαμηλά στη μέση, ένα νωτιαίο νεύρο εξέρχεται από κάθε πλευρά και στέλνει ίνες σε μια συγκεκριμένη ομάδα μυών στους γλουτούς και το πόδι. Ο πόνος στο κάτω άκρο είναι κοινώς γνωστός ως ισχιαλγία (λατινικό sciatica για πόνο στα κάτω άκρα) και είναι συνήθως αποτέλεσμα ενός από αυτά τα νεύρα (όχι το ισχιακό νεύρο) που γίνεται φλεγμονώδες και οδυνηρό. Εάν το νεύρο είναι συμπιεσμένο, μπορεί να προκύψει μούδιασμα, μυρμήγκιασμα και μυϊκή αδυναμία. (Schoenfeld & Weiner, 2010)

Ορισμένα άτομα έχουν προδιάθεση για πρόωρη φθορά των δίσκων. Αυτό μπορεί να σχετίζεται με μια συγγενή φτωχή παροχή αίματος στους δίσκους και μπορεί να είναι κληρονομική. Για αυτά τα άτομα μια κήλη δίσκου μπορεί να αναπτυχθεί στα πρώτα χρόνια της εφηβείας. Ένας άλλος νέος πληθυσμός που κινδυνεύει είναι οι αθλητές. Τα αθλήματα που τοποθετούν μεγάλα φορτία στη σπονδυλική στήλη, όπως η γυμναστική και το ποδόσφαιρο, μπορεί να προκαλέσουν βλάβη σε ένα

δίσκο. Οι νεαροί αθλητές που έχουν μια κατάσταση που ονομάζεται σπονδυλόλυση έχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης δισκοκήλης σε αυτό το επίπεδο.

Για την πλειοψηφία των ατόμων, η δισκοκήλη είναι μια ασθένεια της μέσης ηλικίας. Η σκληρή χειρωνακτική εργασία, οι καθιστικές δουλειές, η κακή σωματική κατάσταση, το κάπνισμα και η παχυσαρκία ακόμα και το ύψος του ατόμου αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες κινδύνου. Ο δίσκος μπορεί να δεχθεί αυξημένη δύναμη μέσω υπερβολικής κίνησης, υπερπίεσης ή και των δύο. Η έλλειψη φυσικής κατάστασης μπορεί να προκαλέσει αδυναμία στους κύριους μύες σταθεροποίησης της σπονδυλικής στήλης, όπως οι κοιλιακοί και οι γλουτιαίοι. Χωρίς την ικανότητά τους να επιβραδύνουν τις δυνάμεις που ασκούνται στη σπονδυλική στήλη, ο δίσκος και η περιοχή μεταξύ του δίσκου και του σπονδύλου αρχίζουν να εξασθενίζουν. Η ίδια έλλειψη ικανότητας μπορεί επίσης να οδηγήσει σε σφίξιμο των αρθρώσεων και των μυών. Η έλλειψη κίνησης, για παράδειγμα, είτε στο ισχίο είτε στον αστράγαλο μπορεί να θέσει υπερβολικά φορτία στον δίσκο της σπονδυλικής στήλης δημιουργώντας, μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, δομική αδυναμία τελικά οδηγώντας σε κήλη. Μελέτες έχουν δείξει ότι απαιτούνται 25.000 κύκλοι κάμψης μέσω του σκληραινόμενου δίσκου για να δημιουργηθεί μια κήλη.

Η θεραπεία εξαρτάται από τα συμπτώματα που βιώνει ο ασθενής, τα ευρήματα των φυσικών εξετάσεων και τυχόν διαγνωστικές εξετάσεις που έχουν γίνει. Η ανάγκη για απεικόνιση μπορεί να καθοριστεί από το ιατρό. Είναι συνηθισμένο να βρεθούν κανονικές εκφυλιστικές μεταβολές κατά την εκτέλεση της απεικόνισης και συχνά παρατηρούνται ανωμαλίες στο δίσκο που μπορεί να μην είναι υπεύθυνες για τα τωρινά συμπτώματα του ασθενούς. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος αντιμετώπισης των συμπτωμάτων που σχετίζονται με το δίσκο είναι αρχικά συντηρητικά και στη συνέχεια να πραγματοποιείται μία πιο επιθετική αντιμετώπιση εάν τα συμπτώματα επιμένουν. (Delittoetal, 2012)

Τα περισσότερα συμπτώματα που σχετίζονται με τους δίσκους βελτιώνονται με το χρόνο και τη φυσική θεραπευτική απόκριση του σώματός, επομένως η πρώτη θεραπεία δεν περιλαμβάνει περισσότερο από μία ημέρα ανάπαυσης και αποφυγή δραστηριοτήτων που ενδέχεται να επιδεινώσουν σημαντικά τα συμπτώματά. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί η αρχική χρήση πάγου για τη μείωση της φλεγμονής. (Delittoetal, 2012)

Η φυσικοθεραπεία συνιστάται συχνά για τη θεραπεία του πόνου και την αποκατάσταση των λειτουργικών ελλειμμάτων, που σχετίζονται με τον τραυματισμό του δίσκου. Ο

φυσικοθεραπευτής θα αξιολογήσει την κινητικότητα, την ευελιξία και τη δύναμη με σκοπό τον προσδιορισμό της υποκείμενης αιτίας της ανώμαλης πίεσης στο πίσω μέρος. Ο ασθενής θα ενημερωθεί σχετικά με τις δραστηριότητες, που μπορούν να επιτευχθούν με ασφάλεια και ποιες πρέπει να αποφευχθούν. Ο ασθενής θα πρέπει επίσης να ενημερωθεί σε ότι αφορά τις ασκήσεις, στάσεις και θέσεις που μπορούν να μετριάσουν τα συμπτώματα. Η φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει την εκμάθηση των ασκήσεων για να παραμείνει δραστήριος ο ασθενής και την αποτροπή της αποβολής των μυών. Παραμένοντας ενεργός ο ασθενής και αποφεύγοντας συγκεκριμένες δραστηριότητες που επιδεινώνουν τα συμπτώματα, βελτιστοποιεί τη συντηρητική αποκατάσταση μετά από τραυματισμό στο δίσκο. Οι φυσικοθεραπευτές είναι ειδικοί στην παροχή βοήθειας στους ανθρώπους με τραυματισμό στο δίσκο για τη μετάβαση σε πιο λειτουργικό και ενεργό τρόπο ζωής. (Delittoetal, 2012)

Για τη μείωση του άλγους, της φλεγμονής και την επίτευξη χαλάρωσης των μυών που βρίσκονται σε σπασμό οι ιατροί μπορούν να συνταγογραφήσουν συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή peros. Υπάρχουν διαφορετικές ταξινομήσεις σχετικά με την ισχύ των φαρμάκων που μπορούν να συνταγογραφηθούν. Μερικά από τα ισχυρότερα ή πιο ισχυρά φάρμακα μπορούν να προκαλέσουν παρενέργειες, όπως υπνηλία ή ακόμα και να έχουν πιθανότητες εθισμού. (Delittoetal, 2012)

Εάν τα από του στόματος φάρμακα δεν ανακουφίζουν επαρκώς τα συμπτώματα, ο ιατρός μπορεί να προτείνει την έγχυση στεροειδούς επισκληρίδιου. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει την έγχυση αντιφλεγμονώδους φαρμάκου απευθείας στην περιοχή συμπίεσης. Σε πολλές περιπτώσεις απαιτείται περισσότερη από μία ένεση για την επίτευξη επαρκούς ανακούφισης των συμπτωμάτων. (Delittoetal, 2012, Phillips FM, et al, 2013)

Η χειρουργική επέμβαση προορίζεται για τραυματισμούς δίσκων που παρουσιάζουν συμπίεσεις νεύρων που έχουν προκαλέσει σημαντική αδυναμία, σύνδρομο cauda equina ή νευρολογική κατάσταση με ταχεία πτώση. Η χειρουργική επέμβαση μπορεί να εξεταστεί, εάν η συντηρητική φροντίδα είναι ανεπιτυχής. Η χειρουργική επέμβαση περιλαμβάνει την αφαίρεση του υλικού του δίσκου που προκαλεί τη συμπίεση και την απελευθέρωση του συμπιεσμένου νεύρου. Πριν από τη χειρουργική επέμβαση ο ιατρός οφείλει να συζητήσει με τον ασθενή λεπτομερώς την επέμβαση και τη διαδικασία αποκατάστασης. (Delittoetal, 2012)

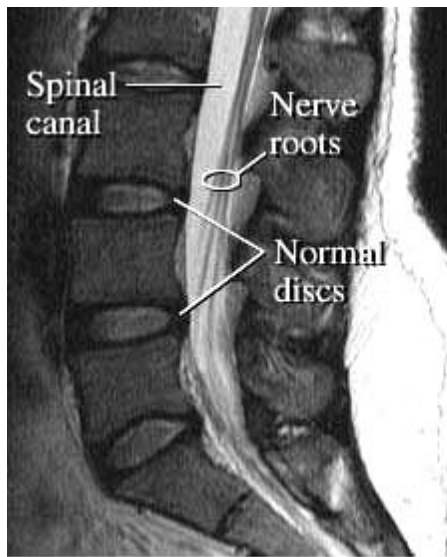


Figure 1



Figure 2

Εικόνα 6: Δισκοκήλη (OU, 2017)

Στον γενικό πληθυσμό, η οσφυαλγία και η ισχιαλγία, δευτερογενώς στην κήλη δίσκου, εκτιμάται ότι επηρεάζει 10 εκατομμύρια άτομα μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες. Η πλειονότητα των επεισοδίων οξείας οσφυϊκής πάθησης επιλύονται με συντηρητική θεραπεία (π.χ. φυσικοθεραπεία, φάρμακα και τροποποιήσεις δραστηριότητας), 60% -70% εντός 6 εβδομάδων και 80% -90% μέσα σε 12 εβδομάδες. Επομένως, ο γενικός πληθυσμός μπορεί αρχικά να αντιμετωπιστεί χωρίς προηγμένη απεικόνιση για την οξεία περίπτωση κήλης του οσφυϊκού δίσκου. Πρόσφατες μελέτες μαγνητικής τομογραφίας έχουν δείξει ότι η μείωση του μεγέθους των κηλών του δίσκου συσχετίζεται με την κλινική βελτίωση μετά από συντηρητική θεραπεία. Αλλά για εκείνους τους ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται σε συντηρητική θεραπεία, η χειρουργική δισκεκτομή ή η επισκληρίδιος ένεση έχουν χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία του πόνου που σχετίζεται με την κήλη δίσκου. Αν και η χειρουργική δισκεκτομή έχει γενικά εξαιρετικά αποτελέσματα, μπορεί να συσχετιστεί με νευρολογικές, καρδιαγγειακές και λοιμώδεις επιπλοκές. (Krychetal, 2012, Biering-Sorensen F, 1982)

2.5 Διάγνωση / διαγνωστικές μέθοδοι

Η διάγνωση για δισκοκήλη αρχικά θα πρέπει να πραγματοποιείται από ειδικευμένο ορθοπεδικό ιατρό μέσω κλινικής εξέτασης, στην οποία ο ασθενής θα αξιολογηθεί για την ύπαρξη σπασμών, πίεσης, μειωμένου εύρους του αυχένα, αισθητικότητας και ελέγχου μυϊκής ισχύος και τροφικότητας των μυϊκών ομάδων του άνω άκρου. Στη συνέχεια μπορεί να πραγματοποιηθεί ακτινολογικός έλεγχος για την αξιολόγηση της φυσιολογικής ή μη λόρδωσης της αυχενικής μοίρας, αξονική και μαγνητική τομογραφία, και ηλεκτρομυογράφημα άνω άκρων για τη διερεύνηση της αιτίας του πόνου. (Μαλτέζος, 2005, Crock HV, 1996)

Η οσφυαλγία επηρεάζει τέσσερις στους πέντε ανθρώπους, οπότε ο πόνος μόνο δεν αρκεί για να αναγνωριστεί μία δισκοκήλη. Εάν η κήλη είναι στον αυχένα, τα συμπτώματα μπορεί να αρχίσουν ξαφνικά ή σταδιακά. Ο ασθενής μπορεί να ξυπνήσει και να αισθανθεί ξαφνικό πόνο ή μπορεί να έχει μετατοπισμένο αυχένα που δεν μπορεί να επιστρέψει στην φυσιολογική θέση χωρίς ακραίο πόνο. Μπορεί επίσης να υπάρχει μούδιασμα, μυρμήγκιασμα ή αδυναμία σε ένα ή και στα δύο χέρια. Εάν η κήλη παρατηρείται κάτω από τον αυχένα, τα συμπτώματα μπορεί να αναπτυχθούν σταδιακά ή να αρχίσουν ξαφνικά. Τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν πόνο στην ράχη, πόνο κάτω από το ένα ή και στα δύο πόδια, μούδιασμα, μυρμήγκιασμα ή αδυναμία στο ένα ή και στα δύο πόδια και αλλαγές στις συνήθειες της ουροδόχου κύστης και του εντέρου. Το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα δισκοκήλης είναι η ισχιαλγία, ένας αιχμηρός, συχνά πυροδοτημένος πόνος που εκτείνεται από τους γλουτούς κάτω από το πίσω μέρος ενός ποδιού. Αυτό προκαλείται από πίεση στο νωτιαίο νεύρο. Ο ιατρός που παρακολουθεί τον ασθενή με δισκοκήλη θα πρέπει να πάρει ένα πλήρες ιστορικό της ιατρικής κατάστασης του ασθενούς, συμπεριλαμβανομένης της περιγραφής των ακριβών συμπτωμάτων. Θα ακολουθήσει φυσική εξέταση, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει εξέταση της σπονδυλικής στήλης και δοκιμή της κίνησης και των αντανεκλαστικών των χεριών και των ποδιών. Ο ιατρός θα πρέπει επίσης να ζητήσει να πραγματοποιηθούν ορισμένες δοκιμές στον ασθενή, όπως μαγνητική τομογραφία ή μυελογραφία. (Oakes, 2005)

Η αξιολόγηση της εγκυρότητας των διαδικασιών απεικόνισης που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διάγνωση κήλης οσφυϊκού δίσκου δεν είναι μια εύκολη προσπάθεια. Η ισχύς μιας μέτρησης είναι η έκταση, στην οποία αντιστοιχεί στην πραγματική βιολογική αξία ή σε κάποιο αποδεκτό

πρότυπο. Η επιθεώρηση του δίσκου μέσω μίας μικρής λαμινεκτομής για τον προσδιορισμό, για παράδειγμα, εάν τα θραύσματα βρίσκονται μέσα ή έξω από τις ρινικές ίνες μπορεί να μην είναι πολύ αξιόπιστη. Επίσης, μπορεί να είναι δύσκολη και η αμερόληπτη ενδοεγχειρητική διαπίστωση μίας φυσιολογικής, εκφυλισμένης ή κήλης δίσκου σε έναν ασθενή με ισχιαλγία. (Milette, 2000, Chou R, et al, 2012)

Οι εκβαθύνσεις των οσφυϊκών δίσκων μπορούν κατ' εξαίρεση να διαγνωσθούν απευθείας σε πλευρικές προβολές καλής ποιότητας, επειδή η εξασθένιση των ακτινών X είναι ελαφρώς μεγαλύτερη σε εκτοπισμένο υλικό δίσκου σε σχέση με το επισκληρίδιο λίπος. Περιστασιακά, ένα ασβεστοποιημένο χείλος περιγράφει το θραύσμα του μετατοπισμένου δίσκου. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ωστόσο, η στενότητα ενός δίσκου μεσοσπονδύλιου, ελλείψει άλλων ενδείξεων χρόνιας δισκοπάθειας, είναι το μόνο ανιχνεύσιμο σημάδι που υποδηλώνει την παρουσία μιας κήλης δίσκου. Ο αποδεκτός κανόνας είναι ότι το ύψος ενός δεδομένου χώρου οσφυϊκού μεσοσπονδύλιου δίσκου πρέπει πάντα να είναι ελαφρώς μεγαλύτερο από το ύψος του τοποθετημένου ενδιάμεσου χώρου. Αυτός ο κανόνας δεν ισχύει για το δίσκο μετάβασης ακριβώς πάνω από τον ιερό (συνήθως L5-S1). Η ιδιαιτερότητα αυτού του σημείου είναι πιθανώς αρκετά υψηλή, αλλά παρατηρούνται ορισμένα ψευδώς θετικά, ειδικά στο επίπεδο L4-L5, λόγω μικρής συγγενούς υποπλασίας. Η παρουσία οστεοφυκών οπίσθιου ή οπίσθιου σπονδυλικού σώματος, που σχετίζονται ή όχι με το στένωση του χώρου στο δίσκο, είναι ένα σαφές σημάδι μιας χρόνιας κήλης δίσκου. (Milette, 2000)

Οι συνηθισμένες ακτίνες X δεν συνιστώνται σε οξεία οσφυαλγία με διάρκεια 4-6 εβδομάδων, ελλείψει κλινικών ερυθρών σημείων σε ενήλικες. Ο Herzog πιστεύει ότι η μαγνητική τομογραφία είναι η καλύτερη απεικόνιση για την εκτίμηση της κήλης του οσφυϊκού δίσκου. Τα πλεονεκτήματα της μαγνητικής τομογραφίας έναντι της ακτινογραφίας (CT) περιλαμβάνει την απόδοσή της χωρίς τη χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας και την ικανότητά της να παρέχει άμεσες πολλαπλές εικόνες με χωρική ανάλυση και ανάλυση αντίθεσης, που είναι ανώτερη από CT. Επίσης, η μαγνητική τομογραφία παρέχει μια πιο ολοκληρωμένη εξέταση ολόκληρης της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, συμπεριλαμβανομένης της εκτίμησης του conus medullaris και του cauda equina. (Kazemi, 1999)

Η μυελογραφία είναι ουσιαστικά μια εξερεύνηση του υποαραχνοειδούς χώρου. Οι κήλες δίσκων επιδεικνύονται μόνο έμμεσα, διότι μπορεί να προκαλέσουν θλιπτική παραμόρφωση του σάκου και

ατομικά ελαττώματα πληρώσεως των χειλέων της ρίζας του νεύρου. Από όλες τις ειδικές διαδικασίες απεικόνισης, η μυελογραφία είναι η μόνη που επιτρέπει ορθές προβολές με πλήρες βάρος. Είναι ενδιαφέρον ότι η συνολική ευαισθησία της μυελογραφίας για την ανίχνευση των κήλων δίσκου έχει βρεθεί ότι είναι μεγαλύτερη από αυτή της CT, ενώ η ειδικότητά της βρέθηκε να είναι χαμηλότερη. Σε σύγκριση με την τυπική εξέταση CT, η οποία συνήθως περιλαμβάνει μόνο τους τρεις ή τέσσερις χαμηλότερους οσφυϊκούς δίσκους, η μυελογραφία επιτρέπει εύκολα την κάλυψη ολόκληρης της οσφυϊκής περιοχής και την αξιολόγηση των ενδοραχιακών δομών (cauda equina και conus medullaris). Δεν είναι ανιχνεύσιμες πολύ πλευρικές φλεβικές βλεφαρίδες, εξωφοριακές και πρόσθιες κήλες. Η ευαισθησία για την ανίχνευση των οπίσθιων κεντρικών L5-S1 είναι επίσης σχετικά φτωγή εξαιτίας της μεγαλύτερης απόστασης μεταξύ του σάκου και της οπίσθιας όψης αυτού του συγκεκριμένου δίσκου. (Milette, 2000)

Η ευαισθησία της CT για τη διάγνωση της κήλης στον ενδιάμεσο χώρο L5-S1 είναι μεγαλύτερη από αυτή της μυελογραφίας εάν μπορούν να ληφθούν εικόνες στο ακριβές επίπεδο του δίσκου. Διαφορετικά, δεν έχει τεκμηριωθεί η υπεροχή της απλής CT έναντι μυελογραφίας για να αποδειχθεί η κήλη δίσκου, αλλά η CT έχει το ξεχωριστό πλεονέκτημα ότι είναι μη επεμβατική και παρέχει άμεσες ανατομικές πληροφορίες. Μεγάλες κήλες εντοπίζονται εύκολα, αλλά, όπως εξηγήθηκε προηγουμένως, η διάκριση μεταξύ προεξοχών και εξωθήσεων είναι συχνά δύσκολη χωρίς ανασυνθέσεις. Η CT επιτρέπει ουσιαστικά μια αξιολόγηση του περιγράμματος του δίσκου. Η διάγνωση πολύ μικρών κήλων, ελλείψει άμεσων ή έμμεσων ενδείξεων ακτινικού δακρύου, είναι επικίνδυνη και συνδέεται με υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών και ψευδών αρνητικών αποτελεσμάτων. Η διάγνωση ερεθισμών μέτριου και μεγάλου μεγέθους σε διαφορετικές κατευθύνσεις είναι συνήθως δυνατή, αλλά οι μετωπικές κήλες σπάνια διαγνωρίζονται, όχι επειδή δεν είναι ανιχνεύσιμες, αλλά επειδή οι παρατηρητές δίνουν λίγη προσοχή στο πρόσθιο περίγραμμα του δίσκου. Επειδή η PLLC δεν μπορεί να ταυτοποιηθεί συνήθως, η διάκριση των εξαρτημένων από τη μεταβλητή κήλη μπορεί να προταθεί, στις περισσότερες περιπτώσεις, από το μέγεθος του υλικού της κήλης. Μια σίγουρη διάγνωση απομόνωσης είναι σπάνια δυνατή. Οι ασβεστοποιήσεις εντός του μετατοπιζόμενου υλικού γίνονται εύκολα αντιληπτές, αλλά μπορεί να είναι δύσκολο να διαφοροποιηθούν από ένα συνοδευτικό οστεόφυτο ή ένα θωρακισμένο θραύσμα οστού από την επιφανειακή κρίση του σπονδυλικού σώματος. Η παρουσία αερίου στο υλικό της κήλης ανιχνεύεται εύκολα. (Milette, 2000)

Στη CT μυελογραφία, αυτή η σχέση συνδυάζει τα πλεονεκτήματα και των δύο μορφών απεικόνισης. Το γεγονός ότι η ακρίβειά της έχει αναφερθεί ότι είναι μικρότερη, υψηλότερη ή ισοδύναμη με την απεικόνιση MR είναι μια αντανάκλαση των διαφορών στην τεχνολογική πρόοδο και την παθολογική ονοματολογία, που παρεμποδίζουν τις έγκυρες συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών μελετών. (Milette, 2000)

Οι περισσότερες αναφερθείσες μελέτες καθιστούν την απεικόνιση MR ως την πρώτη επιλογή για τη διάγνωση κήλης οσφυϊκού δίσκου. Η σχετιζόμενη ενδοφλέβια έγχυση ενός παραμαγνητικού παράγοντα, τεχνική που χρησιμοποιείτο παλαιότερα, έχει βρεθεί χρήσιμη για να επιδείξει ορισμένα ανατομικά χαρακτηριστικά της νόσου του δίσκου σε ασθενείς χωρίς προηγούμενη χειρουργική επέμβαση οσφυϊκού δίσκου, αν και πλέον έχει καταργηθεί. Η απεικόνιση MR παρέχει καλύτερη εκτίμηση της μορφολογίας του δίσκου από τη μυελογραφία CT ή τη CT. Η αξιολόγηση της φλεβικής εμπλοκής από το μετατοπισμένο δισκοειδές υλικό είναι πιο ακριβής και οι εμπρόσθιοι δίσκοι μπορούν να ανιχνευθούν ευκολότερα από ότι με τη CT ή τη CT μυελογραφία. Μεταβολές της έντασης του κεντρικού ή του περιφερικού δίσκου με T2 εικόνες παρατηρούνται στους περισσότερους δίσκους, που έχουν προσβληθεί από ένα μηριαίο δάκρυ και προειδοποιούν τον παρατηρητή να ελέγξει το περίγραμμα του δίσκου αναζητώντας τοπικές τροποποιήσεις ενδεικτικές μιας κήλης. Επειδή το σήμα του μετατοπιζόμενου υλικού δίσκου είναι συνήθως πολύ παρόμοιο με εκείνο του εξωτερικού δακτύλου, οι μικρές κήλες είναι γενικά πιο εμφανείς σε αξονικές τομές CT από ότι σε αντίστοιχα αξονικά τμήματα απεικόνισης MR. Η περιστασιακή παρουσία μιας ζώνης υψηλής έντασης στο κήλο υλικό, με περιστασιακά ενισχυτικά σύνορα μετά από ένεση με αντίθεση, προκαλείται πιθανώς από ένα μείγμα εκτοπισμένου υλικού του πυρήνα, οξύ και υποξύ φλεγμονώδους ιστού και νεοαγγειοποιημένου αντιδραστικού ιστού. Έχουν δημοσιευθεί αντιφατικές αναφορές σχετικά με την ακρίβεια της απεικόνισης μαγνητικής τομογραφίας. Η κατανόηση της ανατομίας του PLLC είναι χρήσιμη στον παρατηρητή για να κάνει τη διάκριση. Ο Masaryk et al έχει προτείνει ότι η απεικόνιση MR είναι ακριβής για να διακρίνει τους απομονωμένους δίσκους από άλλες μορφές οσφυϊκής κάμψης του δίσκου, αλλά οι περισσότεροι παρατηρητές δυσκολεύονται να διαπιστώσουν τη διάκριση αυτή. (Milette, 2000, Jarvik JG, et al. 2003, Jindal G & Pukenas B, 2011)

Σε ότι αφορά τη δισκογραφία και δισκογραφία CT, κατά τη διάρκεια των ετών 1950 - 1980, όταν η μυελογραφία ήταν η μόνη διαθέσιμη τεχνική απεικόνισης για να καταδείξει τις κήλες των

οσφυϊκών δίσκων, η δισκογραφία ήταν ένας επεμβατικός αλλά αποτελεσματικός τρόπος για να αποδειχθούν οπίσθιες κεντρικές κήλες L5-S1 και άλλες μεγάλες κήλες (εκτός του οπίσθιου κεντρικού), που δεν μπορούσαν να ανιχνευθούν με τη μυελογραφία. Αυτές οι κήλες ανιχνεύονται τώρα συνήθως με CT και MR απεικόνισης. Συγκρίνοντας την ακρίβεια των πέντε τρόπων απεικόνισης (εξαιρουμένης της MR απεικόνισης) για τη διάγνωση της κήλης του οσφυϊκού δίσκου, οι Jackson και άλλοι διαπίστωσαν ότι η δισκογραφία CT ήταν η πιο ακριβής δοκιμή (87%), σε σύγκριση με 77% για τη μυελογραφία CT, 74% για τη CT, 70 % για τη μυελογραφία, 64% για αναπαραγωγή πόνου κατά τη διάρκεια της δισκογραφίας και 58% για δισκογραφία χωρίς CT. Η ένεση του δίσκου αναπαράγει τον κλινικό δείκτη του πόνου του ασθενή μόνο στο 36% των δίσκων κήλης. Αυτή η κλινική δοκιμή, που απομονώθηκε από τις εικόνες, είχε υψηλή εξειδίκευση (89%), αλλά χαμηλή ευαισθησία (43%) για τη διάγνωση της κήλης δίσκου. Όταν μια κήλη δίσκου έχει διαγνωσθεί από άλλες μορφές απεικόνισης, η δισκογραφία επιτρέπει να προσδιοριστεί αν η κήλη είναι περιορισμένη ή μη περιεχόμενη. Αυτές οι πληροφορίες μπορεί να έχουν κλινική σημασία. Επιτρέπει επίσης να διαπιστωθεί εάν το μετατοπισμένο υλικό δίσκου επικοινωνεί ή όχι με τον δίσκο και καθορίζει την πιθανότητα να απομονωθεί ή όχι. (Milette, 2000)

Η γενική σύσταση, όταν οι ασθενείς αναφέρουν συμπτώματα από κήλη του οσφυϊκού δίσκου, είναι η μη χειρουργική θεραπεία (Bono et al., 2006; Saal et al., 1996; Weber, 1994). Υπάρχουν πολλές διαφορετικές μέθοδοι θεραπείας για ασθενείς με οσφυαλγία. Ωστόσο, υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία σχετικά με τις επιδράσεις των φυσιοθεραπευτικών θεραπειών σε ασθενείς που έχουν διαγνωστεί με κήλη του οσφυϊκού δίσκου. Οι πρόσφατες κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες την οσφυαλγία περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές για τους ασθενείς με διάγνωση ICD του οσφυαλγίου με ισχιαλγία και τη σχετική ICF διάγνωση οξείας, υποτονικής και χρόνιας οσφυαλγίας με έντονο πόνο (Delitto et al., 2012). Οι κατευθυντήριες οδηγίες είναι εκτενείς και περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές για τη διάγνωση, την εξέταση και τις παρεμβάσεις. Η διάγνωση βασίζεται σε βλάβη / λειτουργία και δεν χρησιμοποιείται μαγνητική τομογραφία. Για το λόγο αυτό, οι παρεμβάσεις δεν είναι σαφώς διατυπωμένες για ασθενείς με κήλη του οσφυϊκού δίσκου και ισχιαλγία. Μια συστηματική ανασκόπηση με στόχο την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και των δυσμενών επιδράσεων των θεραπειών σε ασθενείς με κήλη του οσφυϊκού δίσκου και ρινοπάθεια ανέφερε μέτρια αποδεικτικά στοιχεία που εννοούσαν τις ασκήσεις σταθεροποίησης χωρίς θεραπεία, χειραγώγηση με φυσικοθεραπεία και προσθήκη μηχανικής πρόσφυσης και ηλεκτροθεραπεία. Τα ανεπιθύμητα συμβάντα παρουσιάστηκαν κυρίως σε συνδυασμό με την έλξη (Hahne et al., 2010).

