



**Α.Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΒΙΤΣΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ  
ΣΚΟΥΤΕΛΗ ΕΙΡΗΝΗ  
ΤΑΜΙΩΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΣΟΥΛΤΑΤΟΥ ΙΟΚΑΣΤΗ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2004**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

➤ ΠΡΟΛΟΓΟΣ	σελ.3
➤ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	σελ.4-21
1. Γενικά Χαρακτηριστικά των Σπονδύλων	σελ.6-8
2. Κατασκευή των Σπονδύλων	σελ.8
3. Ιδιαίτερα Χαρακτηριστικά των Σπονδύλων	σελ.8-11
4. Μεσοσπονδύλιοι Δίσκοι	σελ.11-20
➤ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	σελ.21-22
➤ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	σελ.23-30
1. Φυσιολογική Στάση	σελ.23
2. Κινήσεις της Σπονδυλικής Στήλης	σελ.24-30
➤ ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ	σελ. 31-45
1. Παθολογοανατομία	σελ.32-34
2. Αίτια της Κήλης Μεσοσπονδύλιου Δίσκου	σελ.34-39
3. Πώς επέρχεται η βλάβη του Μεσοσπονδύλιου Δίσκου	σελ.40-45
➤ ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ	σελ.46-53
1. Σύνδρομο Κεντρικής Στένωσης	σελ.46-47
2. Σύνδρομο Πλάγιας Σπονδυλικής Στένωσης	σελ.48
3. Οσφυαλγία και Ισχιαλγία στην Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου.	σελ. 48-52
➤ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΚΗΛΗΣ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ	σελ.53-56
➤ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ	σελ.57-96
➤ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	σελ.97-99
➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	σελ.100-154
1. Συντηρητική Αγωγή	σελ.100-130
2. Χειρουργική Θεραπεία	σελ.130-147
♦ Οδηγίες για τον ασθενή πριν από χειρουργική επέμβαση στην σπονδυλική στήλη	σελ.147-149
♦ Μετεγχειρητικές οδηγίες	σελ.149-153
3. Πρόγραμμα Διδασκαλίας του ασθενή	σελ.153-154
➤ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	σελ.155-159

➤ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	σελ.160-163
➤ ΠΙΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	σελ.164-187
➤ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	σελ.188-192
➤ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ.193-195
➤ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΗΛΗΣ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ	σελ.196-206
➤ ΕΠΙΛΟΓΟΣ	σελ.207
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	 σελ. 208-210

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Η πτυχιακή αυτή εργασία, σαν κεντρικό στόχο έχει να εστιάσει τόσο στην μελέτη, όσο και στην περιγραφή της Κήλης Μεσοσπονδύλιου Δίσκου.

Η Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου αποτελεί μια ευρύτατα διαδεδομένη πάθηση, καθώς οι αιτιογόνοι παράγοντές της συνυπάρχουν στις σύγχρονες συνθήκες διαβίωσης.

Ιεραρχώντας τους παράγοντες αυτούς, αναφερόμαστε αρχικά στις σύγχρονες εργασιακές συνθήκες, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την διαμόρφωση ενός καθιστικού τρόπου ζωής στο μέσο πολίτη.

Αναλυτικότερα, αυτός ο τρόπος ζωής αποτελεί και την αιτία πληθώρας κρίσιμων προβλημάτων υγείας. Ένα από αυτά είναι και η Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου. Η ανεπαρκής παιδεία σε ζητήματα υγείας του πληθυσμού έχει ως επακόλουθο την σχεδόν ανύπαρκτη ατομική μέριμνα του κάθε ανθρώπου σε σχέση με την υγεία του. Επομένως, η χειρωνακτική εργασία εμπεριέχει κινδύνους, οι οποίοι συχνά οδηγούν στην απόκτηση Κήλης Μεσοσπονδύλιου Δίσκου.

Επιπρόσθετα, η συνεχής επίμονη άρση βαρών στην καθημερινή ζωή, καθώς και οι τυχόν αδέξιες απότομες κινήσεις ευθύνονται για την πρόκληση της Κήλης Μεσοσπονδύλιου Δίσκου.

Από τα παραπάνω συνεπάγεται ότι η έλλειψη ενημέρωσης του πληθυσμού, που σαν συνακόλουθο έχει ένα ανθυγιεινό τρόπο ζωής και το αναπόφευκτο των επιζήμιων συνθηκών ζωής τις οποίες διαβιούμε, καθιστούν αναγκαία την εκπόνηση της εργασίας αυτής.

Η εργασία αυτή είναι αποτέλεσμα μελέτης ασθενών ευρείας ηλικιακής κλίμακας, οι οποίοι έχουν νοσηλευτεί στην Ορθοπαιδική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Κατευθυντήριοι άξονες του ερευνητικού μέρους της εργασίας θα είναι η εκτενής ανάλυση του ερωτηματολογίου που θα έχει απαντηθεί από τους νοσηλευθέντες αρρώστους.

Εν κατακλείδι, η προσπάθεια μας αυτή επικεντρώνεται τόσο στην πρόληψη της ασθένειας, όσο και στη διαφώτιση της κοινωνίας. Αυτό ελπίζουμε ότι μπορεί να επιτευχθεί μέσα από αυτήν την προσέγγιση στην παθογένεια και στην παθοφυσιολογία της συγκεκριμένης πάθησης.

## **ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ**

Ο ανθρώπινος σκελετός διακρίνεται σε 2 μέρη: α) Τον σκελετό του κορμού και β) Στο σκελετό των άνω και κάτω άκρων. Ο σκελετός του κορμού



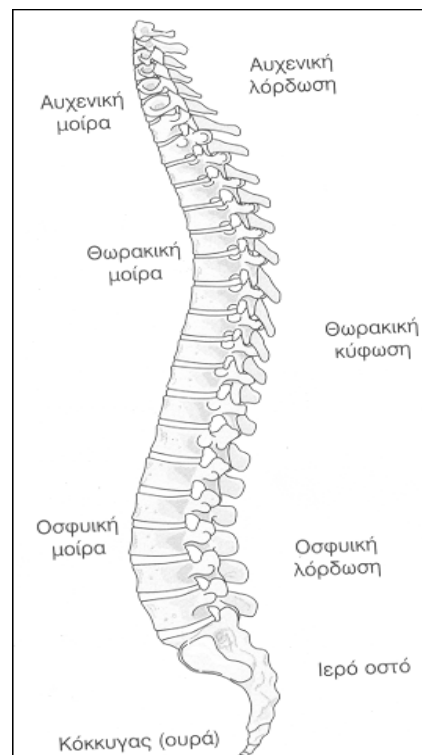
διακρίνεται αντίστοιχα: α) Στην Σπονδυλική Στήλη, για την οποία θα κάνουμε εκτενή αναφορά παρακάτω, β) Στο σκελετό του θώρακα και γ) Στο σκελετό της κεφαλής.

Η Σπονδυλική Στήλη (Σ.Σ.) αποτελεί το κεντρικό μέρος του σκελετού και χρησιμεύει ως στηρικτικός άξονας όλου του σώματος (Εικόνα 1). Η Σ.Σ. χωρίζεται σε 5 μοίρες:

- 1) Την αυχενική,
- 2) Τη θωρακική,
- 3) Την οσφυϊκή,
- 4) Την ιερή,
- 5) Την κοκκυγική ή ουραία.

Οι σπόνδυλοι -από τους οποίους συγκροτείται- είναι συνολικά, 33-34 και αναλόγως της περιοχής στην οποία βρίσκονται διαιρούνται σε:

1. 7 αυχενικούς,
2. 12 θωρακικούς,
3. 5 οσφυϊκούς.



**ΕΙΚΟΝΑ 1:** ΣΤΗΝ ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΣΣ ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ.

4. 5 ιερούς
5. 3-4 κοκκυγικούς.

Οι αυχενικοί, οι θωρακικοί και οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους χαρακτηρίζονται γνήσιοι σπόνδυλοι, ενώ οι ιεροί και κοκκυγικοί είναι συνοστεοστεομένοι μεταξύ τους και σχηματίζουν τα ομόνυμα οστά

Η Σπονδυλική Στήλη είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ κεφαλής, άνω και κάτω άκρων. Μέσω αυτής και πιο συγκεκριμένα, μέσω του νωτιαίου καναλιού, διέρχεται ο νωτιαίος μυελός ο οποίος δίνει νεύρωση (αισθητικότητα, κινητικότητα) τόσο στα άκρα όσο και στον κορμό.

Οι ανατομικές δομές της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι:

1. Οι πέντε σπόνδυλοι που αντιστοιχούν σε αυτήν, το ιερό οστό και ο κόκκυγας.
2. Αρθρώσεις : Αρθρικές αποφύσεις και μεσοσπονδύλιοι δίσκοι.
3. Σύνδεσμοι.
4. Μύες.
5. Νεύρα.

Η Σ.Σ , από πλάγια όψη δεν είναι ευθεία, αλλά έχει φυσιολογικά κυρτώματα (καμπύλες, και παρουσιάζεται σαν S) με σκοπό τη καλύτερη ταξινόμηση των φορτίων που δέχεται σε κάθε δραστηριότητα.

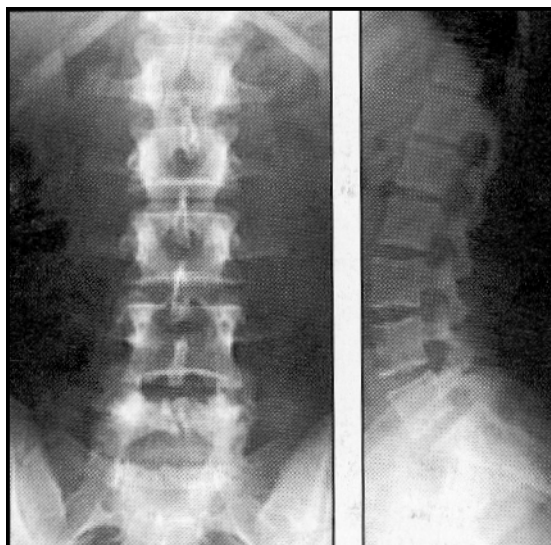
Τα φυσιολογικά κυρτώματα είναι (Εικόνα 2) :

Α. Η αυχενική λόρδωση περίπου  $25^{\circ}$ .

Β. Η θωρακική κύφωση περίπου  $35^{\circ}$ .

Γ. Η οσφυϊκή λόρδωση περίπου  $50^{\circ}$ .

**ΑΡΙΣΤΕΡΑ:** ΜΕΤΩΠΙΑΙΑ  
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΟΣΦΥΪΚΗΣ  
ΜΟΙΡΑΣ, ΟΠΟΥ Η Σ.Σ. ΕΙΝΑΙ  
ΕΥΘΕΙΑ.  
**ΔΕΞΙΑ:** ΟΒΕΛΙΑΙΑ  
ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ  
ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΟΠΟΥ Η Σ.Σ.  
ΕΜΦΑΝΙΖΕΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ  
ΛΟΡΔΩΣΗ.



ΕΙΚΟΝΑ 2.

Το οστικό μέρος της Σ.Σ. αποτελείται από τους σπονδύλους. Ο κάθε οσφυϊκός σπόνδυλος, εμφανίζει ένα σπονδυλικό σώμα, το οποίο βρίσκεται μπροστά από το νωτιαίο μυελό προς τη κοιλιακή χώρα, και αποτελεί το πρόσθιο τμήμα του σπονδύλου. Αμέσως μετά υπάρχουν τα οπίσθια στοιχεία της Σ.Σ., στα οποία συγκαταλέγονται οι εγκάρσιες αποφύσεις, τα πέταλα, οι αρθρικές αποφύσεις και τέλος η ακανθώδης απόφυση (Εικόνα 3-πάνω).

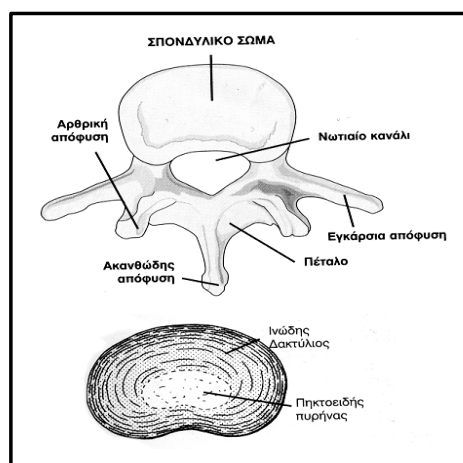
**ΕΙΚΟΝΑ 3:**

**ΠΑΝΩ:**

ΟΣΦΥΪΚΟΣ  
ΣΠΟΝΔΥΛΟΣ

**ΚΑΤΩ:**

ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΣ  
ΔΙΣΚΟΣ



1. Γενικά  
σπονδύλων

χαρακτηριστικά των

Οι σπόνδυλοι των διαφόρων μοιρών της Σ.Σ. παρουσιάζουν ιδιαίτερα μορφολογικά χαρακτηριστικά ανάλογα με τη θέση τους στην ΣΣ. Οι 2 πρώτοι αυχενικοί σπόνδυλοι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, αλλά και από του υπόλοιπους αυχενικούς σπονδύλους. Όλοι όμως έχουν τα παρακάτω κοινά γνωρίσματα :

1. Το σπονδυλικό σώμα,
2. Το σπονδυλικό τμήμα,
3. Το τόξο (πίσω από το σώμα),
4. 7 αποφύσεις, οι οποίες εκφύονται από το τόξο.

➤ **Το σπονδυλικό σώμα ( Εικόνα 3)**

Το σπονδυλικό σώμα έχει σχήμα κυλινδρικό. Κάθε σπονδυλικό σώμα αρθρώνεται με το ανώτερο και το κατώτερο δια μέσου του *μεσοσπονδύλιου δίσκου* σχηματίζοντας συγχόνδρωση. Το σπονδυλικό σώμα αποτελείται από 2 επίπεδες επιφάνειες και μια περιφέρεια. Το κέντρο του σώματος συνίσταται από οσπογγώδη ουσία και τα χείλη του από συμπαγή.

➤ **Το σπονδυλικό τόξο**

Το σπονδυλικό τόξο ή νευρικό τόξο βρίσκεται πίσω από τα σώματα των σπονδύλων. Αποτελείται από 2 τετράπλευρα τμήματα, συμμετρικά ομοιόμορφα ημιμόρια, τα πέταλα, που ενώνονται στη μέση γραμμή σε σχήμα V και δημιουργούν την ακανθώδη απόφυση. Το κάτω χείλος του κάθε πετάλου υπερκαλύπτει το άνω χείλος του υποκείμενου. Στα πέταλα εμφανίζονται αποφύσεις που χρησιμεύουν για την πρόσφυση μυών και συνδέσμων αλλά και για την άρθρωση με τους γειτονικούς σπονδύλους, συμβάλλοντας έτσι στην κινητικότητα και σταθερότητα της Σ.Σ.. Με τη συνένωση των πετάλων συμπληρώνεται προς τα πίσω (ραχιαία) το σπονδυλικό τμήμα ή νωτιαίος σωλήνα ή νωτιαίο κανάλι.

Οι εντομές 2 παρακείμενων σπονδύλων σχηματίζουν το **μεσοσπονδύλιο τμήμα** (Εικόνα 8- δεξιά) από το οποίο διέρχεται η νευρική ρίζα, η πλάγια νωτιαία αρτηρία και η μεσοσπονδύλιος φλέβα (αιμοφόρα αγγεία). Οι νευρικές ρίζες μετά την έξοδο τους από την σπονδυλική στήλη θα ενωθούν μεταξύ τους και θα δημιουργήσουν τα νεύρα (ισχιακό, μηριαίο νεύρο κ.α.).

➤ **Το σπονδυλικό τμήμα**

Το σπονδυλικό τμήμα ή κανάλι σχηματίζεται εμπρός από το σπονδυλικό σώμα, πλαγίως από τους 2 αυχένες και όπισθεν από τα πέταλα του σπονδυλικού τόξου. Στη συντεταγμένη σπονδυλική στήλη τα τμήματα σχηματίζουν το σπονδυλικό σωλήνα, μέσα στον οποίο προστατεύεται και φιλοξενείται ο νωτιαίος μυελός και τα περιβλήματά του.

➤ **Οι 7 αποφύσεις**

Οι σπονδυλικές αποφύσεις είναι χαρακτηριστικές οστικές προεξοχές και είναι 7 στον αριθμό. Οι τρεις χρησιμεύουν για την πρόσφυση των μυών και συνδέσμων και ονομάζονται **μυϊκές αποφύσεις**. Αυτές είναι η *ακανθώδης και 2 εγκάρσιες (πλάγιες)*. Οι άλλες τέσσερις χρησιμεύουν για την άρθρωση με τους παρακείμενους σπονδύλους και καλούνται **αρθρικές αποφύσεις ή ζυγοαποφύσεις** και συμβάλλουν στον σχηματισμό των

οπίσθιων ή αποφυσιακών σπονδυλικών αρθρώσεων, *οι 2 άνω (ανάντεις) και 2 κάτω (κατάντεις).*

### **Μυϊκές αποφύσεις (Εικόνα 3)**

*Οι δυο εγκάρσιες αποφύσεις* είναι λεπτές , μακρές και εκφύονται αμφοτερόπλευρα από το σημείο συμβολής του αυχένα με το πέταλο του τόξου. Κάθε *εγκάρσια απόφυση* έχει *βάση, κορυφή, πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια, άνω και κάτω χείλος.* Λόγω της πρόσφυσης των μυών και συνδέσμων χρησιμεύουν ως μοχλοί που υποβοηθούν τις κινήσεις της στροφής και της πλάγιας κάμψης.

*Η ακανθώδης απόφυση* εκφύεται από την οπίσθια μέση γραμμή του τόξου και φέρεται οριζόντια προς τα πίσω, παρουσιάζοντας μορφολογικές παραλλαγές ανάλογα με τη μοίρα της Σ.Σ.. Η *ακανθώδη απόφυση* έχει *βάση, κορυφή και 2 πλάγιες επιφάνειες.* Στην *ακανθώδη απόφυση* προσφύονται μύες και συνδέσμοι λειπουργώντας ως μοχλός. Χρησιμεύει και συμμετέχει στον έλεγχο των κινήσεων και στη διασφάλιση της σταθερότητας της σπονδυλικής στήλης. Συγκεκριμένα, ασκεί έλεγχο στην υπερβολική κάμψη και παρεμποδίζει την υπερβολική έκταση.