Μια άλλη συστηματική ανασκόπηση (Luijsterburg et al., 2007) δεν μπόρεσε να καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η φυσικοθεραπεία, η ανάπαυση στο κρεβάτι, η χειραγώγηση ή η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να συνιστώνται ως η πλέον κατάλληλη θεραπεία για ασθενείς με δισκοκήλη.

Ειδικό μέρος

Κεφάλαιο 3^ο

Δημιουργία δισκοκήλης σε αθλητές

3.1 Αιτιοπαθογένεια δημιουργίας κήλης σε αθλητές

Οι τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης αποτελούν σημαντική ανησυχία στον αθλητικό πληθυσμό. Η πλειοψηφία των τραυματισμών μαλακών ιστών δεν έχουν εξεταστεί πλήρως, καθιστώντας δύσκολη την ακριβή εκτίμηση του συνολικού αριθμού τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης. Οι πιο σοβαρές κακώσεις του νωτιαίου μυελού είναι ευτυχώς λιγότερο συχνές, αλλά προκαλούν ανησυχία σε ιατρούς, πιστοποιημένους αθλητικούς εκπαιδευτές, γονείς και αθλητές. Προάγουν επίσης σχετική διαμάχη, επειδή η βιβλιογραφία στερείται τυχαιοποιημένων δοκιμών ελέγχου (RCTs) που να εξετάζουν τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης που σχετίζονται με τον αθλητισμό. Με τις αποφάσεις που αφορούν την επιστροφή στο παιχνίδι, οι περισσότεροι συγγραφείς θα συμφωνούσαν ότι ο συμμετέχων πρέπει να είναι ελεύθερος από συμπτώματα, να έχει πλήρη ενεργό φάσμα κίνησης και να έχει σχεδόν πλήρη ισχύ. Ωστόσο, κάθε κατάσταση έχει συγκεκριμένες μεταβλητές. (Derricketal, 2005)

Τα αθλήματα που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο τραυματισμών στην πλάτη περιλαμβάνουν τη γυμναστική και το αμερικάνικο ποδόσφαιρο και η πλειοψηφία (80%) των τραυματισμών στη σπονδυλική στήλη εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της άσκησης και όχι κατά τη διάρκεια του αγώνα. Για τους ποδοσφαιριστές του αμερικάνικου ποδοσφαίρου, οι τραυματισμοί στη σπονδυλική στήλη προκαλούνται συνήθως από την αντιμετώπιση (19,8%), την παρεμπόδιση (18,6%) . Οι τραυματισμοί της οσφυϊκής μοίρας εμφανίζονται συχνότερα κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας μη επαφής (20,8%) ακολουθούμενης από παρεμπόδιση (18,6%). Άλλα αθλήματα που έχουν αυξημένη συχνότητα τραυματισμού στη μέση περιλαμβάνουν πάλη, κωπηλασία, ράγκμπι, χιονοδρομία, πατινάζ, μπαλέτο, κολύμπι, καταδύσεις, ανύψωση βαρών, τρέξιμο, μπίτζμπολ και γκολφ. Οι παράγοντες κινδύνου για οσφυϊκή βλάβη και οσφυαλγία περιλαμβάνουν πρόωρο

τραυματισμό της πλάτης, μειωμένο εύρος κίνησης, ακατάλληλη τεχνική, απότομες αυξήσεις στην προπόνηση και κακή προετοιμασία. Η συχνότητα στους αθλητές με προηγούμενους τραυματισμούς στην πλάτη είναι τρεις φορές μεγαλύτερη για να υποφέρουν από τραυματισμό στην πλάτη από όσους δεν είχαν προηγούμενο τραυματισμό. (Michelieta, 2014)

Οι έφηβοι μπορεί να έχουν προδιάθεση για τραυματισμούς στην πλάτη εξαιτίας μυϊκών ανισορροπιών, ακαμψίας, δομικών διαφορών στη σπονδυλική στήλη και ακατάλληλης εκπαίδευσης. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του σώματος, οι μύες και οι σύνδεσμοι δεν μπορούν να συμβαδίσουν με την ανάπτυξη των οστών, προκαλώντας μειωμένη ευελιξία και μυϊκές ανισορροπίες. Διαρθρωτικές διαφορές στην παιδιατρική σπονδυλική στήλη περιλαμβάνουν ανάπτυξη του χόνδρου και δευτερεύοντα κέντρα οστεοποίησης, τα οποία είναι ευαίσθητα στη συμπίεση, τη διάσπαση και τη βλάβη κατά την περιστροφή. Οι χονδροειδείς ακραίες πλάκες και οι δίσκοι που επικαλύπτουν τις πλάκες ανάπτυξης επιφύσεως σε κάθε άκρο των σπονδυλικών σωμάτων μπορεί να υποστούν βλάβη λόγω επαναλαμβανόμενης κάμψεως της σπονδυλικής στήλης. Επιπλέον, με επαναλαμβανόμενη κάμψη της σπονδυλικής στήλης, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι μπορούν να εμφανίσουν κήλες μέσω της δακτυλίου απόφουσης, που είναι ένα δευτερεύον κέντρο οστεοποίησης. Επιπλέον, η οστεοποίηση του pars interarticularis μπορεί να είναι ατελής, με προδιάθεση για σπονδυλόλυση. Οι τραυματισμοί στην πλάτη μπορεί να οφείλονται σε κακή τεχνική και υπερβολική άθληση, ιδιαίτερα σε περιόδους ταχείας ανάπτυξης. Το κατάλληλο χρονικό περιθώριο και η ένταση της κατάρτισης για τους νέους αθλητές ποικίλλει από άτομο σε άτομο, επειδή κάθε αθλητής ανέχεται διαφορετικά την προπόνηση, η οποία μπορεί να αλλάξει καθώς το άτομο μεγαλώνει και ωριμάζει. (Purcell, 2009)

Μόνο το 11% των νεαρών αθλητών με οσφυαλγία έχουν οξεία κήλη δίσκου της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Ο πόνος συνήθως είναι οξύς κατά την εκδήλωση, σχετίζεται με τη κάμψη και με σπασμούς των μυών της πλάτης και εκδηλώνεται με σφίξιμο και, μερικές φορές, πόνο των γλουτών. Ακτινολογικά συμπτώματα (μυϊκή αδυναμία, παραισθησίες) είναι ασυνήθιστα. Η εξέταση δείχνει μειωμένη κάμψη, θετική ευθεία αύξηση των κάτω άκρων και περιστασιακά μειωμένα αντανακλαστικά / αντοχή των κάτω άκρων. Οι οσφυϊκές ακτίνες X μπορούν να αποκλείσουν τις σχετικές παθολογικές καταστάσεις, όπως κατάγματα ή όγκους. Η μαγνητική τομογραφία μπορεί να αποδείξει την έκταση της κήλης, συμπεριλαμβανομένης της προσβολής της νευρικής ρίζας, αλλά προορίζεται για προοδευτικά ή ανθεκτικά συμπτώματα. Επειδή η

μαγνητική τομογραφία μπορεί να είναι υπερβολικά ευαίσθητη για την κήλη δίσκου, η κλινική συσχέτιση είναι σημαντική. Οι περισσότεροι ασθενείς βελτιώνονται με συντηρητική αντιμετώπιση, συμπεριλαμβανομένων των ΜΣΑΦ (μη στερεοειδών αναλγητικών φαρμάκων) και της φυσιοθεραπείας, εντός τριών έως έξι μηνών. Οι χειρουργικές ενδείξεις περιλαμβάνουν το σύνδρομο cauda equina (απώλεια λειτουργίας του εντέρου / ουροδόχου κύστης και παράλυση ποδιού που προκύπτει από συμπίεση νεύρων), προοδευτικό νευρολογικό έλλειμμα ή ανθεκτικό πόνο. (Purcell, 2009)

Η διαχείριση αθλητών με τραυματική σπονδυλική στήλη ή SCI παρουσιάζει μοναδικές προκλήσεις για τον χειρουργό της σπονδυλικής στήλης. Ακόμη και παρουσία μιας φαινομενικά σταθερής σπονδυλικής στήλης, όπως φαίνεται στις ακτινογραφίες κάμψης / έκτασης και ενός σπονδυλικού σωλήνα κανονικού μεγέθους, η συνέχιση της συμμετοχής στις αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να μην είναι ενδεδειγμένη. Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν πειραματικά ή κλινικά δεδομένα που να βοηθούν τους ιατρούς να προβλέπουν τη σταθερότητα των επουλωμένων καταγμάτων του νωτιαίου μυελού ή των συντήξεων, όταν τοποθετούνται σε ακραίες βαθμίδες μηχανικού στρες. Υπάρχει αυξημένη μηχανική καταπόνηση πάνω και κάτω από τα συμπιεσμένα τμήματα του νωτιαίου μυελού, και η επαναλαμβανόμενη μικροτραύση σε μια άκαμπτη σπονδυλική στήλη που μπορεί να επιδεινώνεται από το στρες. Στην πραγματικότητα, δεν υπάρχουν καθόλου αποδεικτικά στοιχεία ότι η τραυματισμένη αυχενική σπονδυλική στήλη γίνεται ισχυρότερη από την κανονική με σύντηξη. Έτσι, ελλείψει στόχου η ικανότητα μέτρησης του βαθμού δυναμικής σταθερότητας στρες της σπονδυλικής στήλης, οποιουδήποτε επουλωμένου κατάγματος (με εξαίρεση συμπίεση, απομονωμένα στρωματοποιημένα ή σπονδυλικά κατάγματα) και οποιαδήποτε βλάβη που απαιτεί εσωτερική σταθεροποίηση πρέπει να αντιμετωπίζεται με προσοχή. (Cantu et al, 2013)

Παρά την ποσότητα και την ποιότητα της βιβλιογραφίας που διερευνά την οσφυαλγία στον γενικό, μη-αθλητικό πληθυσμό, έχει αποκομιστεί μικρότερο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση του επιπολασμού, της σοβαρότητας και της επιδημιολογίας του πόνου στους αθλητικούς πληθυσμούς. Συγκεκριμένα, υπάρχουν πολύ λίγες μεγάλες, μακροπρόθεσμες επιδημιολογικές μελέτες αξιολόγησης της οσφυαλγίας μεταξύ των ενεργών αθλητών, ιδίως σε επαγγελματικό επίπεδο. Από τη βιβλιογραφία που υπάρχει, οι μελέτες έχουν τεκμηριώσει ότι ο επιπολασμός και η σοβαρότητα της οσφυαλγίας μπορεί να ποικίλουν μεταξύ των αθλημάτων. Αξίζει να σημειωθεί η αναφερθείσα

έλλειψη στα ποσοστά τραυματισμού μεταξύ των αθλημάτων επαφής και άνευ επαφής, γεγονός που υποδηλώνει ότι άλλοι παράγοντες μπορεί να είναι πιο σημαντικοί στην ανάπτυξη των περιπτώσεων πόνου και τραυματισμού. Κατά τη σύγκριση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, δεν είναι απολύτως σαφές, εάν οι αθλητές διατρέχουν τον κίνδυνο υψηλότερου επιπολασμού ή αυξημένης σοβαρότητας οσφυαλγίας σε σύγκριση με τον μη αθλητικό πληθυσμό. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην έλλειψη ομοιογένειας στο σχεδιασμό της μελέτης και στη μεθοδολογία. Επίσης, δεν έχει διερευνηθεί κατά πόσο ο επιπολασμός ή η σοβαρότητα της οσφυαλγίας ποικίλλει σε διαφορετικά επίπεδα αθλητικού ανταγωνισμού. Τα στοιχεία δείχνουν ότι η αθλητική συμμετοχή στο γενικό πληθυσμό, ανεξάρτητα από τη δραστηριότητα, συμβάλλει σε λιγότερο συχνά περιστατικά οσφυαλγίας. Ωστόσο, μόλις διαπιστωθεί η οσφυαλγία, η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες μπορεί έμμεσα να συμβάλει στην αύξηση της σοβαρότητας του πόνου. Οι Bahr et al ανέλυσαν τον επιπολασμό του πόνου μεταξύ αθλητών που συναγωνίζονται σε αθλήματα βασισμένα στην αντοχή: σκι αντοχής (n = 257), κωπηλασία (n = 199), ανάβαση (n = 278) καθώς και στο γενικό πληθυσμό (n = 197) . Η χρόνια οσφυαλγία(51-65%),η ετήσια(48-63%) και η διάρκειας επτά ημερών (20-25%) ήταν παρόμοια μεταξύ των ομάδων, αν και παρατηρήθηκε σε χαμηλότερη ένταση στους μη αθλητές. (Sakai, 2012)

3.2 Ποιοι αθλητές επιβαρύνονται περισσότερο

Στην κοινωνία σήμερα, ο αθλητισμός μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό μέρος των τρόπων με τους οποίους ένα άτομο προσδιορίζει τον εαυτό του, πώς αλληλοεπιδρά και αντανακλά τη θέση του με τους γύρω του. Σύμφωνα με το Συμβούλιο της Ευρώπης, ο όρος άθλημα αναφέρεται σε «όλες τις μορφές σωματικής δραστηριότητας οι οποίες, μέσω περιστασιακής ή οργανωμένης συμμετοχής, έχουν ως στόχο την έκφραση ή τη βελτίωση της σωματικής ικανότητας και την ψυχική ευεξία, τη διαμόρφωση κοινωνικών σχέσεων ή την επίτευξη αποτελεσμάτων στον ανταγωνισμό σε όλα τα επίπεδα». Στην καλύτερη περίπτωση, ο αθλητισμός μπορεί να προσφέρει ευκαιρίες για σωματική, ψυχολογική και οικονομική ανάπτυξη, και να είναι ένα όχημα για την παροχή συναρπαστικών προκλήσεων, ανταμείβοντας με αξέχαστες εμπειρίες όλους τους εμπλεκόμενους. Παρά τα θετικά αυτά οφέλη, δυστυχώς η εμπειρία αναφορικά με προβλήματα στη μέση είναι ότι στην πραγματικότητα η συμμετοχή στον αθλητισμό συχνά τοποθετεί τους συμμετέχοντες υπό τεράστια σωματική και ψυχολογική πίεση και στρες, το οποίο με τη σειρά του ενισχύεται από την πιθανότητα αρνητικών αποτελεσμάτων, όπως οι τραυματισμοί. Αν και οι τραυματισμοί είναι μία εμπειρία που οι αθλητές προσπαθούν να αποφύγουν, σχεδόν όλοι οι αθλητές θα αντιμετωπίσουν έναν τραυματισμό που μπορεί προσωρινά (ή μόνιμα) να εμποδίσει οποιαδήποτε επόμενη αθλητική συμμετοχή. (Arvinen-Barrow&Walker, 2013)

Στην πραγματικότητα, υποστηρίζει ο Brown ότι «σοβαροί αθλητές εμφανίζονται σε δύο μορφές: εκείνοι που έχουν τραυματιστεί, και αυτοί που δεν έχουν ακόμη τραυματιστεί». Ένας τέτοιος ισχυρισμός υποστηρίζεται στη βιβλιογραφία. Για παράδειγμα, στην Αυστραλία, εκτιμάται ότι στο 20% όλων των παιδιών / εφήβων και στο 18% των ενήλικων που επισκέφτηκαν νοσοκομειακές εγκαταστάσεις για ατυχήματα και αίθουσες έκτακτης ανάγκης ήταν τραυματισμοί στον αθλητισμό. Το 2002, περίπου 20,3 εκατομμύρια Αμερικανοί υπέφεραν από ένα αθλητικό τραυματισμό, εκ των οποίων το ήμισυ απαιτούσε ιατρική φροντίδα. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, εκτιμάται ότι περίπου 30 εκατομμύρια περιστατικά, που σχετίζονται με τον αθλητισμό συμβαίνουν κάθε χρόνο, γεγονός που αντιπροσωπεύει σχεδόν το 33% όλων των τραυματισμών σε εθνικό επίπεδο. Πρόσφατα, στη Φινλανδία, διαπιστώθηκε ότι μεταξύ των εφήβων ανδρών και

γυναικών αθλητών που συμμετέχουν σε ποδόσφαιρο, χόκεϊ επί πάγου, μπάσκετ, σκι αντοχής, πατινάζ, και γυμναστική, το 50,4 τοις εκατό όλων που απάντησαν ανέφεραν ότι έχουν υποστεί τραυματισμό που σχετίζεται με τον αθλητισμό τους τελευταίους 12 μήνες. Με τη βοήθεια προηγμένων ιατρικών γνώσεων και τεχνολογίας, οι περισσότεροι αθλητές έχουν τη δυνατότητα πλήρους ανάκτησης στο προ-τραυματισμό τους (ή σε ορισμένες περιπτώσεις υψηλότερο) επίπεδο φυσικής κατάστασης και επιδόσεων. Ωστόσο, πολλοί αθλητές αποτυγχάνουν να ανακάμψουν και συχνά αυτή η αποτυχία οφείλεται και σε ψυχολογικούς παράγοντες. (Arvinen-Barrow & Walker, 2013)

Μεγάλο μέρος της τρέχουσας αθλητικής βιβλιογραφίας σχετικά με τον πόνο και τον τραυματισμό στην πλάτη τείνει να επικεντρώνεται σε αθλήματα με συγκεκριμένες απαιτήσεις όπως η κωπηλασία, το σκι, η γυμναστική, οι καταδύσεις, η πάλη, το γκολφ, το κρίκετ, το τένις και το αμερικανικό ποδόσφαιρο. Η αθλητική δραστηριότητα για αυτά τα αθλήματα είναι γνωστό ότι παράγει σημαντικές συμπιεστικές δυνάμεις που κατευθύνονται στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η επαναλαμβανόμενη μηχανική φόρτιση στην σπονδυλική στήλη των αθλητών σε αυτά τα αθλήματα, συχνά σε θέσεις που περιλαμβάνουν τελικό εύρος κίνησης και τον αυξημένο όγκο κατά την μέγιστη αθλητική επίδοση είναι πιθανό να οδηγήσει σε υπερφόρτωση ιστών και επακόλουθο τραυματισμό. Αυτό, σε συνδυασμό με την έλλειψη πλήρους ανάκαμψης μεταξύ επεισοδίων πόνου και τραυματισμού που οφείλονται σε πολλούς αθλητές που δεν επιθυμούν να χάσουν χρόνο στην προπόνηση ή στους αγώνες, μπορεί να εξηγήσει γιατί οι αθλητές μπορεί να έχουν πιο επίμονα, χρόνια και υποτροπιάζοντα συμπτώματα πόνου, συχνά συνδεδεμένα με εκφυλιστικές νόσους των αρθρώσεων. (Sakai, 2012)

Η έρευνα τείνει να μην επικεντρώνεται στην οσφυαλγία ως τομέα ενδιαφέροντος για τον αθλητισμό, πιθανότατα για διάφορους λόγους. Πρώτον, υπάρχουν και άλλοι γνωστοί συνηθέστεροι και σοβαρότεροι τραυματισμοί που τείνουν να επηρεάζουν τις λειτουργικές απαιτήσεις αυτών των αθλητών, με αποτέλεσμα την απώλεια του ανταγωνισμού. Δεύτερον, σε αντίθεση με άλλους τραυματισμούς που αντιμετωπίζουν οι αθλητές, είναι ασυνήθιστη η οσφυαλγία να είναι αρκετά σοβαρή, ώστε να εμποδίσει έναν επαγγελματία ποδοσφαιριστή αμερικάνικου ιδιαίτερα ποδοσφαίρου να ανταγωνιστεί ή να παραιτηθεί από την επιλογή του. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα, όταν η ιατρική διαχείριση ενσωματώνεται συχνά με τη χρήση επισκληρίδιας ένεσης στεροειδών και τοπικούς αναισθητικούς παράγοντες, που θεωρούνται «μέρος του

παιχνιδιού» στο επαγγελματικό αμερικάνικο ποδόσφαιρο. Παρ' όλα αυτά, οι επιθεωρήσεις τραυματισμών έχουν τεκμηριώσει ότι ο τραυματισμός της ράχης, αν υπάρχει, μπορεί να είναι σοβαρός και να έχει υψηλά ποσοστά επανεμφάνισης. Σε μια μελέτη για το επαγγελματικό αμερικάνικο ποδόσφαιρο, η οσφυαλγία αναφέρθηκε ως το πιο συνηθισμένο πρόβλημα. Στο ράγκμπι, οι «τραυματισμοί στην ράχη» έχουν αποδειχθεί ότι έχουν τα υψηλότερα ποσοστά επανεμφάνισης από όλους τους τραυματισμούς, ενώ στους συνταξιούχους παίκτες του ράγκμπι, η χρόνια οσφυαλγία ήταν το τρίτο συνηθέστερο παράπονο, που αναφέρθηκε σε ποσοστό 39%. (Sakai, 2012)

Ο Purcell αναφέρει ότι η οσφυαλγία αποτελεί ένα συχνό παράπονο στους νεαρής ηλικίας αθλητές, που παρατηρείται στο 10% έως 15% των συμμετεχόντων. Αυτή η επίπτωση είναι υψηλότερη σε αθλήματα όπως το αμερικάνικο ποδόσφαιρο, το πατινάζ, η γυμναστική και σόκερ. (Purcell, 2009)

Τα κατάγματα της οσφυϊκής σπονδυλικής στήλης εμφανίζονται σε αθλήματα σύγκρουσης, όπως ράγκμπι, αμερικάνικο ποδόσφαιρο και χόκεϊ επί πάγου. Θωρακικά και οσφυϊκά καταγατικά συμπτώματα συμβαίνουν λόγω φόρτισης της σπονδυλικής στήλης σε μια κάμψη ή κατακόρυφη στάση. Συνδέονται λιγότερο συχνά με καταστροφικές βλάβες του νωτιαίου μυελού. Παρόλα αυτά, η προσοχή και η σωστή ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης είναι κρίσιμη με τον αθλητή για την πρόληψη περαιτέρω τραυματισμού κατά τη μεταφορά του στον εξειδικευμένο ιατρικό χώρο εντός της αθλητικής εγκατάστασης ή σε νοσοκομειακή εγκατάσταση. Η Task Force Interassociation για την κατάλληλη φροντίδα της σπονδυλικής στήλης πρόσφατα συνέταξε κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση αυτών των τραυματισμών. Ο αθλητής με υποψία βλάβης στη σπονδυλική στήλη εκτιμάται πρώτα σχετικά με την αναπνευστική, κυκλοφορική και νευρολογική κατάσταση. Εάν υπάρχει ανησυχία για τη ζωή του, ο αθλητής τοποθετείται σε θέση ύπτια, ενώ διατηρεί την ακινητοποίηση του νωτιαίου μυελού με νάρθηκα του κεφαλιού στον κορμό. Θα πρέπει να πραγματοποιούνται οι ιατρικές υπηρεσίες επείγουσας ανάγκης. Η μάσκα προσώπου είναι ένα κρίσιμο στοιχείο και πρέπει να αφαιρεθεί άμεσα με διαθέσιμα εργαλεία πριν τη μεταφορά. Το κράνος και η χειρολαβή αφαιρούνται μόνο εάν το κράνος δεν επιτρέπει την απομάκρυνση αυτή. Μια αρχική νευρολογική αξιολόγηση από τον επικεφαλής της ιατρικής έκτακτης ανάγκης είναι σημαντική για την πρόγνωση και την εξέταση της επιστροφής του αθλητή αργότερα στα αθλήματα επαφής. (Pierreetal, 2004)