### **Αρθρικές αποφύσεις (Εικόνα 3)**

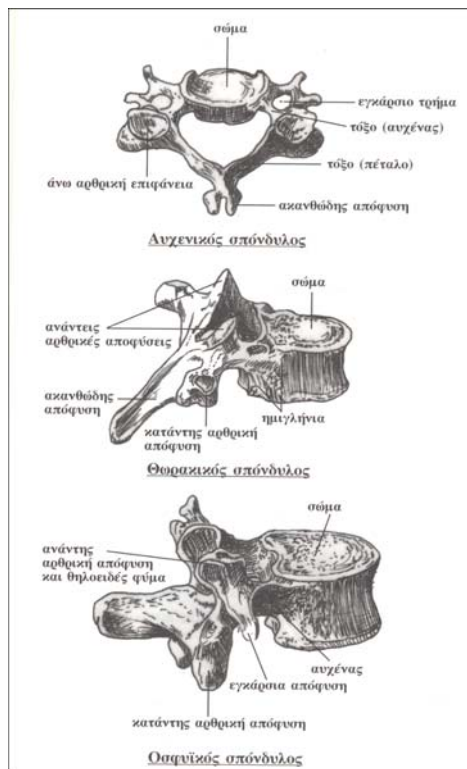
*Οι αρθρικές αποφύσεις* είναι τέσσερις, όπως προαναφέρθηκε, 2 *ανάντεις* και 2 *κατάντεις.* Εκφύονται από το τόξο, πίσω από τις σπονδυλικές εντομές και χαρακτηρίζονται από *επίπεδες αρθρικές επιφάνειες.* Οι *ανάντεις* είναι σχετικά ογκώδεις. Διαρθρώνονται με την αντίστοιχη αρθρική επιφάνεια των κάτω αρθρικών αποφύσεων (*κατάντεις*) του υπερκείμενου σπονδύλου σχηματίζοντας διαρθρώσεις με αρθρικό χόνδρο, υμένα , θύλακο και συνδέσμους. Οι αρθρικές επιφάνειες είναι υπόκοιλες για τις ανάντεις και υπόκυρτες για τις κατάντεις.

## **2. Κατασκευή των σπονδύλων**

Το σπονδυλικό τμήμα αποτελείται κυρίως από σπογγώδη ουσία, καλυπόμενη εξωτερικά από λεπτό, συμπαγή οστέινο πέταλο. Πολυάριθμα μικρά τμήματα της συμπαγούς ουσία, επιτρέπουν τη διόδο αγγείων στο εσωτερικό του σώματος του σπονδύλου. Διαπερνούν ένας ή δύο φλεβικοί πόροι, οι οποίοι συγκλίνουν προς το ευρύ τμήμα το οποίο βρίσκεται στην πίσω μεριά της περιφέρειας του σπονδυλικού σώματος.

### 3. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των σπονδύλων

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των σπονδύλων περιγράφονται ανά μοίρα με εξαίρεση τους 2 πρώτους αυχενικούς σπονδύλους, οι οποίοι έχουν ειδική ανατομική κατασκευή.



#### ➤ Οι αυχενικοί σπόνδυλοι (Εικόνα 4)

Οι αυχενικοί σπόνδυλοι (εκτός των 2 πρώτων) έχουν σώμα μικρό το οποίο μεγαλώνει από το 2<sup>ο</sup> στον 7<sup>ο</sup> σπόνδυλο.

Οι εγκάρσιες αποφύσεις τους εκφύονται με 2 ρίζες μεταξύ των οποίων σχηματίζεται το εγκάρσιο τρήμα.

Τα εγκάρσια τρήματα από του 1<sup>ου</sup> και του 6<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου σχηματίζουν τον εγκάρσιο σωλήνα μέσα στον οποίο πορεύεται η σπονδυλική αρτηρία.

Η άνω επιφάνεια των εγκάρσιων αποφύσεων φέρει την αύλακα του νωτιαίου νεύρου ενώ το άκρο της καταλήγει σε 2 φύματα (πρόσθιο και οπίσθιο) απ' όπου εκφύονται οι σκαληνοί μύες.

ΕΙΚΟΝΑ 4: ΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Το πρόσθιο φύμα του 6<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο και λέγεται φύμα του Chassaignac ή καρωτιδικό γιατί πάνω σ' αυτό μπορούμε, σε περίπτωση αιμορραγίας να συμπέσουμε την καρωτίδα.

Η ακανθώδης απόφυση των αυχενικών σπονδύλων αποτελείται από 2 πέταλα που ενώνονται προς τα πάνω σαν ράχη στέγης. Η ακανθώδης απόφυση του 7<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου προέχει, προς τα πίσω περισσότερο από όλους τους άλλους.

#### ➤ Οι θωρακικοί σπόνδυλοι (Εικόνα 4)

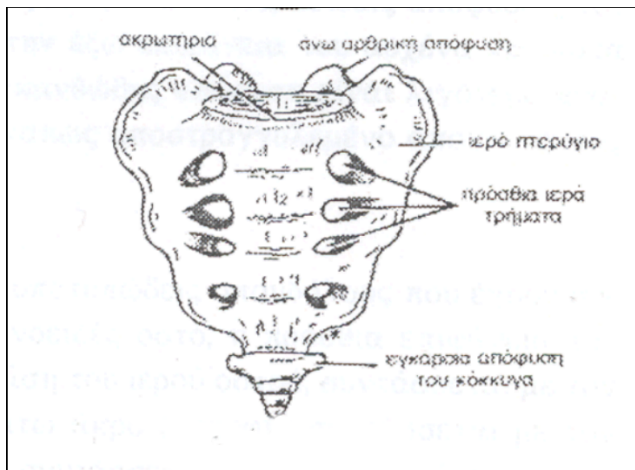
Το μέγεθος των θωρακικών σπονδύλων αυξάνει βαθμιαία απ' τα ανώτερα τμήματα της θωρακικής μοίρας της ΣΣ προς τα κατώτερα. Το σώμα των σπονδύλων αυτών έχει σχήμα "καρδιάς". Οι θωρακικοί σπόνδυλοι παρουσιάζουν πλάγια (μπροστά από τις σπονδυλικές εντομές) και τα 2 πλευρικά ημιγλήνια (άνω και κάτω) και την εγκάρσια γλήνη. Και τα μεν ημιγλήνια ενώνονται με τα υπερκείμενα και τα υποκείμενα και σχηματίζουν τις πλευρικές γλήνες οι οποίες υποδέχονται τις κεφαλές των πλευρών, ή δε εγκάρσια γλήνη υποδέχεται το φύμα της πλευράς. Οι 3 τελευταίοι θωρακικοί σπόνδυλοι, αντί 2 ημιγληνίων φέρου μια τέλεια γλήνη.



σχηματίζουν το *ιερό σωλήνα*, οι δε μεσοσπονδύλιες εντομές σχηματίζουν τα *πρόσθια* και τα *οπίσθια ιερά τμήματα*.

Το ιερό οστό έχει σχήμα τετράπλευρης πυραμίδας αποπλατυσμένης από εμπρός προς τα πίσω και παρουσιάζει *βάση*, *κορυφή*, *πρόσθια (πυελική)*, *οπίσθια (νωτιαία)* και 2 *πλάγιες επιφάνειες*.

Η *βάση* συντάσσεται με τον 5<sup>ο</sup> οσφυϊκό σπόνδυλο και σχηματίζει μ' αυτόν γωνία που προέχει μπροστά και λέγεται *ακρωτήριο των μαιευτήρων*. Η *κορυφή* συνδέεται με τον κόκκυγα και οι πλάγιες επιφάνειες με τα ανώνυμα οστά με τα οποία σχηματίζεται ο σκελετός της πυέλου.



Εικόνα 6: Ο κόκκυγας.

#### ➤ Ο κόκκυγας (Εικόνα 1+6)

Ο *κόκκυγας* αποτελεί λείψανο της ουράς των θηλαστικών και αποτελείται από 3-4 συνοστεομένους σπονδύλους. Η *βάση* του συνδέεται με την κορυφή του ιερού οστού και η *κορυφή* του βλέπει προς τα κάτω και χρησιμεύει για την πρόσφυση του έξω σφιγκτήρα του πρωκτού.

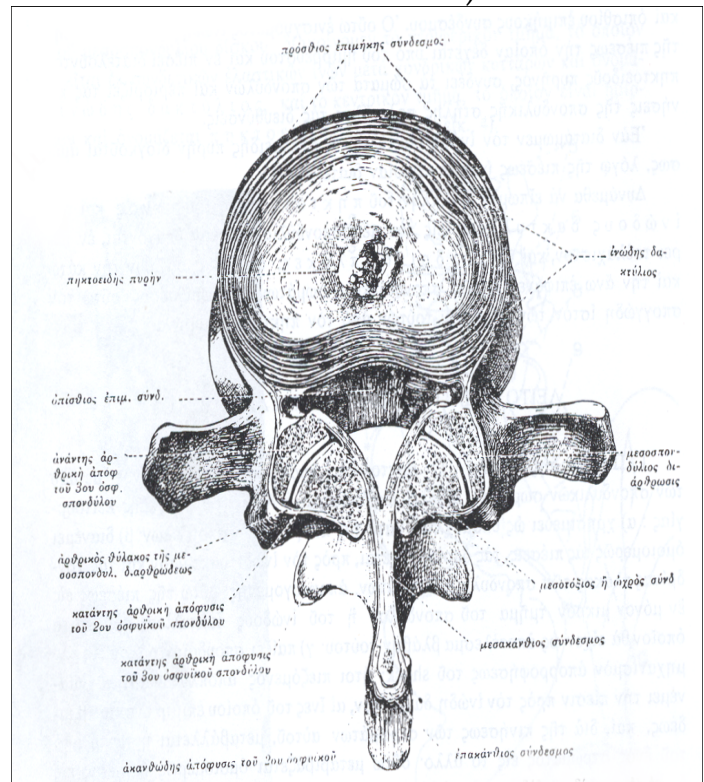
Στη *βάση* του διακρίνουμε ακόμη τα 2 *κατακόρυφα αρθρικά κέρατα* που τον ενώνουν με τα αντίστοιχα κέρατα του ιερού οστού και, πλάγια, τα *εγκάρσια κέρατα*, στο άνω χείλος των οποίων σχηματίζεται εντομή (*μεσοσπονδύλιο τμήμα*) για τη διόδο του 5<sup>ου</sup> ιερού νεύρου.

## 4. Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι



Το πιο σημαντικό λειτουργικό μέρη της λειτουργικής μονάδας της Σ.Σ. είναι ο **μεσοσπονδύλιος δίσκος** (Εικόνα 3 κάτω και Εικόνα 7).

Οι **μεσοσπονδύλιοι δίσκοι** παρεμβάλλονται μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων και συνδέουν ισχυρά τους σπονδύλους μεταξύ τους, παίρνοντας το σχήμα των σπονδύλων που ενώνουν, προσφέροντας στη Σ.Σ. μοναδικές ιδιότητες, όπως **ευκαμψία, αντοχή στους κραδασμούς, σταθερότητα και κινητικότητα**. Ο συνδυασμός αυτός μετατρέπει τη σπονδυλική στήλη σε μοναδική λειτουργική κατασκευή, αναντικατάστατη στη φύση. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος έχει

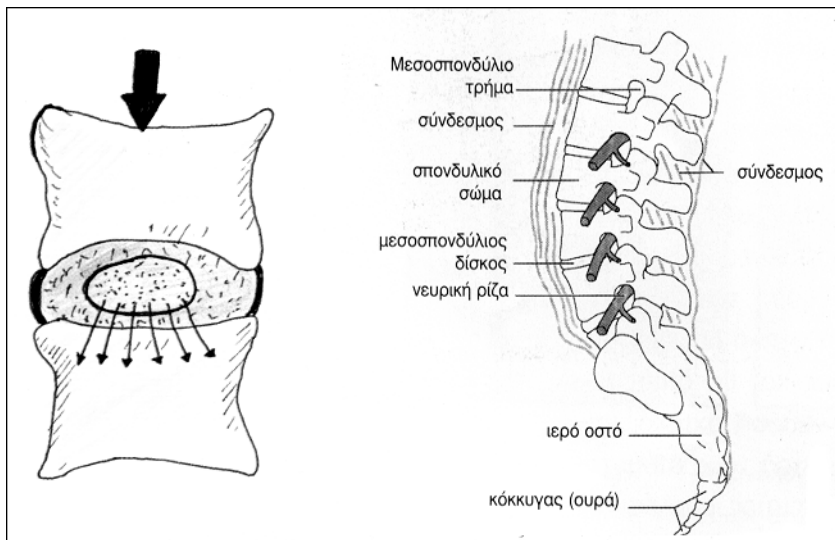


την **ΕΙΚΟΝΑ 7: ΤΟΜΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ**

ικανότητα να μετατρέπει τις κάθετες (αξονικές) φορτίσεις σε οριζόντιες ομοιόμορφες πιέσεις που εξουδετερώνονται από τον ισχυρό ινώδη δακτύλιο. Η μεγάλη σημασία της ύπαρξης του έγκειται ακριβώς στο διαχωρισμό και την ταξινόμηση αυτών των φορτίων με τέτοιο τρόπο ώστε να μην προκαλείται βλάβη στο υποκείμενο σπονδυλικό σώμα (π.χ. κάταγμα) (Εικόνα 8- αριστερά)

Έχουν διαφορετικό πάχος (ύψος) στις διάφορες μοίρες της Σ.Σ., συγκεκριμένα μεγαλώνει εκ των άνω προς τα κάτω. Έτσι στην οσφυϊκή μοίρα είναι παχύτεροι με αναλογία δίσκου-σπόνδυλου 33%, στη θωρακική 20% και στην αυχενική 40%. Το πάχος τους εμπρός είναι μεγαλύτερο από ό,τι πίσω, διαμορφώνοντας τα λорδωτικά κυρτώματα στην οσφυϊκή και αυχενική μοίρα. Όλοι οι δίσκοι μαζί αποτελούν το 25% του συνολικού ύψους της σπονδυλικής στήλης το οποίο, ως γνωστόν, μεταβάλλεται με την ηλικία αλλά και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μετά την ήβη καθίστανται ανάγγειοι και τρέφονται με διάχυση από τα παρακείμενα σπονδυλικά αγγεία μέσω των χόνδρινων τελικών πλακών.





ΕΙΚΟΝΑ 8:

**ΑΡΙΣΤΕΡΑ:** ΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΗΚΤΟΕΙΔΗ ΠΥΡΗΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΠΑΡΑΚΕΙΜΕΝΟ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΟ ΣΩΜΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΕΝΑ.

**ΔΕΞΙΑ:** ΟΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ.

Ο **εμβιομηχανικός ρόλος του δίσκου** είναι τετραπλός:

- Δρα ως σημαντικό μέσο απόσβεσης, κραδασμών και μεταφοράς φορτίων από σπόνδυλο σε σπόνδυλο.
- Επιτρέπει και διευκολύνει με την ελαστικότητα του, την εκτέλεση των φυσιολογικών κινήσεων της σπονδυλικής στήλης.
- Δρα σταθεροποιητικά παρεμποδίζοντας τις υπερβολικές και ανεπιθύμητες κινήσεις και φορτίσεις.
- Ενώνει τους σπονδύλους μεταξύ τους.

### Παθοφυσιολογία

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από ένα ζελατινώδες κεντρικό τμήμα, τον **πηκτοειδή πυρήνα**, ο οποίος περιβάλλεται από ένα παχύ και ισχυρό **ινώδη δακτύλιο**. Μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων και του δίσκου παρεμβάλλονται οι **χόνδρινες (υαλικές) τελικές πλάκες** που έχουν αυξητικό και διατροφικό ρόλο. Ο διαχωρισμός μεταξύ δακτυλίου και πυρήνα είναι δυνατός μόνο στη νεαρή ηλικία, καθώς η σύσταση του δίσκου εμφανίζεται ομοιογενής στα ηλικιωμένα άτομα. Γι' αυτό και η προβολή του πυρηνικού υλικού είναι σπάνια μετά την ηλικία των 70 ετών.

Από ιστολογικής, λειτουργικής, και κλινικής άποψης ο δίσκος πρέπει να θεωρείται ως μια ολοκληρωμένη και αυτοτελής μονάδα, της οποίας η λειτουργία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ακεραιότητα των συστατικών του και τη δράση του ως αυτόνομο οσμωτικό σύστημα. Αυτό υποδηλώνει ότι αλλοίωση ενός των συστατικών του θα επηρεάσει και τα υπόλοιπα. Νευρικές απολήξεις που μπορούν να μεταφέρουν τον πόνο υπάρχουν μόνο στις εξωτερικές στοιβάδες του **ινώδους δακτυλίου**.

### ΠΗΚΤΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΗΝΑΣ

Ο πηκτοειδής πυρήνας (Εικόνα 7) αποτελείται από βλενοπολυσακχαρητιδική γέλη. Η επιφάνεια του πυρήνα περιλαμβάνει το 40% (30-60%) της συνολικής διατομής του δίσκου. Έχει λευκάζον χρώμα, είναι συμπαγής και ελαστικός. Έχει την ικανότητα να αλλάζει σχήμα και να

εναρμονίζεται σαν ενιαίο σύνολο με το δίσκο, υπακούοντας στους νόμους των υγρών, σύμφωνα με τους οποίους οι εφαρμοζόμενες δυνάμεις σε οποιοδήποτε σημείο μεταδίδονται ομοιόμορφα. Διατηρεί σφαιρικό σχήμα, γιατί έχει μεγάλη εσωτερική τάση. Χάρη σ' αυτόν τον συνδυασμό, ο δίσκος αποκτά ελαστικότητα και προσαρμογή σε όλες τις κινήσεις των σπονδύλων και του κορμού. Η περιεκτικότητα σε νερό μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια του 24ωρου. Λόγω του σωματικού βάρους και των κινήσεων αποβάλλονται υγρά και προϊόντα καταβολισμού στην όρθια θέση, ενώ κατά τη βραδινή κατάκλιση, εισροφά υγρά και θρεπτικές ουσίες. Έτσι διογκώνεται ο δίσκος κατά τις πρωινές ώρες και το άτομο κερδίζει ύψος περίπου 1,5-2cm το οποίο χάνει το βράδυ. Μετά τη πάροδο της ηλικίας χάνει αυτές τις υδροδυναμικές ιδιότητες μαζί με την περιεκτικότητα του σε νερό. Στην ηλικία των 70 ετών η περιεκτικότητά του σε νερό γίνεται 70% από 90% που είχε στη μικρή ηλικία.