Τα επιθετικά αθλήματα χαρακτηρίζονται από βραχυπρόθεσμες, ως επί το πλείστον δυναμικές, ακυκλικές σωματικές προσπάθειες πολύ υψηλής έντασης, με σύντομα διαλείμματα ανάκαμψης κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ή γύρου και - στους καλύτερους αθλητικούς αγώνες μάχης - ικανότητας να συνεχίσουν την πάλη μετά από μερικά λεπτά διαλείμματος. Τα λεπτομερή φυσιολογικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων αθλητικών αγώνων εξαρτώνται από τη σχέση μεταξύ δυναμικών και στατικών προσπαθειών, ασκήσεων υψηλής και χαμηλής έντασης, του αριθμού των σύντομων εκρηκτικών προσπαθειών, καθώς και της ηλικιακής κατηγορίας του αθλητή, της τάξης του σωματικού βάρους και του ανταγωνιστικού επιπέδου. Οι επιδόσεις των επιθετικών αθλημάτων περιλαμβάνουν μια τεράστια ποικιλία φυσικών δραστηριοτήτων με μεταβλητή συμβολή αερόβιου και αναερόβιου μεταβολισμού ενέργειας. Η απόδοση σύντομων και γρήγορων τεχνικών κίνησης, όπως χτυπήματα, ρίψεις, ή κλωτσιές - που απαιτούν γρήγορη απελευθέρωση υψηλής ισχύος - κυριαρχείται από μη γαλακτικό αναερόβιο ενεργειακό μεταβολισμό, ενώ η ενέργεια συστολής των μυών προέρχεται συνήθως από φωσφορικά υποστρώματα. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των προσπαθειών μεγαλύτερης διάρκειας και υψηλότερης έντασης η ενέργεια των μυϊκών συστολών προέρχεται από την αναερόβια γλυκόλυση, καθώς αναμφισβήτητα υποδεικνύεται από υψηλά επίπεδα γαλακτικού (μέχρι 20 mmol / L) στους αθλητές αμέσως μετά από έναν αγώνα ή ένα γύρο μάχης. (Ahmetovetal, 2017)

Ο μαλακός ιστός διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης. Η ελαστικότητά του είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας για τη διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης και την αποτελεσματική πρόληψη των τραυματισμών. Υπάρχουν, ωστόσο, αντιφατικά κλινικά στοιχεία σχετικά με το ρόλο της ελαστικότητας του μαλακού ιστού του νωτιαίου μυελού στην πρόληψη ή τη θεραπεία τραυματισμών. Για παράδειγμα, οι αθλητές επιθετικών αθλημάτων και οι χορευτές, των οποίων ο μαλακός ιστός της σπονδυλικής στήλης είναι επαρκώς ελαστικός χάρη στην αποτελεσματική εκπαίδευση, βιώνουν επίσης τραυματισμούς του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Το Grappling θέτει πολύ συγκεκριμένες απαιτήσεις στο μυϊκό σύστημα και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τις προληπτικές ασκήσεις, που αποσκοπούν στη μείωση του κινδύνου τραυματισμού. Οι συνέπειες της υπερφόρτωσης του μυοσκελετικού συστήματος συχνά προκαλούνται από την ανεπαρκή ελαστικότητα του μαλακού ιστού. Τα επιθετικά αθλήματα περιλαμβάνουν ασκήσεις πυγμαχίας και ασκήσεις δύναμης και ταχύτητας. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι ασκήσεις με έναν συναθλητή. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αιτία της υπερφόρτωσης είναι η μεγάλη δυσαναλογία της σωματικής μάζας μεταξύ των συναθλητών. Όλα

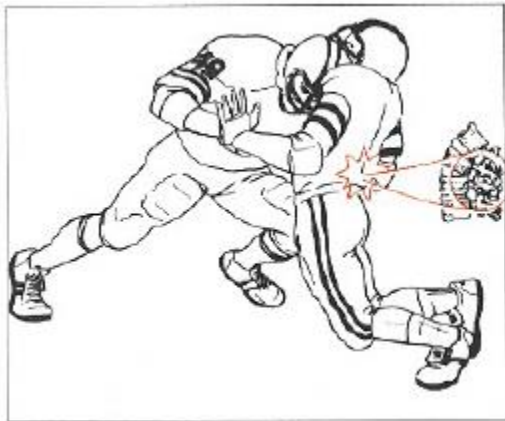
αυτά απαιτούν μέγιστη δέσμευση με σχετικά βαριά εξωτερικά φορτία, τα οποία μπορεί να υπερφορούν τις δομές που σταθεροποιούν τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Η υπερβολική εκπαίδευση αυτού του τύπου μειώνει την ελαστικότητα των μυοσκελετικών δομών και οδηγεί σε τραυματισμούς. (Ahmetovetal, 2017)



Εικόνα 7: Τραυματισμός λόγω άμεσου χτυπήματος (Flegel, 1997)

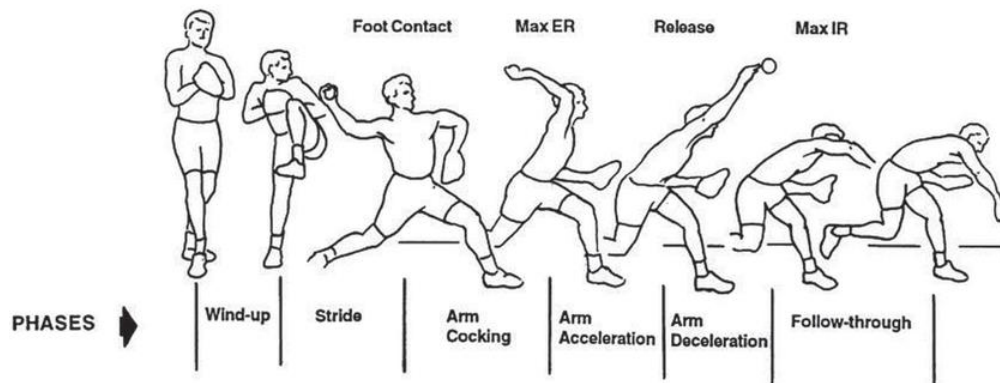


Εικόνα 8: Τραυματισμός λόγω πίεσης του νερού (Flegel, 1997)



Εικόνα 9: Τραυματισμός λόγω βάρους (Flegel, 1997)

Στα αθλήματα ρίψης, η παραγωγή δύναμης και ενέργειας που τελικά μεταφέρεται σε μια μπάλα, δόρυ, δίσκο ή άλλο αντικείμενο βλήματος είναι αποτέλεσμα μιας πολύπλοκης, συντονισμένης ακολουθίας γεγονότων που περιλαμβάνουν στοιχεία της κινητικής αλυσίδας. Κάθε ένας από τους «συνδέσμους» - τα επιμέρους τμήματα του σώματος και τις αρθρώσεις του σώματος του αθλητή - απαιτεί σταθερότητα, αντοχή, κινητικότητα και νευρομυϊκό έλεγχο, για να εκτελέσει μια αποτελεσματική και αποδοτική μεταφορά ενέργειας κατά μήκος της κινητικής αλυσίδας. Μια διαταραχή σε ισχύ που παράγεται σε οποιονδήποτε σύνδεσμο μεταφράζεται σε ένα αυξημένο φορτίο στον επόμενο κρίκο της αλυσίδας. Συνεπώς, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο τμήμα του σώματος ή στην άρθρωση, μακριά από τον ασθενή σύνδεσμο. (Micheli et al, 2014, Schmitt H, et al, 2004, Haus BM, Micheli LJ., 2012)



Εικόνα 10: Φάσεις ρίψης άνωθεν της κεφαλής (Micheli et al, 2014)

Οι ασθένειες που σχετίζονται με το δίσκο, ενώ είναι λιγότερο συχνές σε παιδιατρικούς και εφήβους αθλητές από ό, τι σε ενήλικες, αναφέρονται ιδιαίτερα συχνά. Ενώ οι τραυματισμοί στους δίσκους μεταξύ αθλημάτων σύγκρουσης και αθλητών άρσης βαρών συχνά αναφέρθηκαν στη βιβλιογραφία, οι αθλητές ρίψης είναι επίσης επιρρεπείς σε τραυματισμό του δίσκου λόγω της αξονικής φόρτωσης, της υπερδιέγερσης / εκτομής και των δυνάμεων περιστροφής που εμπλέκονται τόσο στην προπόνηση, όσο και στη βιομηχανική της ρίψης. Ο χειρότερος πόνος με κάμψη προς τα εμπρός βρίσκεται συνήθως στο χαμηλό σημείο της πλάτης, στον γλουτό, στον οπίσθιο μηρό και / ή στο πόδι, καθώς οι δίσκοι L4-L5 και L5-S1 αντιπροσωπεύουν το 92% των κρουσμάτων τραυματισμού. Σε μία μελέτη παικτών τένις που πραγματοποίησαν οι Aylas et al, 13 από τους 33 παίκτες παρουσίασαν εκφυλισμό δίσκου ήπιας τομής, κυρίως στο επίπεδο L5-S1, ακολουθούμενο από το επίπεδο L4-L5. Παρόλο που δεν υπάρχουν διαθέσιμες μελέτες για την εκτίμηση του επιπολασμού της νόσου των εκφυλιστικών δίσκων σε παίκτες του μπέιζ-μπολ, μια μελέτη των αθλητών κολλεγίων βρήκε τους παίκτες του μπέιζμπολ να διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο εκφύλισης των οσφυϊκών δίσκων σε σύγκριση με άλλες ομάδες αθλητών, σε ποσοστό μεγαλύτερο από τρεις φορές από εκείνο των ελέγχων που δεν επηρεάζονται από το άθλημα. Οι παίκτες του μπέιζ-μπολ είναι γνωστό ότι αναπτύσσουν κήλη των οσφυϊκών δίσκων, που περιλαμβάνουν 13-35% των αναφερόμενων περιπτώσεων σε μελέτες επαγγελματιών αθλητών. (Micheli et al, 2014, Wilson JB, et al, 2006)

Τα αθλήματα σύγκρουσης περιλαμβάνουν αθλήματα, στα οποία οι αθλητές επιτίθενται συστηματικά με άλλους παίκτες. Τραυματισμοί στη σπονδυλική στήλη μπορεί να συμβούν σε όλους αυτούς τους τύπους αθλημάτων και ενώ ορισμένα πρότυπα τραυματισμού της σπονδυλικής στήλης είναι πιο συνηθισμένα σε έναν άθλημα σύγκρουσης από ό, τι σε άλλο, παρόμοιοι μηχανισμοί μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό σε όλα τα αθλήματα συγκρούσεων. Η πλειοψηφία των διαθέσιμων δεδομένων σε αθλητές προέρχεται από τη μελέτη τέτοιων αθλημάτων όπως το αμερικανικό ποδόσφαιρο, το ράγκμπι και το χόκεϊ. Ο τραυματισμός των μεσοσπονδυλικών δίσκων είναι λιγότερο συχνός στους εφήβους παρά στους ενήλικες και, όταν υπάρχει, μπορεί να μην έχουν τα κλασσικά ριζικά συμπτώματα, που συχνά παρατηρούνται στους ενήλικες. Οι Micheli και Wood διαπίστωσαν ότι η κήλη δίσκου αντιπροσώπευε το 11% των περιπτώσεων οσφυαλγίας σε 100 κορίτσια, σε σύγκριση με 48% σε μια ομάδα 100 ενηλίκων. Ενώ η πιο κοινή αιτία της κήλης δίσκου σε ενήλικες είναι ο χρόνιος εκφυλισμός, στους εφήβους το τραύμα είναι η πιο κοινή αιτιολογία. Η βλάβη στους μεσοσπονδύλιους δίσκους μπορεί να οφείλεται σε οξύ τραύμα ή σε επαναλαμβανόμενο μικροτραύμα στην ίνωση του δακτυλίου. Θεωρείται ότι οι αθλητές, όπως συγκεκριμένα οι ποδοσφαιριστές του αμερικανικού ποδοσφαίρου, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο τραυματισμών εξαιτίας των επαναλαμβανόμενων πιέσεων φόρτωσης στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Οι ασθενείς θα είναι πιο πιθανό να έχουν πόνο με κάμψη παρά παράταση και μπορεί να υπάρχουν νευρολογικά ελλείμματα σε μια ριζική κατανομή. Οι απλές ακτινογραφίες ενδέχεται να παρουσιάζουν στένωση του χώρου στο δίσκο, αλλά η μαγνητική τομογραφία θεωρείται το χρυσό πρότυπο για τη διάγνωση. Πολλοί ασθενείς θα βελτιωθούν με συντηρητική αντιμετώπιση, συμπεριλαμβανομένης της ανάπαυσης, της χορήγησης αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, μυοχαλαρωτικών, και της φυσικοθεραπείας. Οι ασθενείς θα πρέπει να παραπέμπονται για χειρουργική αξιολόγηση παρουσία οποιωνδήποτε σοβαρών ή προοδευτικών ριζοσπαστικών συμπτωμάτων ή μη ανταποκρίσεως σε συντηρητική διαχείριση. (Micheli et al, 2014)

Τα αισθητικά αθλήματα είναι ένας μοναδικός συνδυασμός φυσικής ικανότητας, αθλητισμού και καλλιτεχνίας. Οι αθλητές ξεκινούν την εκπαίδευσή τους σε νεαρή ηλικία και εκτελούν το υψηλότερο επίπεδο κατά την περίοδο της εφηβείας. Είναι επιρρεπείς σε τραυματισμούς στη σπονδυλική στήλη με βάση τις φυσικές και αισθητικές απαιτήσεις της τέχνης / σπορ και τα λάθη στην τεχνική και την εκπαίδευση. Οι χορευτές, οι γυμναστές και οι αθλητές καλλιτεχνικού πατινάζ καταπονούν τη σπονδυλική τους στήλη με ακραίες κινήσεις, με επαναλαμβανόμενους ελιγμούς

με μεγάλη ροή. Δίνεται έμφαση στην υπερέκταση της σπονδυλικής στήλης, στην ευκαμψία και στην αξονική φόρτιση που συνδέεται με το άλμα και την προσγείωση. Επιπλέον, αυτοί οι αθλητές διατρέχουν κίνδυνο μεταβολικών και διατροφικών διαταραχών, που μπορούν να επηρεάσουν τον βαθμό τραυματισμού τους και την ποιότητα ζωής τους. Ο δισκογονικός πόνος στην πλάτη είναι λιγότερο συνηθισμένος στους νεότερους ηλικιακά αθλητές. Η επικράτηση αυξάνεται με την ηλικία. Ο ινώδης δακτύλιος μπορεί να τεντωθεί και να διασχιστεί με περιστροφικό φορτίο. Τα χαμηλότερα επίπεδα λαμβάνουν τα μεγαλύτερα επαναλαμβανόμενα αξονικά φορτία. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε οξείες και χρόνιες αλλαγές στους δίσκους. Στο μπαλέτο, οι συναθλητές τοποθετούν ένα σημαντικό αξονικό φορτίο στη σπονδυλική στήλη. Λόγω συγκεκριμένων απαιτήσεων της χορογραφίας ή της λανθασμένης τεχνικής, οι άντρες χορευτές μπορούν να ξεκινήσουν και να εκτελέσουν άρσεις που επιβαρύνουν την ράχη. Επιπλέον, ο χορευτής συχνά κλίνει προς τα εμπρός ή γυρίζει κατά τη διάρκεια του ελιγμού. Οι γυμναστές επίσης επιδεικνύουν αλλαγές στο δίσκο, τόσο συμπτωματικές όσο και ασυμπτωματικές. Οι αθλητές συχνά εμφανίζονται με πόνο που βασίζεται στην κάμψη. Συχνά συσχετίζεται με μυϊκό σπασμό, σφίξιμο, και περιστασιακά βαθύ πόνο στους γλουτούς. Τα ευρήματα των φυσικών εξετάσεων είναι μεταβλητά, περιλαμβανομένων των περιορισμών στην κάμψη, του σημείου αύξησης του ευθενούς σκέλους (δοκιμή Lasègue) ή / και του μειωμένου αντανακλαστικού στην πληγείσα πλευρά. Οι ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης λαμβάνονται για να αποκλειστεί ο οστικός τραυματισμός. Η μαγνητική τομογραφία είναι αποκλειστικά για προοδευτικά ή ανθεκτικά συμπτώματα, για την αξιολόγηση του βαθμού βλάβης του δίσκου και για την αντιμετώπιση της πρόσκρουσης των νευρικών ριζών. Η συντηρητική θεραπεία οδηγεί σε βελτίωση σε περίπου 90% των ασθενών. Η φυσικοθεραπεία βασίζεται σε ένα πρόγραμμα σταθεροποίησης με βάση την έκταση. Ο πόνος μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων (NSAIDs), μυοχαλαρωτικών, στεροειδών διά του στόματος και, όταν είναι απαραίτητο, εγχύσεων κορτικοστεροειδών με επισκληρίδια. Η χειρουργική επέμβαση προορίζεται για το σύνδρομο cauda equina, προοδευτικό νευρολογικό έλλειμμα και όταν τα συμπτώματα είναι ανθεκτικά σε συντηρητική διαχείριση. Η επιστροφή στην τέχνη / αθλητισμό ξεκινάει, όταν έχει επιτευχθεί πλήρες εύρος κίνησης και δύναμης χωρίς πόνο. Σε ζευγάρια πατινάζ και χορού, πρέπει να τονιστεί η σωστή τεχνική ανύψωσης. (Michelieta, 2014, Bronner S, et al. 2003, D’Hemecourt PA, et al. 2000, Goldstein JD, et al. 1991)

Η κολύμβηση θεωρείται ένα άθλημα που γυμνάζει όλο το σώμα. Οι χώροι κολύμβησης ποικίλλουν από εσωτερικές και εξωτερικές πισίνες μέχρι ανοιχτά νερά όπως λίμνες, ποτάμια, και ωκεανούς. Η ανταγωνιστική κολύμβηση αρχίζει συνήθως από την ηλικία των 8 ετών και περιλαμβάνει τέσσερις τύπους κύριων κολυμβητικών στυλ: ελεύθερο ή crawl, ύπτιο, πεταλούδα και πρόσθιο. Οι κολυμβητές μπορούν να είναι καλύτεροι σε ένα στυλ ή να συμμετέχουν σε πολλά, όπως για παράδειγμα τη μεικτή όπου εκτελούνται και τα τέσσερα στυλ. Στο πλαίσιο της ανταγωνιστικής κολύμβησης, οι αθλητές διαιρούνται με βάση το φύλο σε ηλικιακές ομάδες σε σπριντ, μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις. Πολλοί κολυμβητές κολυμπούν καθημερινά για έως και 20 ώρες την εβδομάδα, συμπεριλαμβανομένης της προπόνησης στην πισίνα και εδάφους (δύναμη και προετοιμασία). Μπορούν να κολυμπήσουν αποστάσεις 10-20 χλμ. την ημέρα. Τα παραδοσιακά σχήματα εκπαίδευσης περιλαμβάνουν εκγύμναση πριν από την κολύμβηση, μια προθέρμανση, προπόνηση στην πισίνα. Ο εκφυλισμός και η παθολογία του δίσκου είναι πιο διαδεδομένος στους κολυμβητές, ειδικά εκείνους που έχουν αυξημένη ένταση και όγκο προπόνησης σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους. Όλα τα στυλ κολύμβησης τοποθετούν τους δίσκους κάτω από κάποιο βαθμό πίεσης λόγω επαναλαμβανόμενης κάμψης, επέκτασης και περιστροφικών κινήσεων που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της διαδρομής. Ο μηχανισμός των μεταβολών των δίσκων του εφήβου συνίστανται σε βλάβη των χόνδρινων ακραίων πλακών και σε ένα σχετικό άμβλισμα με το προσαρτημένο δακτύλιο του δίσκου ή την κήλη του δίσκου στο σπονδυλικό σώμα στην πλάκα ανάπτυξης. Τα πιο συχνά επηρεασμένα επίπεδα είναι τα L4-5 και L5-S1. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται συχνά περιλαμβάνουν εστιακή δυσφορία, πόνο στο άνω μέρος του μηρού ή τους γλουτούς και μειωμένη ευκαμψία. Είναι σπάνιο για τους νεαρούς κολυμβητές να βιώσουν ριζικά συμπτώματα. Η διαγνωστική έρευνα επιλογής είναι η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (MRI), η οποία μπορεί να αναγνωρίσει την παθολογία του δίσκου και τη σχετική πρόσκρουση των νευρικών ριζών. Στον νεαρό κολυμβητή, η θεραπεία είναι κυρίως μη χειρουργική, συμπεριλαμβανομένων της αποφυγής επιβαρυντικών δραστηριοτήτων («σχετική ανάπαυση»), φυσικοθεραπεία, χρήση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων και σταδιακή επιστροφή στον αθλητισμό. Παρόλο που σπανίως απαιτείται στον νεαρό κολυμβητή με τραυματισμό στο δίσκο, μπορούν να συνιστανται ενέσεις στεροειδών και η άκαμπτη στήριξη. (Micheli et al, 2014, Pyron M., 2010. Nyska M, et al 2000, Pollard H, Fernandez M., 2004)

Κεφάλαιο 4^ο

Τρόποι αντιμετώπισης δισκοκήλης σε αθλητές

Η συντηρητική θεραπεία είναι η συνιστώμενη πρώτη επιλογή περίθαλψης. Η χειρουργική αποκατάσταση δεν συνιστάται στις πρώτες 6-12 εβδομάδες εξαιτίας ενός ευνοϊκού φυσικού ιστορικού. Πολλοί συγγραφείς έχουν αναφέρει την επιτυχία στη θεραπεία της οσφυϊκής οδού με τη χρήση της ανάπαυσης στο κρεβάτι, της θερμότητας, των αναλγητικών, τη χρήση κορσέδων, του χειρισμού της σπονδυλικής στήλης και άλλων φυσικών μορφών. Άλλοι, ωστόσο, ανέφεραν διαφορετικά αποτελέσματα. Ο Bulos ανέφερε την αποτυχία της συντηρητικής θεραπείας, της ανάπαυσης στο κρεβάτι, σε 7 στους 8 ασθενείς. Οι Ishihara et al, Kurihara και Kataoka συμβούλευσαν την παρατεταμένη συντηρητική θεραπεία της κήλης των οσφυϊκών δίσκων στους νέους και υποστήριξαν χειρουργικές παρεμβάσεις για την έγκαιρη επιστροφή στη σχολική ζωή. Οι κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες για την χειροπρακτική στον Καναδά δηλώνουν ότι «τα συνολικά στοιχεία και η κλινική εμπειρία υποδηλώνουν ότι οι ηλεκτρικοί τρόποι έχουν αξία στη θεραπεία της οσφυαλγίας». Ωστόσο, η AHCPR δεν βρήκε κανένα αποδεικτικό όφελος από την εφαρμογή φυσικών παραγόντων και μεθόδων. Η αποτελεσματικότητα της ανάπαυσης στο κρεβάτι και ιδιαίτερα η πλήρης ανάπαυση στο κρεβάτι δεν έχει τεκμηριωθεί. (Kazemi, 1999)

Οι Ohshiro και Shirono, Yu και Kim ανέφεραν καλή έως άριστη βελτίωση κατά τη χρήση υπέρυθρου λέιζερ για τη θεραπεία ασθενών με ριζοπάθεια δισκοκήλης. Ωστόσο, η μεθοδολογία αυτών των μελετών είναι αμφισβητήσιμη. Η οσφυϊκή έλξη έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σπονδυλικό διαχωρισμό, μείωση της κήλης δίσκου και αλλαγές στις μεσοσπονδύλιες πιέσεις του δίσκου. Ωστόσο, η κλινική αποτελεσματικότητα της πυελικής έλξης παραμένει αμφισβητούμενη. Οι Heijden et al συνέκριναν τη χρήση της υψηλής πρόσληψης δόσης με την ελκυστική έλξη (χαμηλή δόση) σε τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή. Αναφέρουν ότι ο ρυθμός ανάκαμψης μετά από 5 εβδομάδες στην ομάδα υψηλών δόσεων ήταν 64% σε σύγκριση με 34% στην ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, οι Beurskens et al απέτυχαν να αποδείξουν στατιστικά σημαντική βελτίωση σε αποτελέσματα 12 εβδομάδων και 6 μηνών. Ως εκ τούτου, το μέγιστο όφελος της οσφυϊκής έλξης μπορεί να επιτευχθεί κατά τις πρώτες πέντε εβδομάδες εφαρμογής. Το AHCPR συνιστά ότι «οι αερόβιες δραστηριότητες που τονίζουν ελάχιστα την πλάτη, όπως περπάτημα, ποδηλασία ή

κολύμβηση, μπορούν να ξεκινήσουν κατά τις πρώτες 2 εβδομάδες των οξέων προβλημάτων. Ακολουθώντας οι ασκήσεις προετοιμασίας για τους μυς του κορμού, ιδιαίτερα για τους εκτεινόμενους πλατιαίους μύες, μπορεί να είναι χρήσιμοι, ειδικά εάν τα προβλήματα του ασθενούς παραμένουν, παρόλο που αυτές οι ασκήσεις μπορεί αρχικά να επιδεινώσουν τα συμπτώματα». (Kazemi, 1999)