Ο πηκτοειδή πυρήνας δέχεται 2 πιέσεις:

α) Κάθετη, από το βάρος που βρίσκεται πάνω σ' αυτόν.

β) Οριζόντιες, κατά τη διάρκεια των κινήσεων.

Ένα άτομο δέχεται πίεση 30kg +το βάρος που μεταφέρει πάνω από τον πυρήνα. Αν το άτομο αυτό κάνει κάμψη κορμού με τεντωμένα γόνατα και σηκώσει βάρος τότε η πίεση θα είναι: 30kg +βάρους κορμού +το βάρος αντικειμένου.

Ο πυρήνας αποτελείται από πρωτεογλυκάνες μέσα σ' ένα χαλαρό δίκτυο ινών κολλαγόνου κυρίως τύπου II.

Τα όρια του με τον ινώδη δακτύλιο δεν είναι ιδιαίτερα σαφή βρίσκεται όμως στη θέση του υπό πίεση, κάτι που εξηγεί την τάση διαφυγής του από ρήξεις του δακτυλίου.

Στην καθημερινή πράξη ο δίσκος φορτίζεται από ένα σύμπλεγμα δυνάμεων συμπίεσης, συστροφής και κάμψης. Κατά τη διάρκεια της κάμψης-έκτασης κατά το οβελιαίο επίπεδο καθώς και πλάγιων κάμψεων της σπονδυλικής στήλης παράγονται κυρίως συμπιεστικές τάσεις και τάσεις εφελκυσμού στον δίσκο, ενώ η στροφή δημιουργεί τάσεις διάτμησης.

Ο πυρήνας ευρίσκεται υπό πίεση εντός φυσιολογικού ινώδους δακτυλίου κατά τη φάση της ηρεμίας και αυτό αποδεικνύεται από εμφάνιση κήλης του δίσκου εάν διαταμεί τεχνητά ο δακτύλιος με μαχαιρίδιο. Αυτή η ενδοδισκική τάση αφ' ενός διαχωρίζει τα σπονδυλικά σώματα, αφ' ετέρου διατείνει τόσο τις ίνες, του ινώδους δακτυλίου όσο και τις ίνες των συνδέσμων.

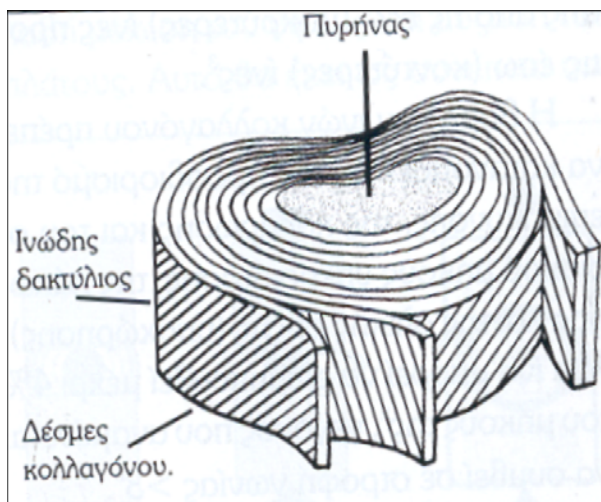
Όσο μεγαλώνει η ηλικία ενός ατόμου τόσο ο δίσκος αφυδατώνεται και άρα ελαττώνει η ελαστική ικανότητα του που βαθμιαία οδηγεί στην ανικανότητα διάχυσης των φορτίων και τη αποθήκευσης της ενέργειας και άρα οδηγεί στην αδυναμία αντίστασης στην φόρτιση, δηλαδή, σε λειτουργική καταστροφή του δίσκου.

Συνοπτικά ο πηκτοειδής πυρήνας εκτελεί τις εξής λειτουργίες:

α) Χρησιμεύει σαν υπομόχλιο κατά τις κινήσεις των σπονδύλων.

β) Μοιράζει ομοιόμορφα τις πιέσεις, τις οποίες δέχεται, προς τον ινώδη δακτύλιο και τις χόνδρινες πλάκες των σπονδυλικών σωμάτων και έτσι αποφεύγεται η πίεση σε ένα μόνο μικρό τμήμα τους σπονδύλου ή του ινώδη δακτυλίου, πράγμα το οποίο θα είχε σαν αποτέλεσμα, την βλάβη αυτού.

γ) Παιζει σπουδαίο ρόλο στο μηχανισμό απορρόφησης του Shock, δηλαδή όταν πιέζεται, αποπλατύνεται και διαμοιράζει την πίεση στον ινώδη δακτύλιο, οι ίνες του οποίου επιμηκύνονται αργά. Έτσι με την κίνηση των στρωμάτων αυτού, μεταβάλλεται η γωνία από το ένα στρώμα στο άλλο ώστε να μεταβιβάζεται η πίεση ομοιόμορφα σε όλα τα σημεία του ινώδη δακτυλίου και να αμβλύνονται οι πλήξεις στην Σ.Σ.



### ΙΝΩΔΗΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ

Ο ινώδης δακτύλιος είναι το περιφερικό τμήμα του δίσκου και αποτελείται από 15-20 αλληπάλληλα ομόκεντρα ινοχόνδρινα πέταλα ή στρώματα (Εικόνα 9). Το καθένα σχηματίζεται από παράλληλες κολλαγόνες ίνες με πλάγιο προσανατολισμό δημιουργώντας

**ΕΙΚΟΝΑ 9:** ΙΝΩΔΗΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ. ΓΩΝΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΜΦΙΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΙΝΩΝ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟΥ.

γωνίες περίπου  $30^\circ$  μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων.

Οι ίνες των παρακείμενων στοιβάδων έχουν εναλλασσόμενη κατεύθυνση και διασταυρώνονται μεταξύ τους σε γωνία περίπου  $120^\circ$ . Αυτή η διάταξη των ινών του δακτυλίου προσδίδει στο φυσιολογικό δίσκο αντοχή στις συστροφικές καταπονήσεις, ενώ παραμένουν δυνατές οι γωνιώδεις κινήσεις. Οι ίνες των εξωτερικών στοιβάδων ενώνονται με το άνω και κάτω χείλος του σπονδυλικού σώματος, καθώς συνεχονται με τις περισσοτικές ίνες του Sharpey. Οι έσω ίνες του ινώδους δακτυλίου συνεχίζονται στενά συνδεδεμένες με τις ίνες στις χόνδρικές τελικές πλάκες.

Ο ινώδης δακτύλιος είναι πιο ογκώδης και ανθεκτικός στο πρόσθιο τμήμα του, πιο λεπτός και λιγότερο ανθεκτικός στο πίσω.

Εκεί όμως που είναι λιγότερο ανθεκτικό ενισχύεται σημαντικά από τον **οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο** ο οποίος περνά από την πίσω επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων και των δίσκων, μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα.

Ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος είναι ιδιαίτερα ισχυρός στη μέση γραμμή του ενώ στα πλάγια χείλη του είναι πιο λεπτός και λιγότερο ανθεκτικός.

Σ' αυτά ακριβώς τα πλάγια χείλη του συνδέσμου ο ινώδης δακτύλιος στερείται εξωτερικής στήριξης και είναι, μηχανικά, πιο ευπαθής.

Ο ινώδης δακτύλιος είναι μια κατασκευή με μεγάλη στερεότητα και αντοχή. Προσαρμόζει στο σχήμα και στις διαστάσεις του σπονδυλικού σώματος προσδίδοντας στην Σ.Σ. κινητικότητα και σταθερότητα. Δηλαδή, δυο αντίθετες μηχανικές ιδιότητες που δύσκολα συναναστρέφονται σε άλλες κατασκευές στη φύση.

Η διαφορετική κατεύθυνση των ινών έχει λειτουργική σημασία καθώς οι ίνες του δακτυλίου ανταποκρίνονται επαρκέστερα στις δυνάμεις και στις πιέσεις που επιβάλλονται στον δίσκο, όπως προαναφέρθηκε.

Οι ίνες επιμηκύνονται περισσότερο από τη στρέψη παρά από την απλή συμπίεση, την κάμψη-έκταση ή το συνδυασμό τους. Η αξονική συμπίεση επιμηκύνει πράγματι τις ίνες καθώς αυξάνει την οριζόντια πίεση στον πυρήνα.

Η γωνίωση των ινών του δακτυλίου επίσης ποικίλλει και εξαρτάται από την απόσταση τους από τον πυρήνα. Αυτό έχει κλινική σημασία καθώς η επιμήκυνση της ίνας διαφέρει ανάλογα με την απόσταση της από το κέντρο του πυρήνα, έχει Δε έναν διαφορετικό βαθμό αντοχής και ρυθμό κάκωσης από τις έξω (μακρύτερες) ίνες προς τις έσω (κοντύτερες) ίνες. Τέλος ο ινώδης δακτύλιος είναι βασεόφιλος.

Συνοπτικά, ινώδης δακτύλιος εκτελεί τις εξής λειτουργίες:

A) Συγκρατεί τα σπονδυλικά σώματα στερεά και αποτρέπει την εξάρθρωση τους.

B) Επιτρέπει λόγω της ελαστικότητας των ινών του και της ειδικής τοποθέτησής τους, κινήσεις μικρού εύρους μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων.

Γ) Σχηματίζει φάκελο, μέσα στον οποίο περικλείεται ο πηκτοειδής πυρήνας, ο οποίος διατηρεί την θέση και το σχήμα του λόγω της ελαστικότητας του ινώδη δακτυλίου.

Δ) Αποτελεί το ελατήριο του μηχανισμού απορρόφησης των πλήξεων επί του μεσοσπονδύλιου δίσκου.

### ΧΟΝΔΡΙΝΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ

Οι χόνδρινες τελικές πλάκες καλύπτουν την πάνω και την κάτω επιφάνεια του δίσκου, πρόκειται για λεπτές πλάκες από υαλώδη χόνδρο που θεωρούνται υπολείμματα του αυξητικού χόνδρου. Κατέχουν τη ζώνη επαφής μεταξύ δίσκου και σπονδυλικών επιφανειών. Εξασφαλίζουν τη διατροφή τους με διάχυση από τα σπονδυλικά αγγεία, δεδομένου ότι ο δίσκος καθίσταται ανάγγειος πριν την εφηβεία. Βλάβη της διαπερατότητας του χόνδρου από σκλήρυνση ή κατάγματα είναι συχνό αίτιο εκφύλισης του δίσκου.

Οι τελικές πλάκες παρεμποδίζουν μηχανικά κατά ένα βαθμό την εισβολή του πηκτοειδούς πυρήνα στο σπογγώδες σπονδυλικό σώμα.

### ❖ Σύσταση του δίσκου

Τα κύρια δομικά και λειτουργικά συστατικά του δίσκου είναι το *νερό*, το *κολλαγόνο* και οι *πρωτεογλυκάνες*, τα οποία συνιστούν τη θεμέλια ουσία. Υπάρχουν, επίσης τα *κύτταρα της θεμέλιας ουσίας*, τα οποία παράγουν τα προηγούμενα μακρομόρια. Τέλος, σε πολύ μικρότερες ποσότητες απαντούν και άλλα μόρια, όπως γλυκοπρωτεΐνες, πρωτεΐνες ορού, λιπίδια και ανόργανα άλατα, των οποίων ο βιολογικός ρόλος μελετάται. Η συγκέντρωση αυτών των συστατικών μεταβάλλεται με την ηλικία, τη θέση τους μέσα στο δίσκο και το μεσοσπονδύλιο επίπεδο του δίσκου.

#### - Νερό

Το **νερό** αποτελεί το βασικό λειτουργικό συστατικό για την κάλυψη των βιολογικών και των έμβιο-μηχανικών αναγκών του δίσκου. Στη νεαρή ηλικία, το νερό αποτελεί το 90% του πηκτοειδούς πυρήνα, ενώ στην ηλικία των 60 ετών μειώνεται σε επίπεδο κάτω του 70%. Ο ινώδης δακτύλιος περιέχει λιγότερο νερό, περίπου 65% και η ποσότητα του δεν μεταβάλλεται σημαντικά με την πάροδο της ηλικίας. Η περιεκτικότητα του δίσκου σε νερό εξαρτάται από τα εξωτερικά φορτία που δέχεται. Αποβάλλεται νερό όταν ο δίσκος συμπιέζεται παρατεταμένα και επαναροφάται όταν τα φορτία αποσύρονται. Οι δίσκοι απορροφούν νερό σε υδατικό διάλυμα.

Η περιεκτικότητα του δίσκου σε νερό ελαττώνεται κατά 20% μετά από 8ωρη καθημερινή δραστηριότητα, όπως μετρήθηκε *in vivo* με μαγνητική τομογραφία. Το μεγαλύτερο ποσό του νερού βρίσκεται εξωκυττάρια και είναι συνδεδεμένο με τις πρωτεογλυκάνες και το κολλαγόνο. Ένα σημαντικό μέρος του νερού βρίσκεται εντός του μορίου του κολλαγόνου, κυρίως σε εκφυλισμένους δίσκους. Η περιεκτικότητα του πυρήνα σε νερό και πρωτεογλυκάνες μειώνεται αισθητά με την ηλικία, διαφέρει όμως κατά σπονδυλικό επίπεδο.

#### - Κολλαγόνο

Το **κολλαγόνο** είναι "νημάτια πρωτεΐνης" που προσδίδουν δύναμη και αντοχή στο δίσκο. Είναι η κυριότερη δομική πρωτεΐνη του δίσκου, αλλά και ολόκληρου του σώματος. Το κολλαγόνο αντιπροσωπεύει το 1/3 των πρωτεϊνών του σώματος. Αντιπροσωπεύει το 25% του καθαρού βάρους του πυρήνα και το 50% του ινώδους δακτυλίου. Οι ποσότητες αυτές ελάχιστα μεταβάλλονται με την ηλικία.

Στον ινώδη δακτύλιο υπάρχει κυρίως κολλαγόνο τύπου I και στον πηκτοειδή πυρήνα κολλαγόνο τύπου II.

Το κολλαγόνο είναι ουσία ιδιαίτερης αντοχής στους κραδασμούς και τις καταπονήσεις ελκυσμού.

Οι ίνες του κολλαγόνου και η πολύπλοκη δομή τους εξασφαλίζουν τον δίσκο την αναγκαία ελαστικότητα, ώστε να μπορεί να λειτουργεί σαν άρθρωση. Παραμορφώνεται σημαντικά, παρά το γεγονός ότι το κολλαγόνο είναι σχετικά δύσκαμπτο. Ο δίσκος μπορεί να αυξάνει αρκετά κατά μήκος, στην κάμψη ή την έκταση. Τέλος η μακροσκοπική διάταξη του κολλαγόνου είναι ορατή με γυμνό μάτι.

Στον ινώδη δακτύλιο, το κολλαγόνο, διατάσσεται δικτυωτά με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να απορροφά τις πιέσεις τις οποίες υφίσταται ο δίσκος και να επανέρχεται αυτόματα στο φυσιολογικό, όταν οι πιέσεις αυτές αρθρούν.

Η εκφύλιση του δίσκου συνεπάγεται μείωση του ύψους, σκλήρυνση του δικτύου του κολλαγόνου και απώλεια μέρους της ελαστικότητας του.

#### - *Πρωτεογλυκάνες*

Οι **πρωτεογλυκάνες** αντιπροσωπεύουν το 50% του πυρήνα και το 15% του ινώδους δακτυλίου του καθαρού βάρους του. τα κυριότερα συστατικά των πρωτεογλυκανών είναι η θειική χονδροϊτίνη και η θειική κερατάνη.

Ελάχιστα γνωρίζουμε για τον ρυθμό αποδόμησης των πρωτεογλυκανών. Η συγκέντρωση τους πιθανώς παραμένει στη θεμέλια ουσία λόγω ισοζυγίου της σύνθεσης και του καταβολισμού. Σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, το ισοζύγιο αυτό διαταράσσεται, όπως π.χ. στην εκφύλιση του πυρήνα.

Οι πρωτεογλυκάνες μαζί με το κολλαγόνο πρωταγωνιστούν στη διατήρηση της ενυδάτωσης και την πρόληψη της απώλειας νερού υπό την επήρεια μεγάλων αξονικών φορτιών και πιέσεων του δίσκου.

#### - *Τα κύτταρα του δίσκου*

Τα **κύτταρα**, όπως αναφέραμε, παράγουν τη θεμέλια ουσία, δηλαδή τις πρωτεογλυκάνες και τις ίνες κολλαγόνου. Συνεπώς η υγεία του και η λειτουργικότητα του δίσκου εξαρτώνται από τη βιωσιμότητα των κυττάρων του.

Τα κύτταρα αποτελούν το 2-5% του όγκου της θεμέλιας ουσίας και ο αριθμός τους είναι μικρότερος απ' ό,τι σε άλλους συνδετικούς ιστούς. Ο απόλυτος τους ρυθμός αυξάνεται με την ηλικία, ενώ η αναλογία των ζώντων κυττάρων μειώνεται.

Τα κύτταρα του πηκτοειδούς πυρήνα και του εσωτερικού του ινώδους δακτυλίου είναι στρογγυλεμένα, παρόμοια με τα χονδροκύτταρα, τα οποία διατηρούνται ισόβια.

Τα κύτταρα του εξωτερικού ινώδους δακτυλίου είναι ατρακτοειδή.

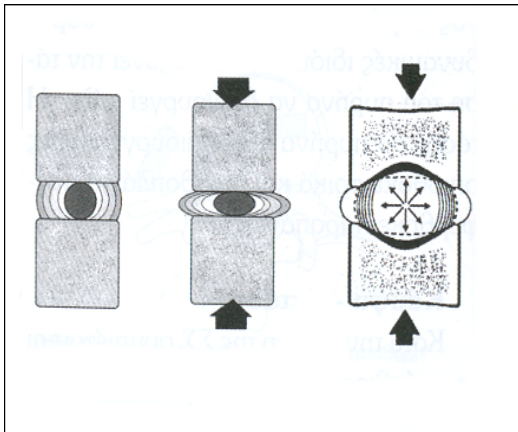
Τα κύτταρα των χόνδρινων τελικών πλακών είναι τυπικά χονδροκύτταρα.