Το Royal College of General Practitioners δηλώνει: «Είναι αμφίβολο ότι συγκεκριμένες ασκήσεις παρέχουν κλινικά σημαντική βελτίωση στον πόνο οσφυαλγίας (λιγότερο από 6 εβδομάδες) ή ότι είναι δυνατό να επιλέξουμε ποιοι ασθενείς θα ανταποκριθούν σε ποιες ασκήσεις». Ωστόσο, αναγνωρίζει ότι οι ασκήσεις McKenzie μπορούν να προκαλέσουν κάποια βραχυπρόθεσμη συμπτωματική βελτίωση στην οξεία οσφυαλγία. Ο Faas, στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αναφέρει ότι για τον πόνο της οσφυαλγίας (λιγότερο από 6 εβδομάδες), η θεραπεία άσκησης είναι αναποτελεσματική, ενώ σε υποξεία οσφυαλγία (6 εβδομάδες έως 3 μήνες), ασκήσεις με πρόγραμμα κλιμακωτής δραστηριότητας, και εντατική άσκηση μπορεί να είναι χρήσιμες. Από την άλλη πλευρά, οι Young et al αναφέρουν ότι τα προγράμματα άσκησης που χρησιμοποιήθηκαν σε διάφορες μελέτες στη βιβλιογραφία που εξετάστηκαν από τους Koes et al και Faas δεν ήταν σε συνάρτηση των ευρημάτων των φυσικών εξετάσεων. (Kazemi, 1999)

Οι Young et al δε θεωρούν λογική την αναμονή για την εμφάνιση συγκεκριμένων οφελών από ένα πρόγραμμα άσκησης, εάν δεν είχαν γίνει συγκεκριμένες διαγνώσεις πριν από την έναρξη της θεραπείας. Συνιστούν τις ασκήσεις McKenzie για τους ασθενείς με οπίσθια κήλη δίσκου, καθώς αυτές οι ασκήσεις εντοπίζουν στάσεις και κινήσεις που συγκεντρώνουν τον ριζικό / αναφερόμενο πόνο. Αντίθετα, οι ασκήσεις κάμψης του Williams θεωρήθηκαν ότι μειώνουν τη φόρτιση του οπίσθιου τμήματος του δίσκου. Ως εκ τούτου, οι ασθενείς με κεντρική σπονδυλική στένωση και οπίσθιο πόνο μπορούν να επωφεληθούν από αυτές τις ασκήσεις. (Kazemi, 1999)

Η θεραπεία σπονδυλικής χειραγώγησης (SMT) έχει προταθεί να είναι επωφελής για τη θεραπεία οξείας οσφυαλγίας. Ο Saal αναγνωρίζει την αποτελεσματικότητα του SMT για την οξεία οσφυαλγία, αλλά θεωρεί ότι είναι αμφιλεγόμενη για τη θεραπεία της οσφυϊκής κήλης. Ο Weber θεωρεί ότι «αντενδείκνυται» για τη θεραπεία της κήλης των οσφυϊκών δίσκων, χωρίς καμία αναφορά στην υποστήριξη της δήλωσής του. Το AHCPR συνιστά τη SMT κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα οξείας οσφυαλγίας χωρίς ριζοπάθεια. Οι κατευθυντήριες γραμμές του RCGP τη συνιστούν εντός των πρώτων 6 εβδομάδων για οξεία οσφυαλγία με ή χωρίς ριζοπάθεια. Οι Koes et al στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας τους αναφέρουν ότι η αποτελεσματικότητα του

χειρουργείου της σπονδυλικής στήλης για ασθενείς με οξεία ή χρόνια οσφυαλγία δεν έχει αποδειχθεί σε τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές. Εντούτοις, δηλώνουν ότι «υπάρχει τουλάχιστον το ίδιο ποσοστό σε αποδεικτικά στοιχεία υπέρ της χειραγώγησης για χρόνια οσφυαλγίας και στην οξεία οσφυαλγία». Υπάρχουν κλινικά στοιχεία που υποδηλώνουν την αποτελεσματικότητα του SMT στη θεραπεία της κήλης του οσφυϊκού δίσκου. Όλες αυτές οι μελέτες είναι αναφορές περιπτώσεων, συνεπώς, απαιτούνται περαιτέρω έρευνες και ειδικά ελεγχόμενες τυχαιοποιημένες μελέτες για την αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων τους. (Kazemi, 1999)

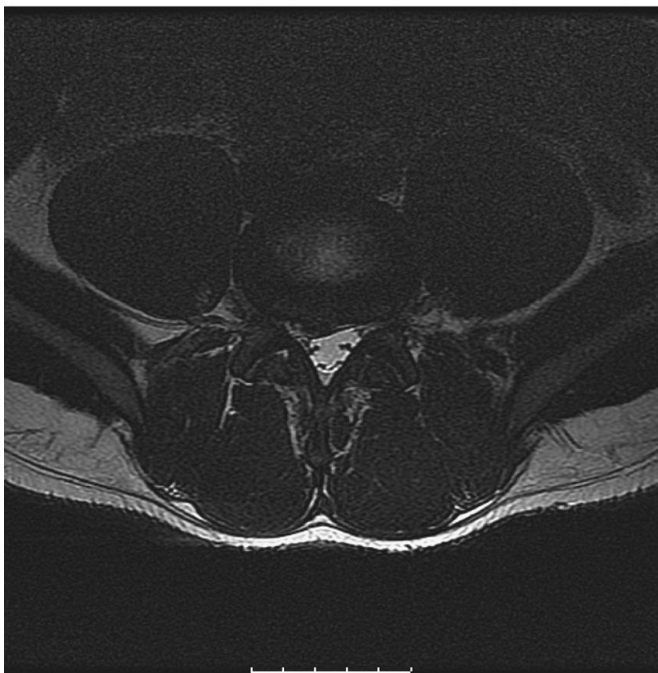
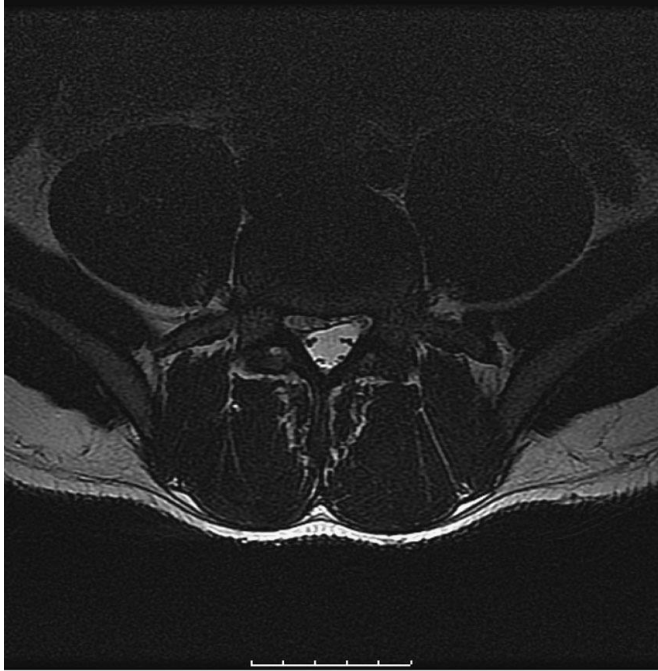
Οι Tibbles et al Hession και Donald ανέφεραν ευνοϊκά αποτελέσματα χρησιμοποιώντας χειρουργικές επεμβάσεις και ηλεκτροθεραπεία στη διαχείριση της δισκοκήλης των εφήβων. Ωστόσο, οι King et al δεν ανέφεραν καμία βελτίωση στους εφήβους χρησιμοποιώντας τη SMT. Ορισμένοι συγγραφείς ανέφεραν περίοδο 3 μηνών έως ένα έτος πριν από την επιστροφή σε αθλητικές δραστηριότητες του μετεγχειρητικού ασθενούς. (Kazemi, 1999)

Σε μελέτη των Krychetal δεκαεπτά παίκτες υποβλήθηκαν συνολικά σε 37 ενέσεις για 27 ξεχωριστά επεισόδια κήλης του οσφυϊκού δίσκου από το 2003 έως το 2010. Η μέση ηλικία αθλητή ήταν 25 ετών (εύρος = 22-32 ετών). Έξι από τους παίκτες ήταν επιθετικοί, τέσσερις ήταν αμυντικοί, δύο ήταν ευρείς λήπτες, δυο ήταν αμυντικοί δευτερεύοντες, ένας ήταν μπακ ρανιγκ, ένας ήταν λαιμπακερ και ένας ήταν πασαδόρος. Οι εξετάσεις μαγνητικής τομογραφίας που εξετάστηκαν έδειξαν ότι 15 από τα επεισόδια εκφύλισης δίσκου εμφανίστηκαν στο L4-5, 11 στο L5-S1 και 1 συνέβη στο L3-4. Οι κήλες δίσκων ορίστηκαν ως προεξοχές σε 23 επεισόδια, σε εξώθηση σε δύο επεισόδια και σε κατασχέσεις σε δύο επεισόδια. (Krychetal, 2012)

Ο μέσος χρόνος από τον τραυματισμό έως την ένεση ήταν 4 ημέρες (εύρος = 0-14 ημέρες). Τριάντα από τις ενέσεις πραγματοποιήθηκαν με χρήση μεταφοριακής προσέγγισης (81%), και επτά από τις ενέσεις πραγματοποιήθηκαν με χρήση διελασματικής προσέγγισης (19%). Το ποσοστό επιτυχίας της επιστροφής ενός παίκτη στο αθλητικό πεδίο για ένα δεδομένο επεισόδιο κήλης δίσκου ήταν 89% (24 από 27 επεισόδια) με μέση απώλεια 2,8 αγώνων (εύρος = 0-12) και 0,6 αγώνων (εύρος = 0-2) μετά την ένεση. Μετά από 27 από τις 37 ενέσεις, ο παίκτης ήταν σε θέση να επιστρέψει χωρίς να χάσει κανένα παιχνίδι. Μετά την επιτυχή επιστροφή στο παιχνίδι, οι δεκατρείς παίκτες έπαιζαν κατά μέσο όρο 2,8 σεζόν στο NFL (εύρος = 1-6). Δέκα παίκτες εξακολουθούν να παίζουν ενεργά στο NFL από το τέλος της σεζόν του 2010. Τέσσερις παίκτες χρειάστηκαν πολλαπλές ενέσεις για το ίδιο επεισόδιο. Τρεις από τους τέσσερις παίκτες απέτυχαν

τελικά σε συντηρητική διαχείριση και χρειάστηκαν χειρουργική επέμβαση. Ο πρώτος παίκτης εμφάνισε έντονο πόνο και αδυναμία στα πόδια που η μαγνητική τομογραφία κατέδειξε κήλη στο δεξιό δίσκο που απομονώθηκε και προκάλούσε πρόσκρουση της δεξιάς ρίζας του νευρικού συστήματος S1 (Εικόνα 11). Κατά τη διάρκεια της σεζόν του είχαν χορηγήσει τέσσερις ενέσεις, δεν επέστρεψε στο παιχνίδι και τελικά χρειάστηκε μικροδισκεκτομή δεξιάς όψης στο L5-S1 για επίμονο πόνο και αδυναμία. Ήταν σε θέση να επιστρέψει για να παίξει την επόμενη σεζόν και έχει παίξει συνολικά τρεις σεζόν από τη χειρουργική επέμβαση. (Krychetal, 2012)

Ο δεύτερος παίκτης παρουσίασε σοβαρή οσφυλαγία και κανένα άλλο πόνο ή αδυναμία. Η MRI παρουσίασε εκφυλιστική ασθένεια δίσκου στο L4-5, με μια αριστερή προεξοχή που μετατοπίζει ήπια την αριστερή ρίζα L5 των νεύρων. Παρά τις τρεις ενέσεις, συνέχισε να έχει πόνο, δεν ήταν σε θέση να επιστρέψει για να παίξει. Αποχώρησε από το ποδόσφαιρο λόγω της επίπονης οσφυαλγίας και τελικά υπέστη τεχνητή αντικατάσταση δίσκου εξαιτίας της υποκείμενης εκφυλιστικής νόσου δίσκου. Ο τρίτος παίκτης που δεν επέστρεψε στο παιχνίδι παρουσίαζε αδυναμία και μούδιασμα στο κάτω άκρο από ένα μεγάλο κομμάτι απομονωμένου δίσκου, που συμπιέζε τη ρίζα του νεύρου L5. Αρχικά είχε μια σωστή διαφραγματική ένεση, η οποία ανακούφισε τον πόνο, αλλά συνέχισε να αισθάνεται αδυναμία. Πραγματοποιήθηκε μια δεύτερη ένεση, αλλά η κατάστασή του δε βελτιώθηκε. Ως εκ τούτου, υποβλήθηκε σε μια μικροδισκεκτομή L4-5 για επίμονη αδυναμία ποδιών. Σήμερα βρίσκεται σε αποκατάσταση και αναμένεται να επιστρέψει στο παιχνίδι. (Krychetal, 2012)



Εικόνα 11: Δύο διαδοχικές απεικόνιση αξονικής τομογραφίας του πρώτου αναφερόμενου αθλητή της μελέτης των Krychetal, 2012

Σε επαγγελματίες αθλητές με υψηλές λειτουργικές απαιτήσεις, τα αποτελέσματα μελετών υποδεικνύουν ότι οι εγχυτικές στεροειδείς ενέσεις είναι αποτελεσματικές στη θεραπεία των συμπτωματικών κηλών των οσφυϊκών δίσκων. Οι ενέσεις φαίνεται να είναι ασφαλείς και καλά ανεκτές. Προσπαθώντας να υπολογίσουμε τα ποσοστά των επιτυχημένων επιστροφών στο ενεργό παιχνίδι μετά τη λήψη μιας έγχυσης στεροειδών, η μελέτη των Krychetal δείχνει ποσοστό επιτυχίας 89%. Αυτή η μέθοδος θεραπείας παρέχει μια ασφαλή εναλλακτική λύση για τη χειρουργική επέμβαση ή τουλάχιστον, παρέχει ανακούφιση μέχρι να πραγματοποιηθεί η χειρουργική επέμβαση. (Krychetal, 2012)

Η συντηρητική έναντι της χειρουργικής διαχείρισης για ένα δίσκο κήλης στον αθλητή παραμένει αμφιλεγόμενη στη βιβλιογραφία. Η απόφαση να πραγματοποιηθεί έγχυση εξαρτάται από την κρίση του χειρουργού, με βάση τους παράγοντες, όπως η εποχή που ο τραυματισμός συνέβη, η ανατομική κατανομή των συμπτωμάτων του αθλητή και η φυσική εξέταση του αθλητή, εστιάζοντας σε οποιαδήποτε αδυναμία κάτω άκρων. Μια πρόσφατη μελέτη με βάση την απόδοση μετά από οσφυϊκή δισκεκτομή σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές της Αμερικής διαπίστωσε ότι το 78% των παικτών που πραγματοποιήθηκε χειρουργική επέμβαση επέστρεψε για να παίξει σε ένα τουλάχιστον αγώνα NFL. Μία βραχυπρόθεσμη μελέτη αποτελεσμάτων της συντηρητικής διαχείρισης σε αθλητές από μια ποικιλία αθλημάτων εκτός από το αμερικάνικο ποδόσφαιρο ανέφερε παρόμοια απόδοση 79% σε κατά μέσο όρο περίπου 5 μήνες. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που συνέκρινε τη συντηρητική έναντι χειρουργικής αντιμετώπισης σε αθλητές με κήλη του οσφυϊκού δίσκου βρήκε ικανοποιητική επιστροφή στο παιχνίδι χρησιμοποιώντας είτε συντηρητικές είτε χειρουργικές θεραπείες. Ο μόνος παράγοντας που επηρέαζε την ικανότητα των αθλητών να επιστρέψουν στις αρχικές τους αθλητικές δραστηριότητες ήταν η σοβαρότητα των συμπτωμάτων πριν από την έναρξη της θεραπείας τους. (Krychetal, 2012)

Οι ασθενείς με οσφυαλγία λόγω κήλης του δίσκου μπορούν να επωφεληθούν από διάφορες θεραπείες, μεταξύ των οποίων η χρήση κορτικοστεροειδών ενέσεων με αναισθητικούς παράγοντες. Η χρήση αποκλειστικού αποκλεισμού νεύρων ακολουθούμενη από φυσιοθεραπεία βελτιώνει την ευαισθησία και μειώνει τον πόνο. Το νευρικό μπλοκ πρέπει να διεξάγεται με φθοροσκοπικά κατευθυνόμενη ένεση 22 ή 20, περίπου 9 cm (3,5 in) επισκληρίδιο βελόνα. Ένα διάλυμα ελεύθερης λιδοκαΐνης 0,5 ml Methylparaben μπορεί να χρησιμοποιηθεί με 2,2 mL οξικής

μεθυλπρεδνιζολόνης (Dero-Medrol *, 40 mg / mL) ή 0,5 έως 2,0 ml 1% ή 2% λιδοκαΐνης ή 0,5% bupivacaine ως τοπικό αναισθητικό και 0,5 έως 2,0 ml δεξαμεθαζόνης (40 mg / ml) και ακετονιδίου τριαμκινολόνης (40 mg / ml) ως γλυκοκορτικοειδές. Δεν πρέπει να πραγματοποιούνται περισσότερες από 3 ενέσεις σε 2 εβδομάδες. Τα άτομα που λαμβάνουν φυσιοθεραπεία θα πρέπει να εκτελούν ασκήσεις δύναμης και ευελιξίας, με σταθεροποίηση και καρδιαγγειακές ασκήσεις για 4 εβδομάδες, 2 συνεδρίες την εβδομάδα. Οκτώ εβδομάδες μετά την έναρξη της παρέμβασης υπάρχει παρατηρήσιμη βελτίωση. (Carvalhoetal, 2012)

4.1 Συντηρητική αγωγή

4.1.1 Φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση

Η φυσικοθεραπευτική προσέγγιση παρέχει υπηρεσίες σε άτομα και πληθυσμούς για την ανάπτυξη, συντήρηση και αποκατάσταση της μέγιστης κίνησης και λειτουργικής ικανότητας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή υπηρεσιών σε περιπτώσεις όπου η κίνηση και η λειτουργία απειλούνται από τη γήρανση, τον τραυματισμό, ασθένειες ή περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η φυσικοθεραπεία ασχολείται με τον εντοπισμό και τη μεγιστοποίηση της ποιότητας ζωής και των δυνατοτήτων κινητικότητας στους τομείς της προώθησης, της πρόληψης, της θεραπείας / παρέμβασης, και της αποκατάστασης. Αυτό περιλαμβάνει τη σωματική, ψυχολογική, συναισθηματική και κοινωνική ευημερία. (Tornebohm H, 1991, American Physical Therapy Association, 1997, WHO, 2001)

Η φυσικοθεραπεία είναι η υπηρεσία που παρέχεται μόνο από ή υπό την καθοδήγηση και επίβλεψη ενός φυσιοθεραπευτή. Περιλαμβάνει εξέταση, αξιολόγηση, διάγνωση, πρόγνωση, σχέδιο φροντίδας / παρέμβαση και επανεξέταση.

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει:

- την εξέταση ατόμων ή ομάδων με πραγματικές ή πιθανές βλάβες, περιορισμούς δραστηριότητας, περιορισμούς συμμετοχής ή αναπηρίες από τη λήψη ιστορικού, και τον έλεγχο με τη χρήση συγκεκριμένων δοκιμών*
- την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εξέτασης ατόμων / ομάδων μέσω της ανάλυσης και της σύνθεσης μέσα σε μια διαδικασία κλινικής συλλογιστικής ικανής να καθορίζει τους παράγοντες διευκόλυνσης και τα εμπόδια για τη βέλτιστη λειτουργία του ανθρώπου*

Η διάγνωση και η πρόγνωση προκύπτουν από την εξέταση και την αξιολόγηση και αντιπροσωπεύουν το αποτέλεσμα της διαδικασίας της κλινικής συλλογιστικής και την ενσωμάτωση πρόσθετων πληροφοριών από άλλους επαγγελματίες, όπως απαιτείται. Αυτό μπορεί να εκφραστεί με όρους δυσλειτουργίας της κίνησης ή μπορεί να περιλαμβάνει κατηγορίες δυσλειτουργιών, περιορισμούς δραστηριότητας, συμμετοχικούς περιορισμούς, περιβαλλοντικές επιρροές ή ικανότητες / αναπηρίες.

Η πρόγνωση (συμπεριλαμβανομένου του σχεδίου φροντίδας / παρέμβασης) ξεκινά με τον καθορισμό της ανάγκης για φροντίδα / παρέμβαση και συνήθως οδηγεί στην ανάπτυξη ενός σχεδίου φροντίδας / παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένων των μετρήσιμων στόχων για τα αποτελέσματα που διαπραγματεύονται σε συνεργασία με τον ασθενή / πελάτη, την οικογένεια ή τον πάροχο φροντίδας. Εναλλακτικά, μπορεί να οδηγήσει σε παραπομπή σε άλλη υπηρεσία ή επαγγελματία υγείας σε περιπτώσεις που δεν είναι κατάλληλες για φυσιοθεραπεία. (Tornebohm H, 1991, American Physical Therapy Association, 1997, WHO, 2001)

Οι περισσότερες περιπτώσεις δισκοκήλης μπορούν να αντιμετωπιστούν με επιτυχία χωρίς χειρουργική επέμβαση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η θεραπεία της δισκοκήλης μπορεί να περιλαμβάνει αρκετές ημέρες παραμονής σε ένα σταθερό στρώμα ή σε ένα συνηθισμένο κρεβάτι. Επιπλέον, μπορούν να υποδειχθούν μυοχαλαρωτικά, αντιφλεγμονώδη φάρμακα και συνταγογραφούμενα αναλγητικά. Η χρήση ζεστού ή κρύου πακέτου, πρόσφυσης, οπίσθιου μασάζ και φυσικοθεραπείας, καθώς και ενέσεις στεροειδών στην περιοχή κοντά στην κήλη μπορούν να συνταγογραφηθούν για τον έλεγχο του πόνου και της φλεγμονής και για την ανακούφιση της πίεσης στους μύες και τα οστά που περιβάλλουν τον τραυματισμό. Καθώς μειώνεται ο πόνος, είναι σημαντικό ο ασθενής να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπείας για να επαναφέρει τη δύναμη και την ευελιξία στους μύες και στις αρθρώσεις της πλάτης. Μια αρκετά νέα εξέλιξη στη θεραπεία των δίσκων κήλης είναι η χρήση ασκήσεων σταθεροποίησης στη φυσικοθεραπεία. Αυτές έχουν σχεδιαστεί για να διδάξουν στον ασθενή πώς να ελέγχει την κίνηση της σπονδυλικής στήλης σε όλες τις δραστηριότητες αναψυχής και εργασίας, έτσι ώστε να μην συμβεί επανεμφάνιση. (Oakes, 2005)

Η φυσικοθεραπεία μπορεί να αποτελέσει κύριο μέρος της θεραπευτικής προσέγγισης του ασθενούς με προβλήματα της σπονδυλικής στήλης. Ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να εφαρμόσει διάφορες τεχνικές όπως υπερήχους, ηλεκτροθεραπεία, TENS, κινησιοθεραπεία και χειρομάλαξη για την ανακούφιση και θεραπεία του ασθενούς. (Μαλτέζος, 2005, Burton, K., et al. 2002)

Η χρήση διαφορετικών τύπων θεραπευτικών ασκήσεων για ασθενείς με κήλη του οσφυϊκού δίσκου υποδεικνύεται, ειδικότερα για ασκήσεις που εκτελούνται σε μηχανήματα, με μπάλες άσκησης και επίσης στο νερό. Οι άνδρες με ιστορικό δισκεκτομής στην οσφυϊκή περιοχή (L3-S1) μπορούν να ωφεληθούν από φυσική αποκατάσταση μέσω άσκησης σε νερό ή ασκήσεις που εκτελούνται σε μηχανήματα για την ενίσχυση των οσφυϊκών μυών, που ξεκινούν 6 εβδομάδες

μετά τη χειρουργική επέμβαση. Η άσκηση αντοχής με εξοπλισμό πρέπει να εκτελείται δύο φορές την εβδομάδα για την ενίσχυση των μυών του κορμού. Το τέντωμα πρέπει να γίνει αρχικά για 10 λεπτά, μετά από μια προθέρμανση που ακολουθείται από αερόβια άσκηση και στη συνέχεια άσκηση αντίστασης (2 σετ των 15-20 επαναλήψεων το καθένα, στο 50% -60% του 1RM (1-rep max)). Οι ασκήσεις στο νερό πρέπει να εκτελούνται σε πισίνα με βάθος 1,3 μέτρων με θερμοκρασία μεταξύ 28-29° C, 70-75% υγρασία και θερμοκρασία δωματίου μεταξύ 27 και 28° C. Οι ασκήσεις πρέπει να εκτελούνται πρώτα, ακολουθούμενες από έλξεις ποδιών (ανυψώνοντας τα πόδια προς τα εμπρός, προς τα πίσω και προς τα πλάγια, περπατώντας προς τα εμπρός, προς τα πίσω και προς τα πλάγια και εκτελώντας κάμψη και επέκταση του κορμού). Και οι δύο τύποι ασκήσεων πρέπει να εκτελούνται για περίπου 60 λεπτά. (Carvalhoetal, 2012, Thompson WR, et al, 2010, Wadell K, et al, 2004)

Η πρώιμη και έντονη αποκατάσταση μετά από χειρουργική επέμβαση της κήλης του οσφυϊκού δίσκου έχει θετική επίδραση στον πόνο, την αναπηρία και την οσφυϊκή κινητικότητα. Οι ασθενείς με δίσκο κήλης μεταξύ των L4-L5 και L5-S1, οι οποίοι, 2 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση, ξεκινούν θεραπεία νευρομυϊκού ελέγχου με ασκήσεις ενεργοποίησης των σπονδυλικών μυών χρησιμοποιώντας βάρη, ζώνες αντοχής και μπάλες άσκησης, με 2 εβδομαδιαίες συνεδρίες (40-60 λεπτά ανά συνεδρία) για 4 εβδομάδες, μειώνουν σημαντικά τον πόνο των κάτω άκρων. Το ίδιο συμβαίνει σε άτομα που λαμβάνουν παραδοσιακή φυσικοθεραπεία που αρχίζει 6 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση και αποτελείται από ασκήσεις σταθεροποίησης κορμού σε εξοπλισμό γυμναστικής σχεδιασμένο να επικεντρώνεται στην κινητικότητα και τον συντονισμό. (Carvalhoetal, 2012)