### ❖ **Διατροφή του δίσκου**

Η αγγείωση του μεσοσπονδύλιου δίσκου σταματά μετά την εφηβική ηλικία. Ο δίσκος είναι ο μεγαλύτερος ανάγγειος ιστός του σώματος που τρέφεται με μηχανισμούς διάχυσης από τα εγγύς αιμοφόρα τριχοειδή των σπονδύλων. Υπάρχουν δύο οδοί διατροφής του δίσκου, η μία οδός είναι η περιφέρεια του ινώδους δακτυλίου και η άλλη το κεντρικό τμήμα των τελικών πλακών.

### ❖ Μηχανική συμπεριφορά του δίσκου

Λειτουργικά ο μεσοσπονδύλιος δίσκος συνδέει αλλά και διαχωρίζει τους δύο παρακείμενους σπονδύλους λόγω της ενδογενούς τάσης του. Αυτή η



εσωτερική πίεση όχι μόνο διαχωρίζει τις σπονδυλικές χόνδρινες τελικές πλάκες, αλλά προκαλεί αύξηση στην τάση του ινώδους δακτυλίου και των συνδέσμων της λειτουργικής μονάδας ακόμη και σε ηρεμία. Ο λειτουργικός του ρόλος του δίσκου είναι να αμβλύνει τις πλήξεις, τους κραδασμούς και τις διάφορες μηχανικές φορτίσεις Να.

ΕΙΚΟΝΑ 10: ΘΛΙΨΗ (ΣΥΜΠΙΕΣΗ)

αποτρέπει τις συμπυκνώσεις δυνάμεων και να τις εξουδετερώνει κατά το δυνατόν ομοιόμορφα (ομότιμα) με το σύστημα πυρήνας-δακτύλιος (Εικόνα 10).

Οι κυριότερες δυνάμεις που ενεργούν στον μεσοσπονδύλιο δίσκο διακρίνονται σε: α) **Αξονικές** ή **συμπιεστικές**, όπως το βάρος του σώματος σε όρθια στάση ή σε αναπήδηση, β) **Διατμητικές**, γ) **Διατατικές**, και τέλος δ) **Σύνθετες** ή **συνδυαστικές** δυνάμεις που αποτελούν συνδυασμό των παραπάνω.

#### Συμπίεση

Η αυξημένη εξωτερική πίεση λόγω της βαρύτητας ή εξωτερικού βάρους αυξάνει με τη σειρά της την ενδοδισκική πίεση καθώς αυξάνεται και η παρασπονδυλική μυϊκή σύσπαση. Σαν αποτέλεσμα έχει τη γεωμετρική μεταβολή του σχήματος του δίσκου, δηλαδή, μείωση του ύψους και αύξηση του πλάτους. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια την αποπλάτυνση του δίσκου.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος εμφανίζει ευκαμψία και ελαστική παραμόρφωση στα μικρά φορτία και σταθερότητα σχήματος στα μεγαλύτερα μέχρις ότου υποχωρήσει. Τα ανατομικά στοιχεία της σπονδυλικής μονάδας που υποχωρούν σε υψηλές αυξανόμενες φορτίσεις είναι κατά σειρά, η τελική πλάκα, το σπονδυλικό σώμα και τελευταία ο δίσκος.

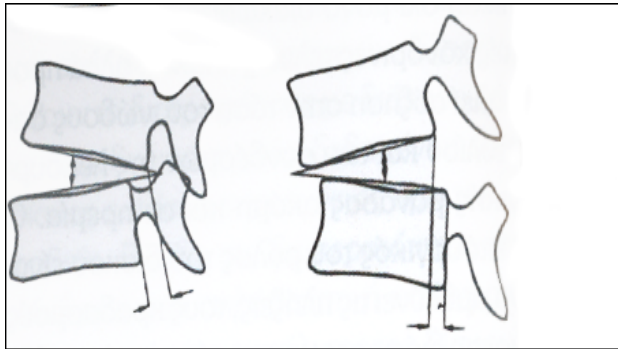
Αφαίρεση του πυρήνα δεν ελαττώνει το συμπιεστικό φορτίο, αλλά αυξάνει τον κριγμό των παρακείμενων σπονδύλων και επιτρέπει



γρηγορότερη κάκωση από υπερβολικές εξωτερικές δυνάμεις στα στοιχεία της σπονδυλικής μονάδας. Ο μηχανισμός μεταφοράς φορτίων είναι διαφορετικός όταν υπάρχει εκφυλισμένος πυρήνας που έχει χάσει τις υδροδυναμικές ιδιότητες και αυξάνει την τάση του πυρήνα να δημιουργεί κήλη.

### Κάμψη-Έκταση

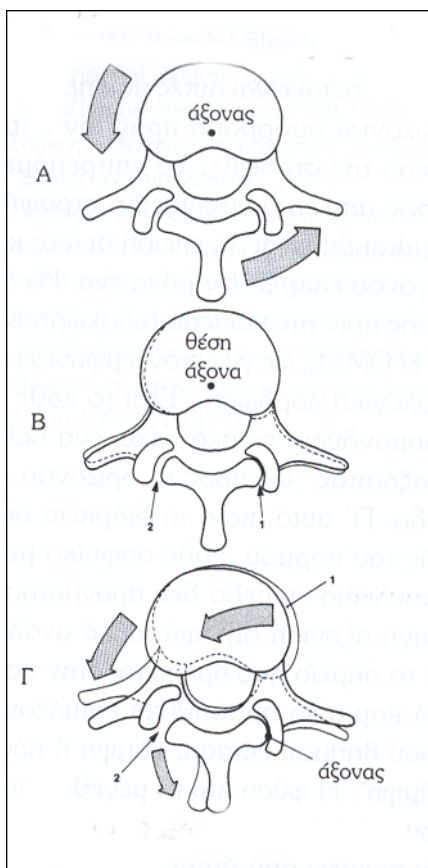
Κατά την **κάμψη** της Σ.Σ. συμπιέζονται οι πρόσθιες ίνες του δακτυλίου και διατείνονται οι οπίσθιες λόγω οπισθολίσθησης του πυρήνα, ενώ οι αποφυσιακές αρθρώσεις αφίστανται και το μεσοσπονδύλιο τρήμα διευρύνεται. Αντίθετα, στην **έκταση** συμπιέζονται οι οπίσθιες ίνες του δακτυλίου, διατείνονται οι πρόσθιες, συμπλησιάζουν οι αποφυσιακές αρθρικές επιφάνειες, κλείνει και προσθιολισθαίνει ο πυρήνας.



**ΕΙΚΟΝΑ 11** : ΚΑΜΨΗ- ΕΚΤΑΣΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ.

Κατά τη **πλάγια κάμψη** οι ίνες του δακτυλίου συμπιέζονται ομόπλευρα, ενώ διατείνονται της αντίθετης πλευράς με σύστοιχη πλαγιολίσθηση του πυρήνα (θεραπευτική εφαρμογή για την οσφυαλγία-μέθοδο Mc Kenzy και μέθοδο Cox).

Κατά την κάμψη και την έκταση της ΟΜΣΣ προκαλείται κίνηση στην κάθε σπονδυλική μονάδα, που βαίνει αυξανόμενη ιδιαίτερα στα κατώτερα επίπεδα. Οι κινήσεις αυτές είναι αφ' ενός η οριζόντια μετατόπιση (σπονδυλολίσθηση) του άνω σπονδυλικού σώματος μέχρι το φυσιολογικό όριο των 4.5 mm και αφ' ετέρου η γωνίωση (μεταβολή ανοίγματος του μεσοσπονδύλιου διαστήματος) της τάξεως των 8-15 μοιρών για κάθε επίπεδο (Εικόνα 11).



Συνέπεια αυτών είναι ότι το εύρος του νωτιαίου σωλήνα και του Εικόνα σπονδυλικού τρήματος μεταβάλλονται. Οι παράμετροι αυτοί αυξάνονται στην κάμψη και μειώνονται στην έκταση κατά 12% για τον νωτιαίο σωλήνα και 20% για το μεσοσπονδύλιο τρήμα. Η στένωση λοιπόν του μυελικού σωλήνα οφείλεται σε μετατόπιση του υπερκείμενου σπονδύλου και προβολή του δίσκου ενδοκαναλικά.



### Στροφικές κινήσεις και πλάγια κάμψη

Κατά τις **στροφικές κινήσεις**, η κύρια κίνηση είναι η αξονική περιστροφή σε οριζόντιο επίπεδο. Ο άξονας αυτός βρίσκεται αρχικά σε ένα σημείο που τοποθετείται στο οπίσθιο τριτημόριο του μεσοσπονδύλιου δίσκου (Εικόνα 12). Καθώς στρέφεται ο πάνω σπόνδυλος της

**ΕΙΚΟΝΑ 12:** ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΤΡΟΦΗ  
ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΟΣ

σπονδυλικής μονάδας, ο υποκείμενος ινώδης δακτύλιος υπόκειται σε μηχανική στρέψη, ενώ τα οπίσθια αρθροσυνδεσμικά στοιχεία παίρνουν αντίθετη στροφή. Η στροφή αναχαιτίζεται από την πρόσκρουση των αποφυσικών αρθρώσεων του άνω στο κάτω σπόνδυλο. Αυτή αναχαιτίση περιορίζει το στροφικό εύρος εντός των 3 μοιρών περίπου για κάθε οσφυϊκό σπονδυλικό επίπεδο.