Ο αθλητής πρέπει να ξεκινήσει άμεσα φυσικοθεραπεία με έναν θεραπευτή που έχει εμπειρία στη θεραπεία αυτής της πάθησης. Μια τυπική φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει θεραπεία δύο φορές την εβδομάδα για 4 εβδομάδες και επίσης ένα πρόγραμμα άσκησης στο σπίτι που περιγράφεται από τον φυσιοθεραπευτή. Οι ασκήσεις συνήθως περιλαμβάνουν ασκήσεις οσφυϊκής σταθεροποίησης και ενίσχυσης της σπονδυλικής στήλης. Η βελτίωση της αντοχής και της ευκαμψίας άλλων μυϊκών ομάδων του ισχίου και των ποδιών είναι επίσης σημαντική για τη μείωση της πίεσης στη πλάτη. Πολλοί έφηβοι χάνουν την ευελιξία τους σε μια περίοδο ταχείας ανάπτυξης. Οι δραστηριότητες με χαμηλή επίπτωση μπορούν να εισαχθούν κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, αν δεν σχετίζονται με τον πόνο. Οι δραστηριότητες υψηλής επίπτωσης που περιλαμβάνουν

επαναλαμβανόμενη επέκταση ή περιστροφή της πλάτης θα πρέπει να αποφεύγονται. Ορισμένες αθλητικές ειδικές δεξιότητες χαμηλής επίπτωσης μπορούν να εξεταστούν κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, εάν δεν σχετίζονται με τον πόνο. Ο αθλητής είναι έτοιμος για την επόμενη φάση της θεραπείας αν μπορεί να ολοκληρώσει με επιτυχία τη θεραπεία χωρίς επανάληψη του πόνου. (Harris, 2017)

Η φυσιοθεραπεία, η οποία αποτελείται από τη θεραπεία μέσω συγκεκριμένων ασκήσεων, όπως η σταθεροποίηση, η θερμοθεραπεία, η πρόσφυση και η ενίσχυση του μυϊκού συστήματος αλλά και η καθοδήγηση του ασθενούς σε ότι αφορά τις καθημερινές του δραστηριότητες, μπορεί να συμβάλει στη μείωση του πόνου είτε ως βοηθητικός τρόπος είτε ως θεμελιώδης τρόπος θεραπείας. Ως εκ τούτου αν και συνίσταται η φυσιοθεραπεία, ως λιγότερο επεμβατική θεραπευτική προσέγγιση από τη φαρμακευτική και χειρουργική θεραπευτική προσέγγιση, είναι σημαντικό να καθοριστεί ο ρόλος της ως βοηθητική θεραπεία είτε ως θεμελιώδης θεραπευτική μέθοδος. Η σωστή διάγνωση της οσφυαλγίας κρίνεται επίσης απαραίτητη για την ως άνω διάκριση. (Hayashi, 2004)

Βιβλιογραφικά αναφέρονται πέντε διαφορετικοί τύποι φυσιοθεραπευτικής πρακτικής για την οσφυαλγία. Η καθοδήγηση στην καθημερινή ζωή, η οποία αντιστοιχεί στη φυσικοθεραπεία με την ευρεία έννοια, είναι επίσης σημαντική. Η καθοδήγηση σε ότι αφορά τη σημασία της καθημερινής άσκησης για την ενίσχυση των οστών στην οστεοπόρωση και τη σημασία των στάσεων που επιτρέπουν την ανάπαυση χωρίς να επιβαρύνονται οι μύες σε περιστατικά οξείας και χρόνιας μυϊκής οσφυαλγίας μπορούν να βοηθήσουν εξίσου σημαντικά. (Hayashi, 2004)

Η σταθεροποίηση με τη βοήθεια ειδικών κορσέδων μειώνει τα συμπτώματα της οσφυαλγίας μέσω δύο ενεργειών:

- 1. Περιορίζει τις κινήσεις των συγκεκριμένων μυών, των μεσοσπονδύλιων αρθρώσεων και των μεσοσπονδύλιων δίσκων*
- 2. Διατηρεί την ορθή στάση του σώματος, ώστε να μειώνεται το μηχανικό φορτίο στη σπονδυλική στήλη (Hayashi, 2004)*

Ως εκ τούτου, όχι μόνο εξαλείφει την περιοριστική κίνηση που μειώνει την οσφυαλγία αλλά μπορεί να προωθηθεί και για την επούλωση της υποκείμενης νόσου. Οι μέθοδοι σταθεροποίησης της οσφυϊκής μοίρας είναι αποτελεσματικοί για τον περιορισμό των κινήσεων μέσω του συνηθισμένου στη χρήση κορσέ Damen ή του κορσέ Knight με μεταλλική ράβδο για το σκοπό αυτό. Η ορθή κάμψη

του κορσέ Williams προτείνεται επίσης ως σταθερότερη με διορθωτικό αποτέλεσμα στη μείωση της πρόσθιας καμπυλότητας της σπονδυλικής στήλης μέσω μεταλλικού πλαισίου. (Iwakura et al, 1985)

Αν και προτείνεται κατά κύριο λόγο για τη διατήρηση της σωστής στάσης σώματος, βιβλιογραφικά αναφέρονται ενστάσεις σε ότι αφορά το βαθμό συμμόρφωσης του ασθενούς. Αντίθετα, οι εύκαμπτοι κορσέδες, οι οποίοι είναι μικρότεροι σε μέγεθος και εύκολοι στην εφαρμογή τους, έχουν καλό ποσοστό συμμόρφωσης και πολλοί ασθενείς τους χαρακτηρίζουν ως αποτελεσματικούς. Βάσει των ανωτέρω, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι οι σταθεροί κορσέδες είναι χρήσιμοι ως μέθοδος σταθεροποίησης για την οσφυαλγία όταν ο σκοπός είναι να επιτευχθεί σύντηξη οστών μετά από κατάγματα σπονδυλικής στήλης και να ανακουφιστεί ο έντονος πόνος που προκαλείται από πυώδη ή φυματιώδη σπονδυλίτιδα, μεταστάσεις κακοήθων όγκων. Ωστόσο, η στερέωση με σχετικά μικρούς κορσέδες Damen είναι επαρκής για τις περισσότερες άλλες μορφές οσφυαλγίας όσον αφορά την αποτελεσματικότητα, τη συμμόρφωση και την άνεση. (Iwakura et al, 1985)

Η διαθερμία για περιπτώσεις οσφυαλγίας αποτελεί τη πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδο φυσιοθεραπείας. Η διαθερμία μπορεί να διακριθεί σε μεθόδους που χρησιμοποιείται η επιφανειακή θερμότητα και σε μεθόδους που χρησιμοποιείται η εν τω βάθει θερμότητα ή ακόμα και σε άλλες μορφές που περιλαμβάνουν υδροθεραπείες με τη μορφή θερμών λουτρών, οι οποίες μέθοδοι προσφέρουν στον ασθενή και ψυχοκοινωνική χαλάρωση. Υπάρχουν τρεις μορφές διαθερμίας που χρησιμοποιούν την επιφανειακή θερμότητα, μια μορφή που χρησιμοποιεί θερμότητα αγωγής, συμπεριλαμβανομένων θερμών πακέτων και λουτρών παραφίνης, μια μορφή που χρησιμοποιεί την ακτινοβολούμενη θερμότητα, συμπεριλαμβανομένων των υπέρυθρων ακτινών, και μια μορφή που χρησιμοποιεί θερμότητα μεταφοράς, περιλαμβανομένης της υδροθεραπείας και των λουτρών θερμού αέρα. Μέθοδοι που περιλαμβάνουν την έκθεση σε μικροκύματα ή υπερεναίσθητα κύματα, από την άλλη πλευρά, ταξινομούνται ως διαθερμία βαθιάς θερμότητας. (Ishigami, 2001, Haskell WL, et al 2007)

Ένα θεραπευτικό αποτέλεσμα αρχίζει να εμφανίζεται μετά από 3 έως 5 λεπτά έκθεσης στη θερμότητα και το μέγιστο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται μετά από 30 λεπτά. Ωστόσο, δεδομένου ότι μπορεί να εμφανιστούν εγκαύματα όταν η θερμοκρασία του δέρματος και της επιδερμίδας είναι άνω των 42 ° C και θερμαίνεται για αρκετές ώρες, η διαθερμία σε θερμοκρασία όχι μεγαλύτερη των 45 ° C για περίπου 30 λεπτά μπορεί να ειπωθεί ότι είναι ασφαλής (αλλά υπάρχουν ατομικές διαφορές). (Ishigami, 2001)

Όχι μόνο η ροή του αίματος στα τοπικά αρτηρίδια και τα τριχοειδή αγγεία αυξάνεται όταν εκτίθεται σε θερμότητα, αλλά παρατηρείται συμπαθητική αγγειοδιαστολή και σε απομακρυσμένες περιοχές. Ο τοπικός μεταβολισμός επιταχύνεται επίσης καθώς μειώνεται η νευρική ευαισθησία και το όριο του πόνου αυξάνεται. Η ευαισθησία των νευρικών απολήξεων που επηρεάζουν τον μυϊκό τόνο, μειώνονται ανάλογα με τη θερμότητα και αποτρέπονται οι σπασμοί των μυών. Η εκτασιμότητα του συνδετικού ιστού αυξάνει και απαλλάσσονται οι συμβατικές αρθρώσεις. Η αύξηση της ροής αίματος των μυών σχετίζεται επίσης με την αφαίρεση ουσιών που σχετίζονται με κόπωση και ουσίες που προκαλούν πόνο στο εσωτερικό του μυός. Με αυτόν τον τρόπο η θερμότητα έχει ταχεία επίδραση στην ανακούφιση της οσφυαλγίας. (Ishigami, 2001)

Η διαθερμία αντενδείκνυται σε οσφυαλγία παρουσία οξείας φλεγμονής, για παράδειγμα σε ενεργό φυματιώδη σπονδυλίτιδα ή πυώδη σπονδυλίτιδα. Δεδομένου ότι η θερμότητα αυξάνει τον πόνο σε κακοήθεις όγκους και μπορεί να αυξήσει το μέγεθος των όγκων, αντενδείκνυται επίσης στη μετάσταση των κακοήθων όγκων στη σπονδυλική στήλη. Επιπλέον, τα εγκαύματα τείνουν να εμφανίζονται σε ασθενείς με εξασθενημένη αισθαντικότητα και η θερμότητα επιδεινώνει το πρήξιμο όταν υπάρχει οίδημα. (Ishigami, 2001)

Οι ασκήσεις έλξης πραγματοποιούνται συχνά σε ασθενείς με συμπτώματα άλγους της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και για τη μείωση και τη σταθεροποίηση των θραυσμάτων. Ωστόσο, λόγω της αποτελεσματικότητας των αντιφλεγμονωδών αναλγητικών, της παρεμπόδισης της θεραπείας και της ανάπτυξης χειρουργικών επεμβάσεων που την αντικαθιστούν, οι ασκήσεις έλξης χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά για την εξάλειψη της οσφυαλγίας. Η πρόσφατη τάση για βραχύτερη παραμονή σε ιατρικά ιδρύματα μπορεί να αναφερθεί ως ένας άλλος λόγος για τον οποίο οι ασκήσεις έλξης έχουν αντικατασταθεί από άλλες μορφές θεραπείας. Η έλξη ασκεί τη μέγιστη αποτελεσματικότητά της κατά της οσφυαλγίας όταν χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της κήλης των οσφυϊκών μεσοσπονδυλικών δίσκων. Μια ζώνη έλξης της πύελου συνήθως τυλίγεται γύρω από τη λεκάνη με τον ασθενή να ακουμπά σε ύπτια θέση και οι ασκήσεις έλξεων εφαρμόζονται με βάρος 5-10 kg στους πρόποδες του κρεβατιού. Αυτή η διαδικασία είναι αποτελεσματική, επειδή όταν η οσφυϊκή περιοχή λυγίζει στις 20-30 μοίρες, ενεργεί με τρόπο που ωθεί τον προεξέχοντα μεσοσπονδύλιο δίσκο πίσω στη θέση του. Λόγω της ισχυρής πρόσφυσης προς τους πρόποδες του κρεβατιού, το σώμα ολισθαίνει ανεπαίσθητα προς αυτή την κατεύθυνση και το βάρος που ασκεί η δύναμη πρόσφυσης μπορεί τελικά να αγγίξει το δάπεδο. Για να αποφευχθεί αυτό, η κεφαλή του

κρεβατιού μπορεί να χαμηλώσει ελαφρά και η βάση να ανυψωθεί με τοποθέτηση ειδικής κατασκευής κάτω από τα πόδια του κρεβατιού και ανύψωσή του 10 cm από το δάπεδο. Όταν εφαρμόζεται έλξη με αυτόν τον τρόπο, τα συμπτώματα βελτιώνονται μέσα σε 3-7 ημέρες. Η βελτίωση των συμπτωμάτων οσφυαλγίας συχνά παρατηρείται σε περίπου 2 εβδομάδες και η διαδικασία έλξης μπορεί να διακοπεί εκείνη τη στιγμή. Οι ασκήσεις έλξης σπάνια επιδεινώνουν τα συμπτώματα, αλλά επειδή ασκείται ισχυρή δύναμη στα οστά μέσω του δέρματος, είναι απαραίτητο να βεβαιώνονται ότι δεν έχουν αναπτυχθεί στο δέρμα κοκκινίλες ή εστίες νέκρωσης. Επιπλέον, όταν το βάρος τοποθετείται σε υψηλή θέση για να αποφευχθεί η επαφή του με το δάπεδο, πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να μην πέσει και να προκαλέσει ατύχημα. (Hayashi, 2004)

Οι Bakhtiary et al ανέφεραν αποτελέσματα μιας προοπτικής τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης δοκιμής που διερεύνησε την επίδραση της άσκησης οσφυϊκής σταθεροποίησης σε ασθενείς με κήλη του οσφυϊκού δίσκου. Από τους 60 ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, ανά 30 άτομα εκχωρήθηκαν σε κάθε ομάδα θεραπείας. Οι ασθενείς της ομάδας Α έλαβαν τεσσάρων εβδομάδων άσκησης οσφυϊκής σταθεροποίησης, ακολουθούμενες από τέσσερις εβδομάδες χωρίς άσκηση. Οι ασθενείς της ομάδας Β παρέμειναν τέσσερις εβδομάδες χωρίς άσκηση, ακολουθούμενες από τέσσερις εβδομάδες άσκησης οσφυϊκής σταθεροποίησης. Το πρωτόκολλο οσφυϊκής σταθεροποίησης περιλάμβανε τέσσερα στάδια σταθεροποίησης ασκήσεων από εύκολο σε προηγμένο. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν σε τέσσερις και οκτώ εβδομάδες χρησιμοποιώντας το VAS, δηλαδή το εύρος της κάμψης του κορμού, το εύρος αριστερού και δεξιού ανυψωμένου σκέλους και το χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση των ακόλουθων δραστηριοτήτων καθημερινής διαβίωσης (ADL): ανάταση στο πάτωμα από μόνιμη θέση, όρθια θέση από θέση στο πάτωμα, βήματα αναρρίχησης (πέντε βήματα), 10 μέτρα βάδισμα (ο ταχύτερος δυνατός ρυθμός). Σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων Α και Β παρατηρήθηκαν στις μέσες αλλαγές σε όλα τα μέτρα έκβασης στο τέλος των τεσσάρων εβδομάδων. Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων σε κανένα από τα αποτελέσματα που μετρήθηκαν σε οκτώ εβδομάδες. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ένα πρωτόκολλο οσφυϊκής σταθεροποίησης μπορεί να αυξήσει την οσφυϊκή σταθερότητα και να βελτιώσει την απόδοση ADL σε ασθενείς που έχουν υποφέρει από ένα οσφυϊκό δίσκο για περισσότερο από δύο μήνες. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης μπορούν να ενθαρρύνουν τους φυσιοθεραπευτές να χρησιμοποιούν το LSE για τη θεραπεία ασθενών με οσφυϊκή κήλη δίσκου. (Kreineretal, 2012, Bakhtiary AH, et al 2005)

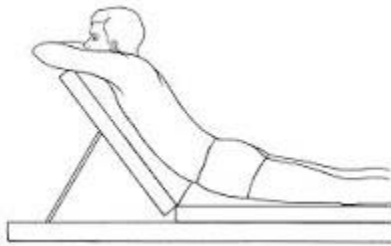
Οι Thackeray et al πραγματοποίησαν μια προοπτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για τη διερεύνηση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων της φυσικοθεραπείας μετά από επιλεκτικά νευρικά ριζικά τμήματα (SNRB) μόνο σε άτομα με οσφυαλγία και ισχιαλγία λόγω κήλης δίσκου. Από τους 44 ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, οι 21 έλαβαν SNRB σε συνδυασμό με φυσιοθεραπεία, που περιγράφηκε ως κατευθυντικές ασκήσεις με ή χωρίς μηχανική πρόσφυση, ενίσχυση, ευελιξία, σταθεροποίηση και καρδιαγγειακή άσκηση. Οι υπόλοιποι 23 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου έλαβαν μόνο SNRB. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν σε έξι μήνες χρησιμοποιώντας το Ερωτηματολόγιο για τη Χαμηλή Οσφυαλγία (DISQ), την κλίμακα αξιολόγησης πόνων, τη συνολική βαθμολογία αλλαγής (GROC), το ερωτηματολόγιο για την αποφυγή φόβου, και το διάγραμμα πόνου στο σώμα. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης απέτυχαν να αποδείξουν ότι οι παρεμβάσεις φυσικοθεραπείας, που προορίζονταν να συγκεντρώσουν τα συμπτώματα μετά από SNRBs, ήταν πιο ευεργετικές από τις SNRB μόνο. Λόγω του μικρού μεγέθους δείγματος, αυτή η δυναμική μελέτη επιπέδου II παρέχει θεραπευτικές ενδείξεις επιπέδου III ότι οι επίβλεπτες ασκήσεις που αποσκοπούν στη μείωση των συμπτωμάτων μετά από επιλεκτικές ρίζες των νευρικών ριζών δεν ήταν περισσότερο ευεργετικές. (Kreineretal, 2012, Thackeray A, et al 2010)

Μια άλλη μελέτη αναδρομικής κοόρτης ανέφερε επίσης καλά αποτελέσματα για ασθενείς με δισκοκήλη χρησιμοποιώντας φυσιοθεραπευτικό λειτουργικό πρόγραμμα αποκατάστασης. Αυτή η μελέτη αξιολόγησε την επίδραση της θεραπείας αρκετούς μήνες μετά την έναρξη της θεραπείας και είχε επιπλέον μακρά περίοδο θεραπείας διάρκειας 8,7 μηνών. Αυτή η μακρά περίοδος θεραπείας καθιστά δύσκολη την παραβίαση της φυσικής επούλωσης. (Hahne et al., 2011)

Όπως αναφέρεται από τον Μαλτεζόπουλο σχετικά με τη μέθοδο McKenzie «Η μέθοδος McKenzie είναι μια πολύ αποτελεσματική μέθοδος διόρθωσης δισκοκήλης, ιδίως όταν αυτή δημιουργεί ριζαλγία (ισχιαλγία ή αυχενική ριζίτιδα). Γίνεται με ειδικές ασκήσεις της σπονδυλικής στήλης, που χαρακτηρίζονται από φόρτιση στο τέλος του εύρους κίνησης, με κατεύθυνση τέτοια που να ωθεί τον πυρήνα του δίσκου προς το κέντρο του και άρα να διορθώνει την μετατόπισή του.

Η μετατόπιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου μπορεί να γίνει από λάθος κινήσεις της καθημερινότητας, κυρίως από απρόσεκτο σκυψίμο, ειδικά όταν σηκώνουμε βάρη. Η κήλη προκύπτει μετά από ρήξη των περιφερικών ινών του δίσκου και την διολίσθηση του πυρήνα του δίσκου ανάμεσα στις περιφερικές ίνες προς τα πίσω και πλάι (δεξιά ή αριστερά), εκεί που μπορεί να δημιουργήσει

φλεγμονή ή και πίεση της νευρικής ρίζας. Από την αποδιοργάνωση αυτή και πολύ περισσότερο από την πίεση του νεύρου, προκαλείται πόνος που διαχέεται στο άκρο, κατά μήκος της πορείας του νεύρου. Κατά την εκτέλεση των ασκήσεων McKenzie, παρατηρείται το φαινόμενο της επικέντρωσης (centralization), όπου ο πόνος υποχωρεί στην περιφέρεια της διάχυσής του και συγκεντρώνεται πιο κεντρικά. Το φαινόμενο της επικέντρωσης επιβεβαιώνει ότι η συγκεκριμένη άσκηση είναι σωστή και ότι δρα διορθωτικά για την συγκεκριμένη κήλη. Ο ασθενής, έτσι, εκτελεί καθημερινά και πολλές φορές την άσκηση που ταιριάζει στο πρόβλημά του, μέχρι την πλήρη ύφεση των ενοχλήσεων.» (Μαλτεζόπουλος, 2017)



Εικόνα: Άσκηση McKenzie (<http://bererou.blogspot.gr/2010/05/mckenzie.html>)

4.1.1.1 Υποκειμενική αξιολόγηση & Αντικειμενική αξιολόγηση

Είναι εξαιρετικά σημαντικό για τον ιατρό, κατά την αρχική λήψη του ιατρικού ιστορικού, να πραγματοποιήσει μια «διαφορική διάγνωση». Ο ιατρός επιχειρεί να «διαφοροποιήσει» μεταξύ των πιθανών αιτιών της οσφυαλγίας. Εάν υπάρχει ύποπτος δίσκος με κήλη, ο ιατρός θα πρέπει να προσπαθήσει να εντοπίσει το επίπεδο, στο οποίο μπορεί να έχει εμφανιστεί η κήλη. Αυτή η διαφορική διάγνωση είναι εξαιρετικά σημαντική για τον ιατρό και απαιτεί μια σειρά ερωτήσεων προς τον ασθενή που αποσκοπούν στην απόκτηση του ιατρικού ιστορικού, του ιστορικού του πόνου και του ιστορικού του τραυματισμού του ασθενούς, σημαντικοί παράγοντες για τον προσδιορισμό της διάγνωσης. Ο εξεταστής πρέπει επίσης να δεχτεί ότι ο ασθενής είναι πιθανότατα ειλικρινής και ακριβής στην παροχή αυτών των πληροφοριών σε μια προσπάθεια να θεραπεύσει τους τραυματισμούς του και ότι ο θεράπων ιατρός συνήθως βασίζεται σε αυτές τις πληροφορίες. Επιπλέον, το ιατρικό ιστορικό πρέπει να περιλαμβάνει οποιεσδήποτε προηγούμενες νοσηλείες, χειρουργικές επεμβάσεις, τραυματισμούς στην πλάτη, αλλεργίες ή φάρμακα που λαμβάνει ο ασθενής. Ο θεράπων ιατρός θα προσπαθήσει να εξαλείψει ασθένειες όπως ο διαβήτης, η ουρική αρθρίτιδα, η νεφρική νόσος, η ρευματική νόσος, η αναιμία, τα αφροδίσια νοσήματα, τα καρδιαγγειακά προβλήματα ή τα χρόνια εντερικά προβλήματα ως αιτία για την οσφυαλγία. Ομοίως, η ηλικία του ασθενούς, η πρόσληψη αλκοόλ, καφεΐνης και καπνού που μπορεί να σχετίζεται με την οστεοπόρωση είναι σημαντική. Ο ασθενής θα ερωτηθεί επίσης για τις ψυχαγωγικές δραστηριότητες και την κατάστασή του για να προσδιορίσει εάν υπάρχει προδιάθεση για προβλήματα στην πλάτη. (Gray&Gordy, 1992)

Η αρχική θεραπεία είναι συχνά συντηρητική, με καλά αποτελέσματα σε έως και 90% των ασθενών. Απαιτείται μια περίοδος ανάπαυσης και φαρμακευτική θεραπεία με αντιφλεγμονώδη (NSAIDs). Γενικά παρατηρείται απορρόφηση του δίσκου και ο ερεθισμός των νεύρων μειώνεται. Περιστασιακά, μια δόση κορτικοστεροειδών είναι χρήσιμη για τη μείωση της οξείας φλεγμονής. Ωστόσο, καμία μελέτη δεν απέδειξε όφελος έναντι του εικονικού φαρμάκου. Οι εγχυτικές ενέσεις στεροειδών (ESIs) μπορεί να έχουν μέτρια βραχυπρόθεσμη επίδραση στη διαχείριση του πόνου χαμηλής οσμής με ριζοπάθεια, αν και οι μελέτες δεν κατέδειξαν τη βαρύτητα με βάση αρκετές συστηματικές ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας. Γενικά, τα ESI χρησιμοποιούνται όταν τα ριζοσπαστικά συμπτώματα είναι επίμονα και / ή μη ανταποκρινόμενα στην αρχική δια στόματος

θεραπεία και γενικά θεωρούνται καλύτερα για τα χρόνια και όχι για τα οξεία συμπτώματα. Η χρήση οσφυϊκών κορσέδων και τιραντών δεν υποστηρίζεται από τη βιβλιογραφία. Εάν τα συμπτώματα επιμένουν παρά τη βέλτιστη μη λειτουργική αντιμετώπιση, μπορεί να ενδείκνυται η επεμβατική δισκεκτομή. Οι απόλυτες χειρουργικές ενδείξεις περιλαμβάνουν το σύνδρομο cauda equina, το προοδευτικό νευρολογικό έλλειμμα ή ένα βαθύ νευρολογικό έλλειμμα. Η σπονδυλική σύντηξη ενδείκνυται για την κήλη δίσκου αν υπάρχουν πολλαπλές υποτροπές ή συνυπάρχουσα αστάθεια της σπονδυλικής στήλης. Η δοκιμαστική μελέτη SPST (Spine Patient Outcome Research Trial), σε μια προοπτική μελέτη κοόρτης των 743 ασθενών, έδειξε σημαντική βελτίωση στις κλίμακες σωματικού πόνου και σωματικής λειτουργίας του Short Form 36 (SF-36) και του Oswestry Disability Index (ODI) με ανοικτή δισκεκτομή σε σύγκριση με εκείνους που αντιμετωπίστηκαν μη επεμβατικά σε 3 μήνες, 1 χρόνο και 2 χρόνια. Μια μετέπειτα τυχαιοποιημένη μελέτη δεν επιβεβαίωσε αυτά τα ευρήματα, παρόλο που υπήρχε σημαντική ποσότητα διασταύρωσης μεταξύ των δύο ομάδων και υπήρξε μια μη σημαντική τάση προς μεγαλύτερες βελτιώσεις στην ομάδα που υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση. Δεδομένου ότι αυτές οι μελέτες εξέτασαν το γενικό πληθυσμό, δεν είναι σαφές εάν αυτές οι πληροφορίες μπορούν να εφαρμοστούν ειδικά για τους αθλητές. (Michelieta, 2014, Pirbudak L, et al, 2003)

Γενικά, αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει υψηλό ποσοστό επιτυχίας μετά από χειρουργική και μη χειρουργική θεραπεία στους περισσότερους αθλητές που προσπαθούν να επιστρέψουν στο αθλητισμό μετά από μια κήλη δίσκου. Ορισμένες μελέτες ευνοούν τη επεμβατική παρέμβαση. Σε μια μελέτη 71 αθλητών με μέση ηλικία 21 ετών και σε συμπτωματική κήλη δίσκου, το 78,9% επέστρεψε στο αρχικό άθλημα κατά μέσο όρο 4,7 μήνες μετά την έναρξη της συντηρητικής θεραπείας και των παρατεταμένων δραστηριοτήτων για τουλάχιστον 6 μήνες. Οι Watkins et al εξέτασαν το RTP σε 59 επαγγελματίες και αθλητές ολυμπιακών αγώνων, που είχαν μικροσκοπική οσφυονεκτομή, με το 88% να επιστρέφει κατά μέσο όρο 5,2 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, δεν αξιολογήθηκαν αποτελέσματα βασισμένα στην απόδοση. Αυτό το χρονοδιάγραμμα είναι παρόμοιο με τα ευρήματα που παρατηρήθηκαν σε άλλες μελέτες. Οι Hsu et al εξέτασαν τα αποτελέσματα των 137 NFL παικτών μετά από θεραπεία της κήλης του οσφυϊκού δίσκου. Το RTP ήταν παρόμοιο σε 34 μη χειρουργικούς ασθενείς και 96 ασθενείς με επεμβατική θεραπεία, με 78% να επιστρέφουν, ποσοστό επιστροφής στις δραστηριότητες τους που είναι παρόμοιο με το γενικό πληθυσμό. Το ποσοστό επανεμφάνισης 8% σε αυτή τη μελέτη μετά από δισκεκτομή είναι παρόμοιο με αυτό του γενικού πληθυσμού. Σε μια δεύτερη μελέτη, οι Hsu et al. εξέτασαν 342

επαγγελματίες αθλητές από το NFL, τον Εθνικό Σύνδεσμο Μπάσκετ (NBA), το Μπέιζμπολ Major League (MLB) και την Εθνική Λέσχη Χόκεϋ (NHL) με κήλη του οσφυϊκού δίσκου. Το 80% των ασθενών επέστρεψε για τουλάχιστον ένα παιχνίδι μετά τη θεραπεία. Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην έκβαση σε χειρουργικές έναντι μη εγχειρητικών αντιμετώπισεων. Η μέση διάρκεια της σταδιοδρομίας μετά τον τραυματισμό ήταν 3,4 έτη. Οι παίκτες στο MLB είχαν το υψηλότερο ποσοστό απόδοσης, ενώ οι παίκτες από το NFL ήταν λιγότερο πιθανό να επιστρέψουν. (Micheli et al, 2014)

4.1.1.2 Στόχοι

Όποιος έχει βιώσει έναν αθλητικό τραυματισμό, είτε είναι αθλητής, είτε προπονητής ενός τραυματισμένου αθλητή ή αθλητικός ιατρός που αντιμετωπίζει έναν τραυματισμένο αθλητή, θα γνωρίζει ότι μπορεί ο τραυματισμός να έχει τόσο σωματική όσο και ψυχολογική επίδραση στον αθλητή. Εκτός από το φυσικό αποτέλεσμα, ο αθλητικός τραυματισμός μπορεί, για παράδειγμα, να οδηγήσει σε αισθήματα απογοήτευσης, άγχους, κατάθλιψης, θυμού ή απομόνωσης. Η εξέταση των ψυχολογικών αντιδράσεων στον τραυματισμό είναι σημαντική καθώς μπορεί να επηρεάσει τη συμπεριφορά αποκατάστασης του αθλητή, τα συνολικά αποτελέσματα αποκατάστασης και την επακόλουθη επιστροφή στην προπόνηση και τον ανταγωνισμό. Ως εκ τούτου, κατανοώντας τη διαδικασία στην οποία οι αθλητές ανταποκρίνονται ψυχολογικά, οι τραυματισμοί είναι σημαντικοί. Σύμφωνα με τους Walker, Thatcher και Lavallee, ο επαγγελματίας υγείας και οι υπόλοιποι που ασχολούνται με τον τραυματία αθλητή θα πρέπει να γνωρίζουν τους ψυχολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν τον τραυματισμό σε περίπτωση πλήρους ανάκαμψης. Μια τέτοια κατανόηση είναι ζωτικής σημασίας σε ένα εφαρμοσμένο πλαίσιο και μπορεί να επιτευχθεί με την εξέταση της υποστήριξης της ψυχολογικής θεωρίας. (Arvinen-Barrow & Walker, 2013)

Σε γενικές γραμμές, οι αθλητές μπορούν να επιστρέψουν στο άθλημα μετά από τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης, εάν είναι ασυμπτωματικοί με πλήρη αποκατάσταση, έχουν ανακτήσει την αντοχή και η απεικόνισή τους δεν παρουσιάζει καμία «λειτουργική» σπονδυλική στένωση συμπεριλαμβανομένης μιας φυσιολογικής λорδοτικής καμπυλότητας και δεν υπάρχει καμία ένδειξη αστάθειας. (Cantu et al., 2013)

Φάση	Έμφαση	Συνιστώμενες ασκήσεις	Κατευθυντήριες οδηγίες
Φάση 1 Οξεία Φάση	Έλεγχος του πόνου και της φλεγμονής Μείωση του μυϊκού σπασμού Καθιέρωση θέσεων χωρίς πόνο και στάσεων για την άνευ πόνου θέση ύπνου και καθίσματος Ο ασθενής θα πρέπει να παραμένει ενεργός και να περπατάει	Προσδιορίζονται με βάση την ατομική αξιολόγηση και περιλαμβάνουν απαλή έκταση, ROM και ενεργοποίηση των μυών του πυρήνα.	Εκτέλεση δραστηριοτήτων και ασκήσεων που μειώνουν τον πόνο Αποφυγή δραστηριοτήτων και θέσεων που επιδεινώνουν τα συμπτώματα Ενεργοποίηση του ασθενούς
Φάση 2 Υποξεία Φάση	Αποφυγή της επιδείνωσης των συμπτωμάτων Προοδευτική αύξηση του επιπέδου δραστηριότητας και αύξηση της απόστασης περπατήματος Έναρξη βελτίωσης ευελιξίας Ενίσχυση των κάτω άκρων Έναρξη ασκήσεων σταθεροποίησης κοιλίας και πυέλου	ROM και Ευελιξία: Τεντώματα κάτω άκρων και σπονδυλικής στήλης Δύναμη: Έναρξη εξέλιξης της άσκησης σταθεροποίησης με συντονισμό του μυϊκού ιστού Καθημερινό περπάτημα	Καθημερινή δραστηριότητα Εκτέλεση ασκήσεων ενίσχυσης και σταθεροποίησης 3 φορές την εβδομάδα με 15-20 επαναλήψεις Πρόγραμμα διατάσεων καθημερινά 2-3 επαναλήψεις 30 δευτερολέπτων Έναρξη λειτουργικών κινήσεων
Φάση 3 Φάση αποκατάστασης	Μεγιστοποίηση της απόδοσης της δύναμης και της ευελιξίας Έναρξη λειτουργικών δραστηριοτήτων	Ευελιξία: Έκταση της σπονδυλικής στήλης και των κάτω άκρων Καθημερινό περπάτημα, τζόκινγκ,	Εκτέλεση λειτουργικής ανύψωσης, καθίσματος και ρήψης Πρόγραμμα διατάσεων καθημερινά 2-3 επαναλήψεις 30 δευτερολέπτων

		<p>κολύμβηση, ελλειπτική ή αερόβια γυμναστική</p> <p>Διατάσεις: προχωρημένες ασκήσεις σταθεροποίησης που ενσωματώνουν εγκάρσιες κοιλότητες και πολλαπλές σφαίρες που συντονίζονται με το μυϊκό ιστό του ισχίου</p>	<p>Αερόβιο πρόγραμμα γυμναστικής θα πρέπει να εκτελείται 3-5 την εβδομάδα για 20-45 λεπτά</p> <p>Ασκήσεις ενδυνάμωσης θα πρέπει να εκτελούνται 3 φορές την εβδομάδα, 2-3 σετ των 15-20 επαναλήψεων</p>
<p>Φάση 4</p> <p>Αθλητική φάση</p>	<p>Επίτευξη επαρκούς δύναμης και ευελιξίας για να επιστρέψει ο ασθενής στον αθλητισμό / δραστηριότητα</p>	<p>Ευελιξία: Συνέχιση προγράμματος διατάσεων</p> <p>Αερόβια άσκηση: αγωνιστικές αερόβιες προκλήσεις ανάλογα με το άθλημα</p> <p>Ενδυνάμωση: μετάβαση στο γυμναστήριο, πρόοδος με ασκήσεις σταθεροποίησης</p> <p>Επιστροφή στην αθλητική δραστηριότητα</p>	<p>Πρόγραμμα διατάσεων 2-3 επαναλήψεις των 30 δευτερολέπτων</p> <p>Η αερόβια άσκηση θα πρέπει να πραγματοποιείται για την ομαλή επιστροφή στις απαιτήσεις του αθλήματος</p> <p>Εκτέλεση προγράμματος ενδυνάμωσης 3 φορές την εβδομάδα, 2-3 σετ των 15-20 επαναλήψεων</p>

Πίνακας 1: Προτεινόμενο πρόγραμμα αποκατάστασης και ενδυνάμωσης (Delittoetal, 2012)

Από το αρχικό έργο του Locke και του Latham (1985), ο καθορισμός στόχων έχει γίνει μία από τις πιο δημοφιλείς και ευρέως χρησιμοποιούμενες ψυχολογικές παρεμβάσεις στον αθλητισμό και συχνά εφαρμόζονται από αθλητές με στόχο τη βελτίωση των επιδόσεων. Η έρευνα έχει εντοπίσει τρεις διαφορετικούς τύπους στόχων και συγκεκριμένα αποτελέσματα, επιδόσεις και στόχους της διαδικασίας. Οι στόχοι των αποτελεσμάτων επικεντρώνονται συνήθως στο αποτέλεσμα ενός τέτοιου γεγονότος, όπως όταν κάποιος κερδίζει ένα μετάλλιο και συνεπάγεται τη διαπροσωπική σύγκριση. Σε αντίθεση, οι στόχοι απόδοσης συχνά περιλαμβάνουν ενδοπροσωπική αξιολόγηση, όπως συνήθως επικέντρωση στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου επιπέδου απόδοσης σε σύγκριση με κάποια προηγούμενη και όχι με εκείνες άλλων συναθλητών. Σύμφωνα με τον Cox (2007), όταν όλα τα αποτελέσματα, οι επιδόσεις και οι στόχοι της διαδικασίας χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό, οι αθλητές είναι πιθανότερο να βιώνουν υψηλότερα επίπεδα βελτίωσης των επιδόσεων και ψυχολογικής ανάπτυξης, καθώς και μικρότερες πιθανότητες τραυματισμού. Δεδομένου ότι ο αθλητισμός αποτελεί από μόνος του μια συνεχή επιθυμία επίτευξης στόχων, οι συμμετέχοντες έχουν συνηθίσει να χρησιμοποιούν τον καθορισμό στόχων σε συχνή βάση, χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική σε αποκατάσταση από τραυματισμό μπορεί να εισάγει το σκοπό του καθορισμού στόχων εντός του πλαισίου του αθλητικού τραυματισμού, να συζητά τους τρόπους μέσα από τους οποίους οι τραυματίες αθλητές μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση του, κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, να εισάγει διαφορετικούς τύπους και επίπεδα στόχων που μπορεί να είναι επωφελείς κατά την αποκατάσταση και να περιγράφει τις βασικές αρχές του καθορισμού στόχων κατά την αποκατάσταση. (Arvinen-Barrow & Walker, 2013)

Καθώς, ο τραυματισμός στον αθλητισμό μπορεί να επηρεάσει σωματικά έναν αθλητή (δηλαδή, να περιορίζει την κίνηση), ψυχολογικά (δηλαδή, προκαλεί αλλαγές στη διάθεση), απτά (δηλαδή να περιορίζει την εκπλήρωση τυπικών καθημερινών καθηκόντων) και ακόμη και οικονομικά (δηλαδή να προκαλεί απώλεια εισοδήματος λόγω ανικανότητας προς εργασία), η ευαισθητοποίηση διαφόρων τύπων στόχων αποκατάστασης είναι επιτακτική. Σύμφωνα με τον Taylor και Taylor, οι φυσικοί στόχοι μπορούν να επιτρέψουν μια σαφή κατεύθυνση για τις φυσικές πτυχές του αθλητή, ενώ οι ψυχολογικοί στόχοι μπορούν να βοηθήσουν σε θέματα που συνδέονται με τα κίνητρα, αυτοπεποίθηση, εστίαση, άγχος και στρες. Ομοίως, οι στόχοι που σχετίζονται με την απόδοση μπορεί να ωφελήσουν τον αθλητή προσδιορίζοντας πιθανές περιοχές για βελτίωση σε διαφορετικούς τομείς της απόδοσης (για παράδειγμα, τεχνική και τακτική ανάπτυξη, ειδική φυσική προετοιμασία, ψυχική κατάρτιση). Δεδομένου ότι ο τελικός στόχος οποιασδήποτε

αποκατάστασης είναι να επιστρέψει σε πλήρη φυσική κατάσταση ο αθλητής και συχνά αυτό μπορεί να είναι μια μακροπρόθεσμη διαδικασία, οι τραυματισμένοι αθλητές χρειάζονται επίσης καθημερινή ενθάρρυνση για την εξασφάλιση της τήρησης του προγράμματος αποκατάστασης. (Arvinen-Barrow&Walker, 2013)

4.1.1.3 Πρόγραμμα αποκατάστασης

Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις παρέμβασης που μπορούν να βοηθήσουν τους αθλητές στην αντιμετώπιση καταστάσεων άγχους λόγω τραυματισμού. Ωστόσο, όπως συμβαίνει και με τις ψυχολογικές παρεμβάσεις, θα πρέπει να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται ατομικά για κάθε αθλητή, για να εξασφαλιστεί μια εξατομικευμένη προσέγγιση στην παροχή υπηρεσιών. Πολλές άλλες παρεμβάσεις μπορεί να είναι κατάλληλες για να βοηθήσουν τους αθλητές να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο αθλητικού τραυματισμού, συμπεριλαμβανομένων (αλλά όχι περιοριστικά): γνωστικής και σωματικής χαλάρωσης (για παράδειγμα, διαφραγματική αναπνοή, προοδευτική χαλάρωση των μυών, αυτογενής εκπαίδευση), γνωστικές παρεμβάσεις (για παράδειγμα, αυτο-ομιλία, πρόβλεψη συμπεριφοράς, γνωστική αναδιάρθρωση) και άλλες κοινές νοητικές ικανότητες για την επίτευξη του στόχου, απόδοσης και της αυτοπεποίθησης. (Argvinen-Barrow & Walker, 2013)

Σε πολλές περιπτώσεις, τα συμπτώματα που σχετίζονται με την κήλη του οσφυϊκού δίσκου ξεκινούν κατά τη διάρκεια της προπόνησης με βάρη ή κατά τη διάρκεια μιας περιστροφικής κίνησης. Σε άλλες, η έναρξη είναι πιο ύπουλη και είναι πιθανή η συσσώρευση πολλαπλών μικρότερων τραυματισμών. Οι αθλητές που εκτίθενται σε σημαντική αξονική φόρτιση, κάμψη και περιστροφή, οι οποίες εμφανίζονται κατά την ανύψωση βάρους (ειδικά σε αθλήματα που απαιτούν βαριά ανύψωση σε ανταγωνισμό ή προπόνηση), αθλήματα σύγκρουσης και μπόουλινγκ μπορεί να έχουν υψηλότερα ποσοστά κηλών των οσφυϊκών δίσκων. Όπως και στο γενικό πληθυσμό, οι οσφυϊκοί δίσκοι είναι συχνότεροι σε ηλικιωμένους αθλητές. Οι κήλοι δίσκων στους εφήβους, αν και σχετικά σπάνιοι, συμβαίνουν με αρκετή συχνότητα, ώστε αυτή η διάγνωση πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη. Οι κήλοι δίσκων μπορεί να εμφανίζονται πιο ήπια με οσφυαλγία και σπασμό, με μικρή ή καθόλου ριζοσπαστική συνιστώσα, αν και συχνά υπάρχει ριζοπάθεια. (Dunn et al, 2006)

Οι αθλητές στην εφηβεία τους ή σε νεαρή ηλικία έχουν επίσης συχνά λιγότερο εμφανή σημάδια ριζοπάθειας, πιθανώς λόγω της νεανικής και εύκαμπτης σύζευξης τους, της πιο ιξώδους φύσης του δίσκου και της μικρότερης πιθανότητας εμφάνισης κήλης. Η φυσική εξέταση στον έφηβο ή τον έφηβο με κήλη δίσκου μπορεί να αποκαλύψει μόνο ήπια σκολίωση ή μονόπλευρο σφίξιμο. Οι

μελέτες απεικόνισης θα πρέπει να εξετάζονται σε ασθενείς με επίμονα συμπτώματα, ακόμα και αν τα συμπτώματά τους είναι φαινομενικά ήσσονος σημασίας. Οι μελέτες απεικόνισης MR θα οριοθετήσουν την ανατομία του δίσκου και τη σχέση του με τις ρίζες των νεύρων. Οι αποφάσεις θεραπείας είναι πιο περίπλοκες στον επαγγελματία αθλητή, επειδή η πίεση να επιστρέψει στο παιχνίδι είναι έντονη. Όπως σε όλους τους ασθενείς, οι απόλυτες ενδείξεις για χειρουργική επέμβαση στον αθλητή με κήλη του οσφυϊκού δίσκου περιλαμβάνουν το σύνδρομο cauda equina και το προοδευτικό νευρολογικό έλλειμμα. Οι σχετικές ενδείξεις περιλαμβάνουν συνεχιζόμενο πόνο και αδυναμία ανταγωνισμού στον αθλητισμό. Αυτό το τελευταίο σενάριο αξίζει ιδιαίτερης προσοχής. Η κύρια συνιστώσα για χειρουργική παρέμβαση στον επαγγελματία αθλητή είναι μεγαλύτερης σημασίας, εάν η κήλη του οσφυϊκού δίσκου αποτελεί εμπόδιο στον ανταγωνισμό. Εάν ο πόνος είναι σημαντικός και υπάρχουν ανεπαρκείς συντηρητικές επιλογές για να επιτραπεί στον αθλητή η επιστροφή στην απόδοση έγκαιρα, μπορεί να εξεταστεί η χειρουργική επέμβαση. Η χειρουργική προσέγγιση της κήλης οσφυϊκού δίσκου καθοδηγείται από την αρχή ότι η διαταραχή των ιστών πρέπει να ελαχιστοποιείται, ώστε ο αθλητής να μπορεί να επιστρέψει στο προηγούμενο επίπεδο της φυσικής του κατάστασης. Με την απαγόρευση ενός μεγάλου κεντρικού δίσκου που προκαλεί ιππουριδική συνδρομή με ή χωρίς συγγενή στένωση, πρέπει να αποφεύγονται οι αμφίπλευρες λαμινοεκτομές. Είτε η τυπική μικροχειρουργική δισκεκτομή είτε η διαδερμική μικροενδοσκοπική δισκεκτομή είναι τεχνικές επιλογής. Και στις δύο τεχνικές, μια μικρή τομή 1,5 έως 2 cm ακολουθείται από περιστροφικό πλευρικό άνοιγμα στην περιστροφική διαδικασία. (Dunnetal, 2006)

Το πρόγραμμα αποκατάστασης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για το πόσο σύντομα μπορεί να επιστρέψει ο αθλητής στις υποχρεώσεις του και καθοδηγείται εν μέρει από το χρονοδιάγραμμα του τραυματισμού σε σχέση με το αθλητικό ημερολόγιο. Όπως πάντα, η ασφάλεια του αθλητή είναι πρωταρχικής σημασίας: θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη η αθλητική του μακροζωία και οι δυνατότητες που θα έχει ο παίκτης μετά την αθλητική του σταδιοδρομία. Ένα πρόγραμμα ανάκαμψης μπορεί να διαφέρει, εάν ο τραυματισμός εμφανίζεται στο τέλος μιας σεζόν και όχι στο μέσο. Η επιθετική ενίσχυση και η αυξημένη ευελιξία αποτελούν τη βάση των περισσότερων προγραμμάτων. (Dunnetal, 2006)

Οι αθλητές μπορούν να επιστρέψουν στις δραστηριότητες τους μετά από αρκετό χρόνο για θεραπεία και αποκατάσταση, όταν τα συμπτώματα είναι ελάχιστα ή απουσιάζουν. Η απόφαση

αυτή λαμβάνεται από κοινού από τους αθλητές και τους επαγγελματίες του τομέα της υγείας. Είναι προτιμότερο, ο αθλητής να ακολουθεί την τυποποιημένη πορεία αποκατάστασης μετά από χειρουργική επέμβαση και ο ανταγωνισμός επαγγελματικού επιπέδου να επαναλαμβάνεται μόνο όταν υποχωρούν όλα τα μετεγχειρητικά συμπτώματα και όταν έχει ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα περαιτέρω τραυματισμού. Σε σπάνιες περιπτώσεις που αφορούν αθλητές που θα ακολουθήσουν ένα εντατικό πρόγραμμα αποκατάστασης, αυτά τα άτομα μπορεί να επιστρέψουν στις δραστηριότητες τους μόλις 3 εβδομάδες μετά την επέμβαση. (Dunnetal, 2006)

Συγκεκριμένα, η Professional Spine Initiative παρουσίασε πολύ υψηλό ποσοστό απόδοσης (81%) μετά από χειρουργική επέμβαση κήλης των οσφυϊκών δίσκων, όπως και άλλες μελέτες σε επαγγελματίες αθλητές. Οι αξιοσημείωτες διαφορές σε αυτά τα αποτελέσματα και τα ποσοστά επιστροφής στον αθλητισμό εξαρτώνται από την ηλικία του παίκτη κατά τη στιγμή της χειρουργικής επέμβασης και τον τύπο του αθλητισμού. Μια σειρά περιπτώσεων επαγγελματιών αθλητών, που υποβλήθηκαν σε οσφυϊκή δισκεκτομή, διαπίστωσε ότι τα ποσοστά επιστροφής έχουν διαστρωματωθεί σύμφωνα με μια χρονολογική σειρά. Τα ποσοστά απόδοσης ήταν 50% σε 3 μήνες, 72% σε 6 μήνες, 79% σε 9 μήνες και 84% σε 12 μήνες. Το συνολικό ποσοστό απόδοσης ήταν 89%. Ο μέσος χρόνος επιστροφής στον επαγγελματικό αθλητισμό ήταν 5,3 μήνες. Με συντηρητική διαχείριση, ο αθλητής πρέπει να πληροί τα γενικά κριτήρια επιστροφής πριν από την επανέναρξη της δραστηριότητας. Η επιστροφή στον αθλητισμό μετά από 2 έως 6 μήνες είναι εύλογη για αθλήματα επαφής μετά από διαδερμική δισκεκτομή και μικροδισκεκτομή και 4 έως 8 εβδομάδες για ελαφρύτερες δραστηριότητες όπως το γκολφ. (Huangetal, 2015)

Μετά από μια δισκεκτομή, οι αθλητές ξεκινούν το πρόγραμμα αποκατάστασης σταθεροποίησης κορμού, όταν ο πόνος τους είναι ελάχιστος, συνήθως σε διάστημα 3-6 εβδομάδες. Εάν ένας ασθενής έχει έναν περίπλοκο παράγοντα, όπως η σπονδυλολυσία, ενδέχεται να ακολουθήσει λιγότερο εντατικό πρόγραμμα στο χρονοδιάγραμμα για επιστροφή στο παιχνίδι. Εάν κάποιος ασθενής παρουσιάσει φλεγμονή ή πόνο στην μετεγχειρητική περίοδο, συνήθως αντιμετωπίζεται με αντιφλεγμονώδη, σπονδυλικές ενέσεις και ανάπαυση. Ο Hsu έχει αποδείξει, ότι εάν ένας παίκτης είναι σε θέση να επιστρέψει στον αθλητισμό μετά από οσφυϊκή δισκεκτομή, τότε η μετεγχειρητική του απόδοση είναι παρόμοια με την προεγχειρητική. (Micheliatal, 2014)

Η συντηρητική μη χειρουργική αντιμετώπιση της δισκοκήλης σε έναν αθλητή αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία λόγω των έντονων δυνάμεων που μεταδίδονται στην σπονδυλική στήλη κατά

τη διάρκεια της δραστηριότητας του αθλητή. Ο ρόλος της άσκησης και των χειρωνακτικών επεμβάσεων στην αντιμετώπιση της δισκοκήλης εξελίχθηκε με βάση την αυξημένη κατανόηση της βλάβης και των βιο-μηχανικών θεραπευτικών ιδιοτήτων του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Οι απαιτήσεις που επιβάλλονται στον αθλητή κατά την αποκατάσταση και την επιστροφή στον αθλητισμό είναι μοναδικές όχι μόνο από την αθλητική προοπτική, αλλά και όσον αφορά την επιστροφή στα προγράμματα ενδυνάμωσης που χρησιμοποιούνται για την αθλητική προετοιμασία. Παραδοσιακά, η θεραπεία μέσω ασκήσεων από άποψη αποκατάστασης μπορεί να μειώσει την ευκαιρία να αντιμετωπίσει την ετοιμότητα τόσο για την επιστροφή στο πρόγραμμα ενδυνάμωσης όσο και για την επιστροφή στο ίδιο το άθλημα. Πολλές προσεγγίσεις αποτυγχάνουν να αντιμετωπίσουν τα σφάλματα ελέγχου της στάσης του σώματος και των κινήσεων που σχετίζονται με την αθλητική ανάπτυξη, γεγονός που με τη σειρά τους μπορεί να αποτρέψουν την πλήρη επιστροφή στον αθλητισμό μετά από την εμφάνιση δισκοκήλης ή να προδιαθέσει τον αθλητή για μελλοντικές εξάρσεις εμφάνισης δισκοκήλης. (Van Gelder et al, 2013)

4.2 Χειρουργική αγωγή

Οι ασθενείς με επίμονο πόνο μπορεί να χρειαστούν χειρουργική επέμβαση. Η παραδοσιακή χειρουργική θεραπεία ονομάζεται λαμινοεκτομή και περιλαμβάνει την αφαίρεση ενός τμήματος του σπονδυλικού οστού. Η χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείται υπό γενική αναισθησία με διανυκτέρευση σε νοσοκομείο. Οι νεότερες χειρουργικές τεχνικές είναι ελάχιστα επεμβατικές και χρησιμοποιούν τοπικό αναισθητικό. Η χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείται σε εξωτερικούς ασθενείς και ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει στην εργασία του εντός δύο έως έξι εβδομάδων. Οι περισσότεροι ασθενείς, ωστόσο, ανταποκρίνονται καλά με συντηρητική θεραπεία, όπως περιγράφεται παραπάνω. Συνήθως, ο αρχικός έντονος πόνος μίας δισκοκήλης δεν διαρκεί περισσότερο από μερικές εβδομάδες. Σε σπάνιες περιπτώσεις, μπορεί να διαρκέσει έως και λίγους μήνες. Ωστόσο, ένας ασθενής που έχει βιώσει δισκοκήλη μπορεί να είναι επιρρεπής σε δια βίου περιστατικά και πρέπει να μάθει να αποφεύγει κινήσεις και δραστηριότητες που θέτουν σε κίνδυνο τη σπονδυλική στήλη. Η ιππουριδική συνδρομή αποτελεί απόλυτη ένδειξη για άμεση χειρουργική επέμβαση.(Oakes, 2005)

Η χειρουργική θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει διάφορες τεχνικές όπως πρόσθια αυχενική δισκεκτομή, σπονδυλοδεσία, οπίσθια αποσυμπίεση (πεταλεκτομή) με ή χωρίς σπονδυλοδεσία, ολική αρθροπλαστική δίσκου και χειρουργική επέμβαση με τεχνητό δίσκο. Η αφαίρεση όμως του δίσκου μπορεί να προκαλέσει αποσταθεροποίηση μηχανικά της σπονδυλικής στήλης, δημιουργώντας ένα νοσογόνο περιβάλλον για το μέλλον.(Oakes, 2005)

Η χειρουργική επέμβαση για τη κήλη δίσκου με οσφυαλγία μπορεί να σχετίζεται με κάποιες επιπλοκές, που μπορεί να ανακύψουν κατά τη διάρκεια της επέμβασης ή μετεγχειρητικά. Για παράδειγμα η ρίζα του νεύρου μπορεί να υποστεί βλάβη οδηγώντας στη χειρότερη περίπτωση σε παράλυση μίας ομάδας μυών. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί σοβαρή αιμορραγία μετά την επέμβαση. Εάν η παροχέτευση δεν μπορεί να αφαιρέσει όλο το αίμα, σχηματίζεται θρόμβος, ο οποίος μπορεί να πιέσει εκ νέου τη ρίζα του νεύρου. Σε μία τέτοια περίπτωση μπορεί να είναι απαραίτητη εκ νέου χειρουργική επέμβαση, κατά τη διάρκεια της οποίας αφαιρείται ο θρόμβος αίματος. Η φλεγμονή του χειρουργικού τραύματος είναι μία σπάνια επιπλοκή, η οποία μπορεί να αντιμετωπιστεί με χειρουργική επέμβαση και κατάλληλη αντιβιοτική αγωγή. Η φλεγμονή του

χειρουργημένου δίσκου είναι μία εξαιρετικά σπάνια, αλλά σοβαρή επιπλοκή. Εάν δεν ανιχνευθεί εγκαίρως, είναι πιθανό να απαιτηθεί μία δεύτερη πιο εκτεταμένη επέμβαση, που να περιλαμβάνει τη σύντηξη του προσβεβλημένου τμήματος της σπονδυλικής στήλης και την παρατεταμένη θεραπεία με αντιβιοτικά. Η επαναλαμβανόμενη κήλη στο ίδιο επίπεδο είναι μία ρεαλιστική πιθανότητα, η οποία εμφανίζεται στο 5% έως 10% των ασθενών. Τέλος, η χρόνια οσφυαλγία λόγω του προοδευτικού εκφυλισμού του δίσκου εμφανίζεται στο 15% των ασθενών, που υφίστανται χειρουργική επέμβαση και κυρίως αντιμετωπίζεται με συντηρητική θεραπεία. Ένα μικρό ποσοστό των ασθενών υποβάλλονται σε μία διαδικασία σύντηξης της σπονδυλικής στήλης. (Oakes, 2005)

Οι Chaichana et al πραγματοποίησαν μια προοπτική μελέτη κοόρτης αξιολογώντας τον ρόλο της κατάθλιψης και της σωματοποίησης στην πρόβλεψη αποτελεσμάτων μετά από χειρουργική επέμβαση για κήλη του οσφυϊκού δίσκου. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν για 67 ασθενείς σε ένα έτος χρησιμοποιώντας την κλίμακα πόνου SF-36, VAS και Oswestry Disability Index. Ασθενείς με προεγχειρητικές ενδείξεις κατάθλιψης ή σωματοποίησης δεν έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα συγκριτικά με το υπόλοιπο της κοόρτης. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κατάθλιψη και η σωματοποίηση είναι αρνητικοί προγνωστικοί παράγοντες για καλές εκβάσεις μετά από οσφυονεκτομή. Η μελέτη αυτή παρέχει προγνωστικά στοιχεία ότι παρά τις παρόμοιες βελτιώσεις στον πόνο στα κάτω άκρα, οι ασθενείς με προεγχειρητική κατάθλιψη ή σωματοποίηση έχουν φτωχότερες επιδράσεις, όπως μετρήθηκαν με δείκτες ποιότητας ζωής ή λειτουργικής αναπηρίας σε σύγκριση με παρόμοιους ασθενείς χωρίς κατάθλιψη ή σωματοποίηση. (Kreineretal, 2012)

Οι Kohlbeck et al διεξήγαγαν μια προοπτική μελέτη κοόρτης αξιολογώντας την επίδραση των σχετικών με τον ασθενή παραγόντων σε χειρουργικά αποτελέσματα. Τα εξαμηνιαία αποτελέσματα αξιολογήθηκαν σε 48 ασθενείς χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο SF-36, Hannover Mobility Questionnaire και VAS score, εκτός από την επιστροφή στην εργασία και τον αριθμό των θέσεων πόνου. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι ψυχοκοινωνικές μεταβλητές επηρεάζουν τα αποτελέσματα μετά από δισκεκτομή όπως και τα ευρήματα εξέτασης. Ένα θετικό προεγχειρητικό σημάδι ευθείας κνήμης είναι ένα καλό προγνωστικό σημάδι, ενώ η κατάθλιψη συνδέεται με χειρότερα αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα επηρεάζονται επίσης από το καθεστώς εργασίας. Οι προεγχειρητικές ιατρικές, ψυχολογικές, εκπαιδευτικές και οικονομικές μεταβλητές μπορούν να προβλέψουν αποτελέσματα σε πολλούς ασθενείς. (Kreineretal, 2012)

4.3 Διαδερμική δισκεκτομή

Η χειρουργική επέμβαση είναι μερικές φορές αναπόφευκτη, όταν η συντηρητική θεραπεία δεν είναι αποτελεσματική. Τον 20ο αιώνα, η δισκεκτομή μετά από λαμινοεκτομή ήταν το χρυσό πρότυπο. Μέχρι τα τέλη του 20ου αιώνα, οι προσπάθειες να μειωθεί η διείσδυση έγιναν με τη χρήση μικροσκοπίου και ενδοσκοπίου. Συγκεκριμένα, η ενδοσκόπηση επέτρεψε τη χαμηλή διείσδυση και αυτή η προσέγγιση ονομάστηκε μικροενδοσκοπική δισκεκτομή (MED) από τον Detandeu και τον Foley και τον Smith. Το MED απαιτεί μια τομή δέρματος 16 mm για την αφαίρεση της κήλης. Στις αρχές του 21ου αιώνα, εισήχθη μια ακόμη λιγότερο επεμβατική ενδοσκοπική διαδικασία - PED. Το PED εκτελείται με τοπική αναισθησία και απαιτεί μια τομή δέρματος 8 mm, η οποία είναι το ήμισυ του μήκους του MED. Έτσι, το PED είναι σαφώς μια προσέγγιση χειρουργικών επεμβάσεων, που είναι η πιο ελάχιστα επεμβατική για τους μυς της πλάτης. Για τους αθλητές, καθώς η ελάχιστη διείσδυση των μυών της πλάτης είναι σημαντική, το PED είναι η καταλληλότερη τεχνική για τις περιπτώσεις δισκοκήλης. (Sairyo et al, 2013)

Figure 1



Εικόνα 12: Διαδερμική δισκεκτομή (Sairyoetal, 2013)

Η διαδερμική ενδοσκοπική σπονδυλική τεχνική αναπτύχθηκε από τους Yeung και Tsou για την δισκοκήλη (HNP) και είναι γνωστή ως διαδερμική ενδοσκοπική δισκεκτομή (PED). Αρχικά, ο

Hijikata ανέπτυξε τη διαδερμική δισκεκτομή χωρίς να χρησιμοποιήσει ενδοσκόπιο της σπονδυλικής στήλης. Στη συνέχεια, η χειρουργική επέμβαση PED αναπτύχθηκε με βάση την τεχνική του Hijikata. Μία τυπική κήλη HNP μπορεί να αφαιρεθεί χρησιμοποιώντας τη μεταφραγματική προσέγγιση, εκτός από το επίπεδο του L5-S1, το οποίο απαιτεί την ενδοελασματική προσέγγιση. Μία κήλη HNP μπορεί να απομακρυνθεί χρησιμοποιώντας μια πλατύτερη προσέγγιση. Το πιο ισχυρό πλεονέκτημα της PED, ωστόσο, είναι ότι γίνεται υπό τοπική αναισθησία. Η PED εκτελείται με τοπική αναισθησία και απαιτεί τομή 8 mm του δέρματος. Η PED είναι η λιγότερο επεμβατική διαδικασία χειρουργικής επέμβασης δίσκου, ειδικά για τους μυς της πλάτης. Επομένως, είναι επίσης θεωρητικά η καλύτερη προσέγγιση για τους αθλητές. Ωστόσο, υπάρχουν λίγες αναφορές στη βιβλιογραφία για τη χειρουργική επέμβαση PED για τους αθλητές. (Sairyoetal, 2013)

Η οσφυϊκή δισκεκτομή πρώτου επιπέδου έχει αποδειχθεί ότι έχει διαρκές όφελος σε πολλές περιπτώσεις. Τα καλά αποτελέσματα εξαρτώνται από την κατάλληλη επιλογή ασθενών. Ωστόσο, μπορεί να προκύψουν επιπλοκές. Οι επιπλοκές που σχετίζονται με τη δισκεκτομία εμφανίζονται στο 15 έως 30% των περιπτώσεων και περιλαμβάνουν αιμορραγία, λοίμωξη σε μαλακό ιστό, τραυματισμό νευρικών ριζών, δακρυϊκή σχισμή, επαναλαμβανόμενη ή υπολειμματική δισκοκήλη, επισκληρίδιο σχηματισμό ουλής, και επισκληρίδιο αιμάτωμα. (Swartzetal, 2003)

Οι πιθανοί προγνωστικοί παράγοντες της κακής έκβασης είναι η λανθασμένη διάγνωση (για παράδειγμα, η διαβητική πολυνευροπάθεια που μπορεί να διαγνωσθεί λάθος αντί της ριζοπάθειας), η προεγχειρητική ψυχολογική δυσχέρεια, η ανεπαρκής αποκατάσταση, η μηχανική αστάθεια, η διαταραγμένη ινωδολυτική δραστηριότητα, ο διαβήτης, η παχυσαρκία και η υπέρταση. Ο ρυθμός της επαναλαμβανόμενης δισκοκήλης μετά από δισκεκτομή είναι 5 έως 15%. (Swartzetal, 2003)

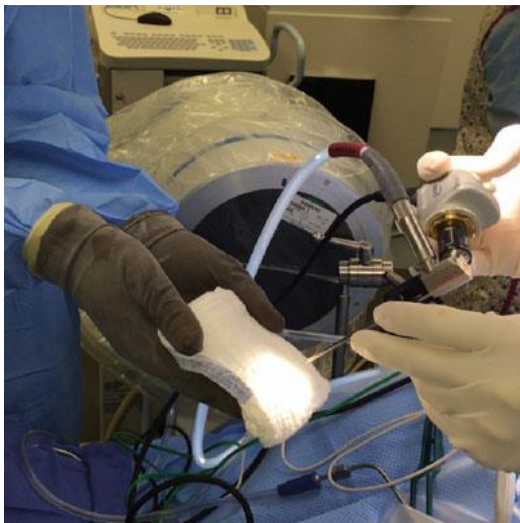
Ο αυστηρός ορισμός της επαναλαμβανόμενης δισκοκήλης είναι η παρουσία υλικού δισκοκήλης στο ίδιο επίπεδο, ομόπλευρο ή αντίπλευρο, σε έναν ασθενή που έχει βιώσει ένα διάστημα χωρίς πόνο τουλάχιστον 6 μηνών από τη χειρουργική επέμβαση. Ο κλινικά πιο ενδεδειγμένος ορισμός, ωστόσο, είναι η παρουσία δισκοκήλης στην προ του χειρουργείου περιοχή. Το διάστημα χωρίς πόνο δεν πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο των 6 μηνών. Έχει προταθεί ότι το μέσο διάστημα για υποτροπιάζον πόνο που σχετίζεται με επαναλαμβανόμενες δισκοκήλες είναι 18 μήνες,

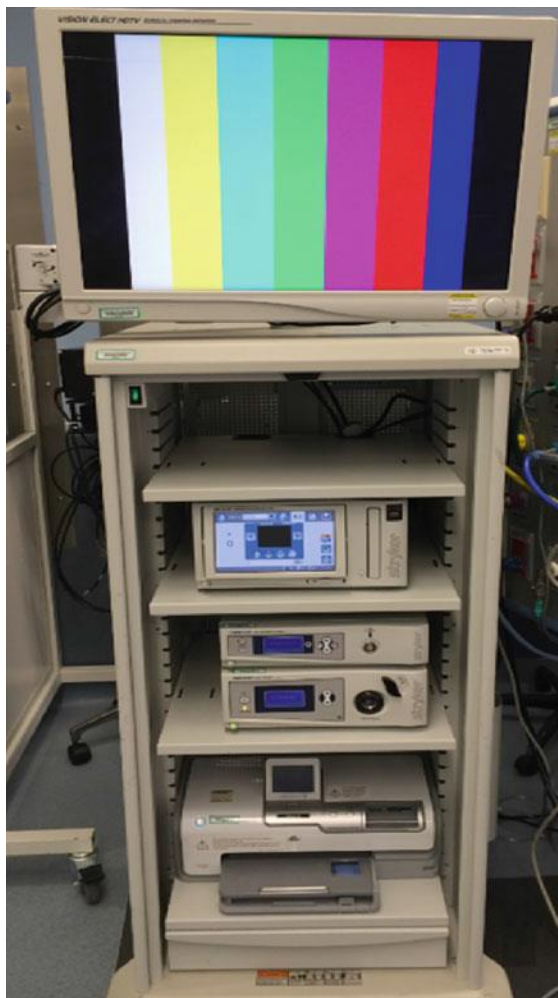
μεγαλύτερο από αυτό για de novo δισκοκήλη ή συμπτωματική επισκληρίδια ίνωση. (Swartzetal, 2003)

Οι Butterman et al διεξήγαγαν μια προοπτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή συγκρίνοντας τη μικροδισκεκτομή με την έγχυση στεροειδούς επισκληρίδιου σε έναν επιλεγμένο πληθυσμό ασθενών με μεγάλες κήλες στους οσφυϊκούς δίσκους. Από τους 100 ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, διαμοιράστηκαν 50 άτομα σε κάθε ομάδα θεραπείας. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν για τρία χρόνια με τη χρήση του VAS, Oswestry Disability Index (ODI) και της ικανοποίησης των ασθενών, όπως καθορίστηκε από το ερωτηματολόγιο του ασθενούς. Σε ένα έτος και τρεις μήνες οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση είχαν σημαντική αύξηση της κινητικής λειτουργίας σε σύγκριση με τους ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με έγχυση στεροειδούς επισκληρίδιου. Σε δύο χρόνια η κινητική λειτουργία δεν ήταν σημαντικά διαφορετική. Το ODI και ο πόνος ήταν παρόμοια σε όλα τα χρονικά σημεία. Η ομάδα που υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση ανέφερε στατιστικά σημαντική μείωση στη χρήση φαρμάκων για τον πόνο σε ένα έτος και τρεις μήνες. Η ομάδα που υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση εξέφρασε ικανοποίηση 92% -98% έναντι 42% -56% για την ομάδα χορήγησης των στεροειδών. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι η έγχυση στεροειδών δεν ήταν τόσο αποτελεσματική, όσο η δισκεκτομή σε σχέση με τη μείωση των συμπτωμάτων που σχετίζονται με μια μεγάλη κήλη του οσφυϊκού δίσκου. (Kreineretal, 2012)

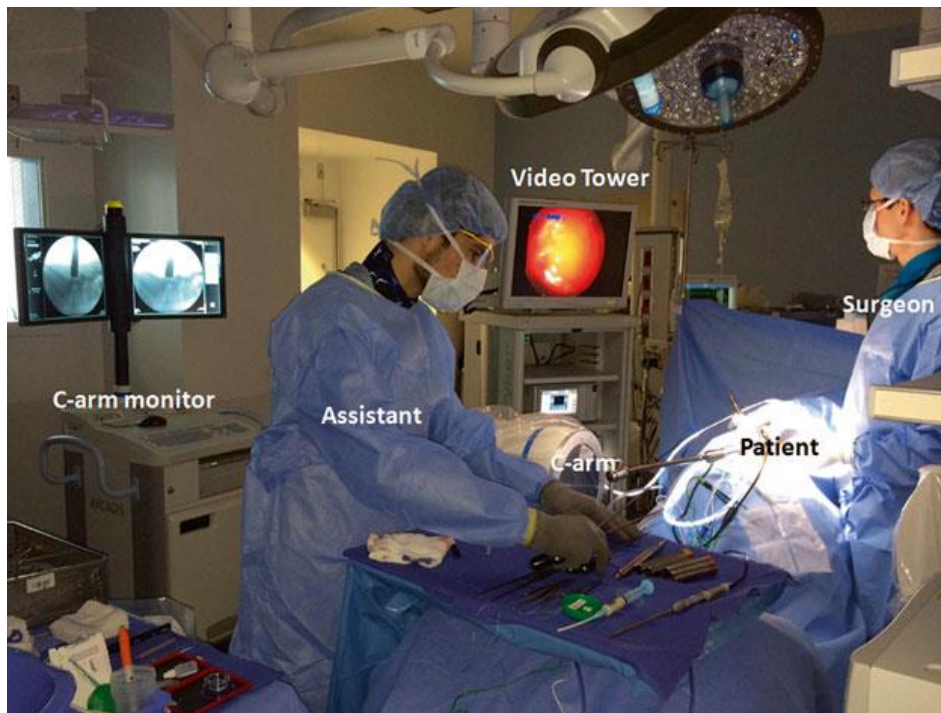
Κάθε χρόνο, πραγματοποιούνται 20.000 δισκεκτομές στη Γερμανία και περίπου 200.000 στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αυτή τη διαδικασία είναι συνήθως άνω των 40 ετών, αν και το 1 έως 3% των ατόμων που υποβάλλονται σε αυτή τη χειρουργική επέμβαση είναι ηλικίας κάτω των 21 ετών. Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τρόποι για να αντιμετωπιστεί η κήλη του οσφυϊκού δίσκου. Στη συντηρητική θεραπεία ο ασθενής υφίσταται ανάπαυση, χρησιμοποιεί αντιφλεγμονώδη φάρμακα, χειρισμούς θέσης και αρκετούς τρόπους φυσικοθεραπείας. Ο δεύτερος τρόπος είναι η επέμβαση που ακολουθείται από αποκατάσταση. Τα πλεονεκτήματα της χειρουργικής επέμβασης είναι η αποτελεσματική ανακούφιση, η μειωμένη διάρκεια διαμονής στο νοσοκομείο (συνήθως 1 ημέρα) και το χαμηλότερο κόστος της διαδικασίας. Εντούτοις, κίνδυνοι μπορεί να αναφερθούν κατά τη διάρκεια της επέμβασης και της αποκατάστασης. Μπορεί να παρουσιαστεί παραισθησία, καθώς και βλάβη στη σκληρή μήνιγγα. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί μόλυνση και αιμάτωμα και σε ορισμένες περιπτώσεις να απαιτηθεί αποσυμπίεση για την

ανακούφιση του πόνου και της βλάβης των ριζών του νεύρου.(LucianoMillerReisRodriguesetal, 2011)





Εικόνα 13: Φωτογραφίες των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στη μικροενδοσκοπική δισκεκτομή (VandeKelft, 2016)



Εικόνα 14: Διαδικασία επέμβασης με δισκεκτομή (VandeKelft, 2016)

Συμπεράσματα

Ο ενεργός τρόπος ζωής και η ενεργός συμμετοχή στον αθλητισμό είναι σημαντικοί, τόσο για τους ενήλικες, όσο και για τα παιδιά. Οι λόγοι για τη συμμετοχή στον αθλητισμό και τη σωματική άσκηση είναι πολλοί, όπως η ευχαρίστηση και η χαλάρωση, ο ανταγωνισμός, η κοινωνικοποίηση, και η βελτίωση της φυσικής κατάστασης και της υγείας . Ωστόσο, με την επικέντρωση σε ένα σωματικά ενεργό τρόπο ζωής, μπορεί να αναμένεται ένας αυξανόμενος αριθμός αθλητικών και σωματικών κακώσεων. Κατά συνέπεια, οι τραυματισμοί στον αθλητισμό και στη σωματική άσκηση αποτελούν σημαντικό πρόβλημα υγείας. Λόγω των ανεπιθύμητων παρενεργειών μιας υγιούς δραστηριότητας, η επιτυχής πρόληψη αθλητικών τραυματισμών έχει μεγάλο δυναμικό για την υγεία: βραχυπρόθεσμα, μειώνεται ο αριθμός αθλητικών ατυχημάτων και, μακροπρόθεσμα, ο κίνδυνος υποτροπών τραυματισμών και παρατεταμένων περιόδων απουσίας.(Verhagen&vanMechelen, 2010, Kujala UM, et al. 1997)

Η αθλητική ιατρική περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία: προετοιμασία και κατάρτιση, πρόληψη των τραυματισμών και των ασθενειών, διάγνωση και θεραπεία τραυματισμών και ασθενειών και αποκατάσταση και επιστροφή στη σωματική άσκηση και συμμετοχή στον αθλητισμό. Η προετοιμασία και η εκπαίδευση περιλαμβάνουν οδηγίες για τις μεθόδους εκπαίδευσης, την τεχνική, τις διατροφικές απαιτήσεις, τις καταχρηστικές επιδράσεις των ναρκωτικών, το αλκοόλ και το ντόπινγκ στο σύνολό τους, καθώς και τις ψυχολογικές προετοιμασίες για τον ανταγωνισμό. Η πρόληψη των τραυματισμών στον αθλητισμό εξαρτάται από την καλή προετοιμασία, αλλά και από την κατάλληλη ενδυμασία και προστασία, τον καλό εξοπλισμό, τους λογικούς κανόνες, τις κατάλληλες εγκαταστάσεις, τους τακτικούς υγειονομικούς ελέγχους κ.ο.κ. Η διάγνωση και η θεραπεία των τραυματισμών είναι ο κύριος όγκος της ορθοπεδικής αθλητικής ιατρικής. Μια σωστή διάγνωση είναι μια απαίτηση για επιτυχή θεραπεία. Σοβαρά οξέα τραύματα αντιμετωπίζονται γενικά επαρκώς στα τμήματα έκτακτης ανάγκης. Οι οξείες και οι χρόνιαι τραυματισμοί παρουσιάζουν περισσότερο πρόβλημα για τον προπονητή, τον εκπαιδευτή ή τον ιατρό. Οι τραυματισμοί που οφείλονται σε υπερβολική χρήση των τενόντων και των οστών, καθώς και οι τραυματισμοί των αρθρικών χόνδρων είναι συχνά δύσκολο να εντοπιστούν και να αντιμετωπιστούν και δεν είναι πάντοτε καλά κατανοητοί. Η αποκατάσταση και η επιστροφή στον

αθλητισμό απαιτούν συχνά ομαδική εργασία που περιλαμβάνει τον ιατρό, τον φυσιοθεραπευτή, τον προπονητή και τον ίδιο τον αθλητή. Οι τραυματισμοί θεραπεύονται με διάφορους ρυθμούς ανάλογα με το είδος του ιστού, αλλά και με τη σοβαρότητα και τη θέση. Για να είναι επιτυχής η αποκατάσταση, είναι σημαντικό ο υπεύθυνος της θεραπείας να έχει πλήρη γνώση της διαδικασίας επούλωσης στους διαφορετικούς ιστούς και επίσης να είναι εξοικειωμένος με τις απαιτήσεις των σχετικών αθλημάτων.

Η οσφυαλγία είναι μια εξαιρετικά συνηθισμένη κατάσταση στο γενικό πληθυσμό. Οι αθλητές δεν διαφέρουν από τη δυσκολία τους για να υποφέρουν από οσφυαλγία και τραυματισμούς στην ράχη, ιδιαίτερα σε αθλήματα που έχουν συγκεκριμένες απαιτήσεις. Ενώ η παραδοσιακή οσφυαλγία στον μη αθλητικό πληθυσμό έχει θεωρηθεί ως οξείας ή χρόνιας φύσης, πρόσφατες μακροχρόνιες επιδημιολογικές μελέτες έχουν υποδείξει ότι υπάρχει ανάγκη αναθεώρησης των απόψεων σχετικά με τη φυσική ιστορία της οσφυαλγίας. Η οσφυαλγία ως εκ τούτου δεν είναι απλά οξεία ή χρόνια, αλλά κυμαίνεται με την πάροδο του χρόνου με συχνές υποτροπές ή παροξύνσεις και δεν πρέπει να θεωρείται αυτοπεριοριζόμενη. Η φυσική ιστορία του πόνου στους αθλητές κατά πάσα πιθανότητα δεν διαφέρει. Η ίδια η φύση της αθλητικής προετοιμασίας απαιτεί μηχανική υπερφόρτωση. Οι αθλητικοί ελιγμοί παράγουν σημαντικές δυνάμεις συμπίεσης, που κατευθύνονται στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Υπάρχει πιθανότητα συμβιβασμού μεταξύ των αθλητικών απαιτήσεων και των τραυματισμών, με μεγαλύτερη διάρκεια προπόνησης, ένταση κατάρτισης και έλλειψη σχετικής ανάπαυσης, σε βάρος της υπερφόρτωσης ιστών και συνεχιζόμενου τραυματισμού. Αυτό μπορεί να εξηγήσει, γιατί ορισμένοι αθλητές τείνουν να έχουν πιο επίμονα, χρόνια και υποτροπιάζοντα συμπτώματα, συχνά συνδεδεμένα με την πρώιμη εκφυλιστική ασθένεια των αρθρώσεων. Παρόλο που η οσφυαλγία τόσο στον αθλητικό όσο και στον μη αθλητικό πληθυσμό είναι μη ειδική και μηχανική, οι αθλητές διατρέχουν συχνά τον ιδιαίτερο κίνδυνο σοβαρών αιτίων της οσφυαλγίας, οι οποίοι είναι συχνά αθλητικοί στην αιτιολογία τους. (Sakai, 2012)

Αυτό είναι αποτέλεσμα της επαναλαμβανόμενης μηχανικής φόρτωσης και συχνά ειδικής και μοναδικής κίνησης, που επιβάλλεται στις σπονδυλικές στήλες των αθλητών μέσω διάφορων αθλητικών απαιτήσεων κατά την προπόνηση και τον ανταγωνισμό. Επιπλέον, ο παιδιατρικός αθλητικός πληθυσμός παρουσιάζει ιδιαίτερο κίνδυνο τραυματισμού, δεδομένου ότι έχει μικρότερη μυοσκελετική ωριμότητα και μπορεί να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρών και

μόνιμων σκελετικών βλαβών, διαρθρωτικών ανωμαλιών και χρόνιων πόνων. Ο αρχικός κατάλογος διαγνωστικής για την αθλητική οσφυαλγία πρέπει να είναι ευρύς. Η διάγνωση θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα λεπτομερές ιστορικό, εξαιρουμένων των συνθηκών κόκκινου σημείου, της εξέτασης και μιας εστιασμένης προσέγγισης που βασίζεται στην τεκμηρίωση της απεικόνισης. Πρέπει να δοθεί προσοχή στον μηχανισμό του τραυματισμού ή του συμβάντος υποκίνησης που θα βοηθήσει στην πρόβλεψη της ενδεχόμενης ζημίας, στην εφαρμογή προληπτικών μέτρων και στην ανάπτυξη ενός προγράμματος διαχείρισης και αποκατάστασης. (Sakai, 2012)

Επίσης ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι πρέπει να ληφθεί υπόψη η ηλικία του αθλητή, με ιδιαίτερη αναφορά στους νέους κυρίως αθλητές αλλά και τους γηραιότερους λόγω της μυοσκελετικής ωριμότητας. Επιπρόσθετα, παρατηρείται έλλειψη έρευνας για τη διερεύνηση της διαχείρισης του πόνου στους αθλητικούς πληθυσμούς. Είναι πιθανό η διαχείριση να αντικατοπτρίζει τις δημοσιευμένες κατευθυντήριες γραμμές που έχουν σχεδιαστεί για τον μη αθλητικό πληθυσμό και να ενσωματώνει μια περίοδο σχετικής ανάπαυσης, αποφεύγοντας τις επιδεινούμενες δραστηριότητες, τις αλλαγές στην προπονητική διαδικασία και την τεχνική μαζί με την κατάλληλη θεραπεία αποκατάστασης. (Sakai, 2012)

Οι τραυματισμοί στην πλάτη, ειδικά οι κήλες των οσφυϊκών δίσκων, είναι πολύ συνηθισμένες στα αθλήματα επαφής, όπως το αμερικάνικο ποδόσφαιρο. Επαναλαμβανόμενη υπερέκταση, αξονική φόρτιση / άλμα, συστροφή και άμεση επαφή είναι όλοι οι παράγοντες κινδύνου για κάκωση της κάτω ράχης. Η διαχείριση μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους αθλητές υψηλής ζήτησης, ιδιαίτερα όταν ο στόχος της θεραπείας είναι η πρόωγη επιστροφή στο παιχνίδι. Η επιστροφή στο παιχνίδι μετά από συντηρητική θεραπεία των αθλητών με συμπτωματική κήλη του οσφυϊκού δίσκου έχει αναφερθεί ότι είναι 79% κατά μέσο όρο σε περίοδο 4,7 μηνών. Ομοίως, οι μελέτες χειρουργικής θεραπείας της έκθεσης κήλης των οσφυϊκών δίσκων αναφέρουν επιστροφή στο παιχνίδι για τους αθλητές κολλεγίων ελίτ και τους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές στο 74% -90%, αλλά δεν καθορίζουν χρονικό πλαίσιο. Κατά μέσο όρο, συνιστάται περίοδος τουλάχιστον 3 μηνών πριν από την επιστροφή στο παιχνίδι μετά από δισκεκτομή. Με οποιαδήποτε από αυτές τις δύο επιλογές θεραπείας θα πρέπει να υπολογίζονται οι μήνες απώλειας χρόνου παιχνιδιού, με μεγάλο κόστος για τον αθλητή και την οργάνωση, όχι μόνο σε ότι αφορά τις χρηματικές απολαβές, αλλά και στην αποκατάσταση και το χαμένο χρόνο παιχνιδιού. Επί του παρόντος, υπάρχει ελάχιστη

βιβλιογραφία, που να υποστηρίζει τη χρήση επισκληριστικών ενέσεων στεροειδών σε επαγγελματίες αθλητές. Μια γενική κριτική σχετικά με τις εγχυτικές ενέσεις στεροειδών είναι η έλλειψη βελτίωσης στον πόνο και τη λειτουργία. Επειδή οι επαγγελματίες αθλητές έχουν υψηλό επίπεδο βασικής λειτουργικότητας, παρέχουν έναν ιδανικό πληθυσμό για να αξιολογηθεί η χρησιμότητα αυτής της μεθόδου. (Krychetal, 2012)

Είναι γνωστό ότι η πλειονότητα των ασθενών με δισκοκήλη ανακάμπτει αυθόρμητα. Από την εμφάνιση της μαγνητικής τομογραφίας, έχει αναφερθεί αυθόρμητη μείωση στο μέγεθος της δισκοκήλης. O'Saal ανέφερε μείωση κατά περισσότερο από 50% στο 82% των ασθενών. Ωστόσο, δεν υπάρχει τίποτα βιβλιογραφικά σχετικά με προοπτικές διαδοχικές μορφολογικές αλλαγές στη MRI που σχετίζονται με κλινικές εκβάσεις. Οι ενδείξεις για χειρουργικές θεραπείες είναι γνωστές. Ωστόσο, η βασική ιδέα για την δισκοκήλη είναι συντηρητική θεραπεία, που εξαρτάται από τα γεγονότα που έχουν καταστεί σαφή. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να εκτελεστεί κάποια ελάχιστα επεμβατική χειρουργική επέμβαση, όπως η διαδερμική νουκλεοτομία ή η μικροχειρουργική δισκεκτομή, για νέους ασθενείς με μεγάλη κεντρική προεξέχουσα κήλη και μικρή βελτίωση των συμπτωμάτων ή μορφολογικών αλλαγών της κήλης σε MRI. (Takada&Takahashi, 2001)

Σε μελέτη των Kiritsietal σε Έλληνες αθλητές του ΣΕΓΑΣ, μεταξύ του 1998 και 2008, το κύριο μέτρο έκβασης ήταν μια ανάλυση των ευρημάτων της μαγνητικής τομογραφίας, ταξινομημένη κατά ανατομική θέση και κατηγορία άθλησης (ρίπτες, αθλητές άλματος, sprinters, δρομείς και αθλητές δεκάθλων). Οι συμμετέχοντες ήταν 18-26 χρονών ελίτ αθλητές στίβου και αγώνων με δισκοκήλη, ανταγωνιζόμενοι σε διάφορες εκδηλώσεις, συμμετέχοντας σε παρόμοιο αριθμό αγώνων και χρησιμοποιώντας τις ίδιες εγκαταστάσεις. Συνολικά 156 αθλητές (65 γυναίκες και 91 άντρες) συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, όλοι παρουσιάστηκαν στην κλινική ΣΕΓΑΣ με προβλήματα δισκοκήλης. Τα ευρήματα MRI ήταν φυσιολογικά σε 34 αθλητές (17 άνδρες και 17 γυναίκες). Οι αναφορές μαγνητικής τομογραφίας αποκάλυψαν μη φυσιολογικά ευρήματα σε 122 αθλητές (48 γυναίκες και 74 άντρες). Κατά την αξιολόγηση όλων των περιστατικών ταυτόχρονα η κήλη δίσκου ήταν η συνηθέστερη αιτία και στα δύο φύλα, ακολουθούμενη σε φθίνουσα σειρά με εκφυλισμό δίσκου, διόγκωση δίσκου, σπονδυλόλυση, εκφυλισμό πτυχής βαθμού I και μυϊκή καταπόνηση. Μια στατιστικά σημαντική διαφορά φύλου στα ευρήματα MRI ($p < 0,05$) παρατηρήθηκε για τρεις κατηγορίες συμβάντων. Η κήλη του δίσκου ήταν πιο συχνή σε γυναίκες αθλήτριες ρίψης, αλλά στους άντρες ήταν συχνότερα αναφερόμενη σε αθλητές άλματος και

σπρίντερ. Ο εκφυλισμένος δίσκος παρατηρήθηκε συχνότερα στους άρρενες σπρίντερ όπου, όπως και στις γυναίκες, αναφέρθηκε πιο συχνά σε ρίπτες και άλτες. Τέλος, η σπονδυλόλυση παρατηρήθηκε κυρίως σε γυναίκες σπρίντερ, αλλά εξίσου διαδεδομένη μεταξύ των αρρένων σπρίντερ. Η κήλη δίσκου παρατηρήθηκε συχνότερα σε επίπεδο L5-S1 σε γυναίκες αθλητές και σε επίπεδα L4-L5 και L5-S1 σε άνδρες αθλητές. Όσον αφορά τον εκφυλισμό των δίσκων, τα πιο συχνά επίπεδα ήταν τα L3-L4 και L4-L5 και για τα δύο φύλα. Η σπονδυλόλυση δεν ήταν τόσο συχνή και παρατηρήθηκε συχνότερα σε επίπεδο L5-S1 και για τα δύο φύλα. Τέλος, ως αιτία του πόνου, η μυϊκή καταπόνηση ήταν πιο διαδεδομένη στους αρσενικούς σπρίντερ και τους άλτες και στις γυναίκες σπρίντερ. (Kiritsi et al, 2010)

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- 1) Ahmetov et al, (2017)*Genetic and environmental risk factors for lumbar disc disease in Olympic grappling athletes: a review*, Sport Sciences 2017; 1(24): 5-11
- 2) Alomari et al, (2010)*Automatic Diagnosis of Lumbar Disc Herniation with Shape and Appearance Features from MRI*, In Medical Imaging 2010: Computer-Aided Diagnosis (Vol. 7624).
- 3) Allan, D. B. and Waddell, G. (1989). *An historical perspective on low back pain and disability*. Acta Orthopaedica Scandinavica. Supplementum, 234:1–23
- 4) American Physical Therapy Association: *Guide to Physical Therapist Practice, Physical Therapy*. 77, November 1997
- 5) Arvinen-Barrow&Walker, (2013) *The psychology of sport injury and rehabilitation*, British Library Cataloguing in Publication Data, ISBN: 978-0-415-69495-7
- 6) Bakhtiary AH, Safavi-Farokhi Z, Rezasoltani A. *Lumbar stabilizing exercises improve activities of daily living in patients with lumbar disc herniation*. J Back Musculoskeletal Rehabil. 2005;18:55–60.
- 7) Baratta R., Solomonow M., Zhou BH, Letson D., Chuinard R., D'Ambrosia R. 1998, *Muscular activation. The role of the antagonist musculature in maintaining knee stability*. The American Journal of Sports Medicine 16(2):113-122
- 8) Biering-Sorensen F (1982) *Low back trouble in a general population of 30-, 40-, 50-, and 60-year-old men and women. Study design, representativeness and basic results*. Dan Med Bull 29:289–299
- 9) Bono, C. M., Wisneski, R., and Garfin, S. R. (2006). *Lumbar Disc Herniations*. In Herkowitz, H. N., Garfin, S. R., Eismont, F. J., Bell, G. R., and Balderston, R. A., editors, Rothman-Simeone The Spine, volume II, chapter 59, pages 979–80. Saunders, Philadelphia, 5th edition
- 10) Bronner S, Ojofeitimi S, Spriggs J, et al. *Occupational musculoskeletal disorders in dancers*. Phys Ther Rev. 2003;8:57–68.

- 11) Burton, K., et al. (2002). *The Back Book – UK Edition*, 2nd Ed. TSO
- 12) Cantu et al, (2013)*Return to Play After Cervical Spine Injury in Sports*, American College of Sports Medicine, Volume 12 & Number 1 & January/February 2013
- 13) Chou R, Deyo RA, Jarvik JG (2012) *Appropriate use of lumbar imaging for evaluation of low back pain*. Radiol Clin N Am 50:569–585
- 14) Carvalho et al, (2012) *Lumbar disc herniation: treatment*, Acta Fisiatr.2013;20(2):75-82
- 15) Crock HV (1996) *Atlas of vascular anatomy of skeleton and spinal cord*. Martin Dunitz, London
- 16) Delitto et al, (2012) *Low back pain: Clinical guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association*. J Orthop Sports Phys Ther. 2012; 42(4): A1-A57.
- 17) D’Hemecourt PA, Gerbino PG, Micheli LJ, et al. *Back injuries in the young athlete*. Clin Sports Med. 2000;19(4):663–79.
- 18) Derrick et al, (2005)*A Review of Spine Injuries and Return to Play*, Clin J Sport Med 2005;15:453–458
- 19) Dunn et al, (2006)*Lumbar spine injuries in athletes*, Neurosurg Focus 21 (4):E4, 2006
- 20) Goldstein JD, Berger PE, Windler GE, Jackson DW, et al. *Spine injuries in gymnasts and swimmers: an epidemiologic investigation*. Am J Sports Med. 1991;19(5):463–8
- 21) Gray & Gordy, (1992)*Attorneys' Textbook of Medicine*, 3rd ed.
- 22) Flegel, (1997)*Sport first aid*, updated edition, Human Kinetics, ISBN 0-88011-556-4
- 23) Hahne, A. J., Ford, J. J., Hinman, R. S., Taylor, N. F., Surkitt, L. D., Walters, A. G., and McMeeken, J. M. (2011). *Outcomes and adverse events from physiotherapy functional restoration for lumbar disc herniation with associated radiculopathy*. Disability and Rehabilitation, 33(17-18):1537–47.
- 24) Hahne, A. J., Ford, J. J., and McMeeken, J. M. (2010). *Conservative management of lumbar disc herniation with associated radiculopathy: a systematic review*. Spine, 35(11):E488–504.
- 25) Harris, (2017)*Pars Stress Fractures of the Lumbar Spine*, Palo Alto Medical Foundation, προσπελάστηκε Αυγούστος 2017

- 26) Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:1423–1434.
- 27) Haus BM, Micheli LJ. *Back pain in the pediatric and adolescent athlete*. Clin Sports Med. 2012;31(3):423–40.
- 28) Hayashi, (2004) *Physical Therapy for Low Back Pain*, JMAJ 47(5): 234–239, 2004
- 29) Hosea & Arnold, (2008) *Lower back pain in athletes*, American Orthopaedic
- 30) Huang et al, (2015) *Return-to-Play Recommendations After Cervical, Thoracic, and Lumbar Spine Injuries: A Comprehensive Review*, SPORTS HEALTH vol. 8, no. 1
- 31) Hull, (2010) *Coloring Atlas of the Human Body*, Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, ISBN 978-0-7817-6530-5
- 32) Ishigami, S.: *Indications and selection of physical therapy for pain* (with special reference to thermotherapy). Itami to Rinsho 2001; 1: 417–422
- 33) Iwakura, H., Watanabe, H., Kakurai, S., eds.: *Diseases of the Trunk and Musculoskeletal System, and Rehabilitation*, Ishiyaku Publishers, Inc., Tokyo, 1985; pp.133–196.
- 34) Jarvik JG, Holingworth W, Martin B, et al. *Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: A randomized control trial*. JAMA. 2003;289(21):2810-18.
- 35) Jindal G, Pukenas B (2011) *Normal spinal anatomy on magnetic resonance imaging*. Magn Reson Imaging Clin N Am 19:475–488
- 36) Kazemi, (1999) *Adolescent lumbar disc herniation in a Tae Kwon Do martial artist: a case report*, JCCA 1999; 43(4):236–242
- 37) Kiritsi et al, (2010) *Low back pain in elite track and field greek athletes*, ECR 2010
- 38) Kreiner et al, (2012) *Diagnosis and Treatment of Lumbar Disc Herniation with Radiculopathy*, NASS Evidence-Based Clinical Guidelines Committee, ISBN 1-929988-32-X
- 39) Krych et al, (2012) *Epidural Steroid Injection for Lumbar Disc Herniation in NFL Athletes*, Official Journal of the American College of Sports Medicine, 0195-9131/12/4402-0193/0
- 40) Kujala UM, Taimela S, Oksanen A, et al. *Lumbar mobility and low back pain during adolescence. A longitudinal three-year follow-up study in athletes and controls*. Am J Sports Med. 1997;25(3):363–8.

- 41) Luciano Miller Reis Rodrigues et al, (2011)*Herniated lumbar disc surgery in triathlon athletes with intraoperative neurophysiologic monitoring*, *einstein*. 2011; 9(4 Pt 1):530-3
- 42) Luijsterburg, P. A., Verhagen, A. P., Ostelo, R. W., van Os, T. A., Peul, W. C., and Koes, B. W. (2007). *Effectiveness of conservative treatments for the lumbosacral radicular syndrome: a systematic review*. *European Spine Journal*, 16(7):881–99
- 43) Martin et al, (2002)*Pathophysiology of lumbar disc degeneration: a review of the literature*, *Neurosurg Focus* 13 (2):Article 1, 2002
- 44) Micheli et al, (2014) *Spinal Injuries and Conditions in Young Athletes*, Springer Science+Business Media, ISBN 978-1-4614-4752-8
- 45) Milette, (2000)*Classification, diagnostic imaging and imaging characterization of a lumbar herniated disk*, *Radiologic Clinics of North America*, Vol 38, Issue 6, November 2000
- 46) Mixter, W. J. and Barr, J. S. (1934). *Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spine canal*. *New England Surgical Society*, 211(5):210–5
- 47) Nyska M, Constantini N, Cale-Benzoor M, Back Z, Kahn G, Mann G. *Spondylolysis as a cause of low back pain in swimmers*. *Int J Sports Med*. 2000 Jul;21(5):375–9.
- 48) Oakes, (2005) *The Encyclopedia of Sports Medicine*, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, ISBN 0-8160-5334-0
- 49) OU, (2017)*Image of herniated Disc*, Heritage College of Osteopathic Medicine Friday, 28 July 2017, Ohio University
- 50) Peterson & Renstrom, (2005)*Sports Injuries, Their Prevention and Treatment*, Taylor & Francis e-Library, ISBN 0-203-41956-1
- 51) Phillips FM, Slosar PJ, Youssef JA, Andersson G, Papatheofanis F (2013) *Lumbar spine fusion for chronic low back pain due to degenerative disc disease: a systematic review*. *Spine (Phila Pa 1976)* 38:E409–E422
- 52) Pierre et al, (2004)*Back injuries in the young athlete*, Division of Sports Medicine, Department of Orthopaedic Surgery, Children's Hospital and Harvard
- 53) Pirbudak L, Karakurum G, Oner U, Gulec A, Karadasli H. *Epidural corticosteroid injection and amitriptyline for the treatment of chronic low back pain associated with radiculopathy*. *Pain Clinic*. 2003;15(3):247-253.

- 54) Pollard H, Fernandez M. *Spinal musculoskeletal injuries associated with swimming: a discussion of technique*. Australas Chiropr Osteopathy. 2004 Nov;12(2):72–80.
- 55) Purcell, (2009) *Causes and prevention of low back pain in young athletes*, Paediatr Child Health 2009;14(8):533-5
- 56) Pyron M. *Swimming and diving*. In: Madden C, Putukian M, Young C, McCarty E, editors. Netter's sports medicine. 1st ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 529.
- 57) Saal, J. S., Saal, J. A., and Yurth, E. F. (1996). *Nonoperative management of herniated cervical intervertebral disc with radiculopathy*. Spine, 21(16):1877–83
- 58) Sairyo et al, (2013) *Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy for Athletes*, J Spine S5: 006.doi:10.4172/2165-7939.S5-006
- 59) Sakai, (2012) *Low Back Pain Pathogenesis and Treatment*, Publisher InTech, ISBN 978-953-51-0338-7
- 60) Schoenfeld & Weiner, (2010) *Treatment of lumbar disc herniation: Evidence-based practice*, International Journal of General Medicine 2010;3 209–214
- 61) Sekhon LH, Fehlings MG. *Epidemiology, demographics, and pathophysiology of acute spinal cord injury*. Spine 2001;26(24, Suppl):S2–S12 PubMed
- 62) Schmitt H, Dubljanin E, Schneider S, Schiltenswolf M. *Radiographic changes in the lumbar spine in former elite athletes*. Spine. 2004;29(22):2554–9.
- 63) Swartz et al, (2003) *Recurrent lumbar disc herniation*, Neurosurg Focus 15 (3): Article 10, 2003
- 64) Takada & Takahashi, (2001) *Natural history of lumbar disc hernia with radicular leg pain: Spontaneous MRI changes of the herniated mass and correlation with clinical outcome*, Journal of Orthopaedic Surgery 2001, 9(1): 1–7
- 65) Tator CH. *Epidemiology and general characteristics of the spinal cord-injured patient*. In: TatorCH, Benzel EC, eds. Contemporary Management of Spinal Cord Injury: From Impact to Rehabilitation. Park Ridge, IL: American Association of Neurological Surgery; 2000:15–20
- 66) Thackeray A, Fritz JM, Brennan GP, Zaman FM, Willick SE. *A pilot study examining the effectiveness of physical therapy as an adjunct to selective nerve root block in the treatment of lumbar radicular pain from disk herniation: a randomized controlled trial*. Phys Ther. Dec 2010;90(12):1717-1729.

- 67) Tornebohm H (1991): *What is worth knowing in Occupational therapy? American Journal of Occupational Therapy*, Vol.45 No.5 p.451-454
- 68) Van Gelder et al, (2013) *A phased rehabilitation protocol for athletes with lumbar intervertebral disc herniation*, Int J Sports Phys Ther. 2013 Aug; 8(4): 482–516
- 69) Van de Kelft, (2016)*Surgery of the Spine and Spinal Cord*, Springer International Publishing Switzerland 2016
- 70) Verhagen & van Mechelen, (2010)*Sports injury research*, Oxford University Press, ISBN 978-0-19-956162-9
- 71) Wadell K, Sundelin G, Henriksson-Larsen K, Lundgren R. *High intensity physical group training in water—an effective training modality for patients with COPD*. Respir Med. 2004;98:428–438.
- 72) Weber, H. (1994). *The natural history of disc herniation and the influence of intervention*. *Spine*, 19(19):2234–8; discussion 2233.
- 73) Wilson JB, Zarzour R, Moorman CT, 3rd. *Spinal injuries in contact sports*. Curr Sports Med Rep. 2006;5(1):50–5.
- 74) World Health Organisation (WHO) (2001), *The International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva: WHO.

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

1. Drake R. (2006) *Gray's anatomy*, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Κωδικός ISBN:9603994731
2. Kisner, C., & Colby, L. (2003). *Θεραπευτικές Ασκήσεις- Βασικές Αρχές και Τεχνικές*. Θεσσαλονίκη: Σιώκης
3. Κοτζαηλίας Δ. (2008) *Φυσιοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος*, εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, ISBN 978-960-12-1723-9
4. Λαμπίρης Η, (2007) *Ορθοπαιδική και τραυματολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, ISBN:9789603995586

5. Μαλτέζος Ε, (2005) *Εσωτερική παθολογία*, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, ISBN 3-13-552210-5
6. Μανδρούκας Κ (2001) *Λειτουργικότητα κοιλιακών και ραχιαίων μυών*, εκδόσεις Μανδρούκας
7. Παρασκευάς Γ, (2008) *Ανατομία του ανθρώπου*, εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, ISBN 978-960-12-1664-5
8. Πουλμέντης Π (2007) *Βιολογική μηχανική-εργονομία*, Αθήνα, ISBN-13: 9789605230036
9. Χατζημπούγιας Ι (2000) *Στοιχεία Ανατομικής του ανθρώπου*, εκδόσεις GM Design, Θεσσαλονίκη, ISBN 960-7898-02-8

Ιστοσελίδες

1. Μαλτεζόπουλος, <http://www.maltezopoulos.com/methodos-mckenzie.html>, προσπελάστηκε Δεκέμβριος 2017
2. <http://bererou.blogspot.gr/2010/05/mckenzie.html>, προσπελάστηκε Δεκέμβριος 2017