Οι στροφικές κινήσεις είναι οι πιο επικίνδυνες και καταστροφικές κινήσεις για την σπονδυλική μονάδα και ιδιαίτερα για την ακεραιότητα του δίσκου.

Επειδή η ΟΜΣΣ εμφανίζει φυσιολογική λόρδωση, το κάθε μεσοσπονδύλιο επίπεδο έχει έναν βαθμό « λοξότητας ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Γι' αυτό, κατά τη διάρκεια της στροφής του κορμού, κάθε οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο επίπεδο δεν πραγματοποιεί αμιγή αξονική στροφή, αλλά ανάλογα με το σημείο που βρίσκεται στην οσφυϊκή καμπύλη προστίθεται επιπλέον μικρού βαθμού έκταση, κάμψη ή πλάγια κάμψη.

## **ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ**

Στην Σπονδυλική Στήλη διακρίνουμε α) Αμφιαρθρώσεις ανάμεσα στα σώματα, β) Διαρθρώσεις ανάμεσα στις αρθρικές αποφύσεις και γ) Συνδεσμώσεις ανάμεσα στα πέταλα, στις ακανθώδεις και στις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων.

Επίσης η Σπονδυλική Στήλη συντάσσεται προς τα πάνω μεν με το κρανίο (κρανιοσπονδυλικές αρθρώσεις), μπροστά με τις πλευρές (σπονδυλοπλευρικές διαρθρώσεις), προς τα κάτω δε με τα ανώνυμα οστά (ιερολαγόνιες αρθρώσεις και σύνδεσμοι).

### **1. Αρθρώσεις ανάμεσα στα σώματα των σπονδύλων**

Ανάμεσα στα σώματα των σπονδύλων γίνονται τοπικές αμφιαρθρώσεις. Συντασσόμενες επιφάνειες είναι η κάτω επιφάνεια του σώματος του

υπερκείμενου σπονδύλου και η άνω επιφάνεια του σώματος του υποκείμενου σπονδύλου. Ανάμεσα στις επιφάνειες αυτές παρεμβάλλεται ένας ινοχόνδρινος δίσκος, ο μεσοσπονδύλιος δίσκος, που εμφανίζει 2 μοίρες, την περιφερική, που λέγεται ινώδης δακτύλιος, και την κεντρική, που λέγεται πηκτοειδής πυρήνας, όπως προαναφέραμε.

Μεγαλύτερη σημασία για την κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης έχει το σχετικό πάχος αυτών, δηλ. σε σύγκριση προς το πάχος των σπονδύλων κάθε χώρας της σπονδυλικής στήλης (οι αυχενικοί μεσοσπονδύλιοι δίσκοι είναι οι σχετικά πιο παχείς, οι θωρακικοί δε οι πιο λεπτοί).

Το συνολικό πάχος των μεσοσπονδύλιων δίσκων ανέρχεται στο  $\frac{1}{4}$  περίπου του μήκους της σπονδυλικής στήλης.

**Σύνδεσμοι.** Οι μεσοσπονδύλιες αμφιαρθρώσεις ενισχύονται από 2 μακρούς και ισχυρούς συνδέσμους, τον πρόσθιο και τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, από τους οποίους ο μεν πρόσθιος φέρεται στην πρόσθια επιφάνεια, ο δε οπίσθιος στην οπίσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων, από τη βάση του ινιακού μέχρι τον κόκκυγα.

## 2. Αρθρώσεις ανάμεσα στις αρθρικές αποφύσεις.

Οι αρθρικές αποφύσεις των σπονδύλων συντάσσονται μεταξύ τους με τις μεσοσπονδύλιες διαρθρώσεις. Αρθρικές επιφάνειες είναι οι κατάντις αρθρικές επιφάνειες του υπερκείμενου σπονδύλου και οι ανάντις του υποκείμενου σπονδύλου. Ο αρθρικός θύλακος ενισχύεται από **συνδέσμους**.

## 3. Αρθρώσεις ανάμεσα στα πέταλα των σπονδύλων.

Ανάμεσα στα πέταλα των σπονδύλων υπάρχουν οι **μεσοτόξιοι ή ωχροί σύνδεσμοι**, οι οποίοι γεμίζουν τα μεσοτόξια διαστήματα και αποτελούνται από ελαστικό ιστό γι' αυτό εμφανίζουν μεγάλη ελαστικότητα. Όταν καμφθεί προς τα εμπρός η σπονδυλική στήλη, οι σύνδεσμοι αυτοί με την ελαστικότητά τους, την επαναφέρουν στην κανονική τους θέση.

## 4. Αρθρώσεις ανάμεσα στις ακανθώδεις αποφύσεις

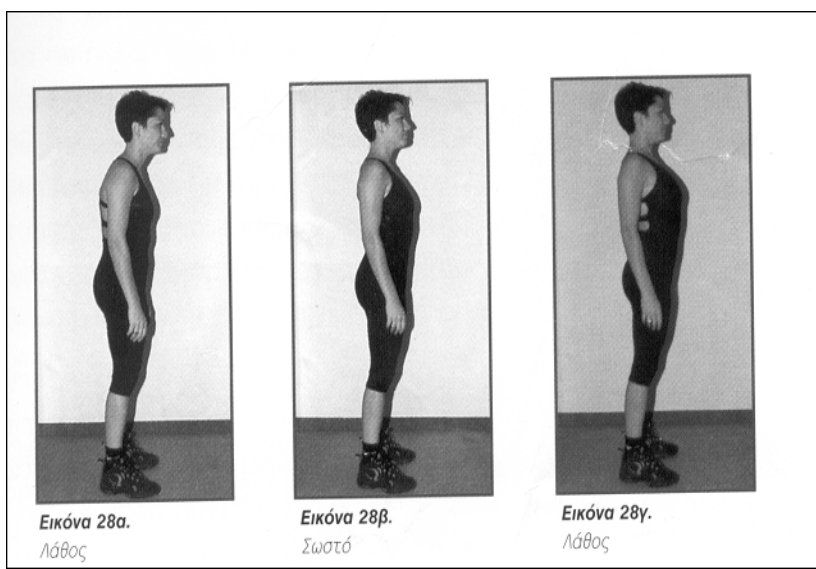
Οι ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων συντάσσονται μεταξύ των με **βραχείς συνδέσμους** που είναι οι εξής.

1. Οι **μεσοκάνθιοι σύνδεσμοι**, που φέρονται στη μέση γραμμή γεμίζουν τα διαστήματα, ανάμεσα στις ακανθώδεις αποφύσεις.

2. Ο **επακάνθιος σύνδεσμος**, που συνδέει μεταξύ τους τις κορυφές των ακανθωδών αποφύσεων.
3. Ο **αυχενικός σύνδεσμος**, παριστά την προς τα άνω συνέχεια του επακάνθιου συνδέσμου. Είναι τρίγωνο, ινώδες πέταλο, φέρεται οβελιαία στη μέση γραμμή του αυχένα και χωρίζει τους δεξιούς από τους αριστερούς αυχενικούς

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

### 1. Φυσιολογική στάση



Η φυσιολογική (καλή) στάση (Εικόνα 13) συνίσταται στην αποτελεσματική εξισορρόπηση του βάρους του σώματος γύρω από την περιοχή του κέντρου βάρους του, που αντιστοιχεί στους κατώτερους σπονδύλους

και στην πύελο και εξαρτάται από το σχήμα της σπονδυλικής στήλης και την ισορροπία συστολή των μυών της ράχης και των άκρων. Η διατήρηση καλής στάσης του σώματος συμβάλλει στην πρόληψη πόνων του αυχένα και της οσφυαλγίας.

**ΕΙΚΟΝΑ 13:** ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ.

Η κακή στάση είναι αποτέλεσμα συνήθειας, π.χ. “βυθίζονται” στο κάθισμα ή στέκονται με κυρτωμένους ώμους και ράχη. Η παχυσαρκία αυξάνει τις πιθανότητες απόκτησης κακής στάσης διότι συνεπάγεται κόπωση των μυών. Κακή στάση είναι επίσης δυνατό να προκαλέσουν διάφορες παθήσεις του νευρικού συστήματος, μυϊκές διαταραχές ή διαταραχές των οστών και των αρθρώσεων.

Η καλή στάση είναι σημαντικό στοιχείο της γενικής υγείας του ανθρώπου, γι’ αυτό το λόγο τα παιδιά πρέπει να ενθαρρύνονται από μικρή ηλικία, άνω των 5-6 ετών, να στέκονται και είναι τεντωμένα.

Από καθαρά μηχανική άποψη, η φυσιολογική (καλή) στάση περιλαμβάνει κλίση του λαιμού και της μέσης προς τα εμπρός με κλίση του θώρακα (στήθους) και της πύελου προς τα πίσω. Όλες αυτές οι καμπύλες πρέπει να έχουν μέτριο βάθος. Η πύελος πρέπει να κλείνει προς τα εμπρός περίπου κατά 30 μοίρες. Τα γόνατα και οι αστράγαλοι πρέπει να δείχνουν ελαφρά προς τα εμπρός.

Ένα νήμα της στάθμης από το αυτί πρέπει να περνάει από τη μέση του ώμου και των γοφών και ακριβώς μπροστά από το γόνατο και τον αστράγαλο.

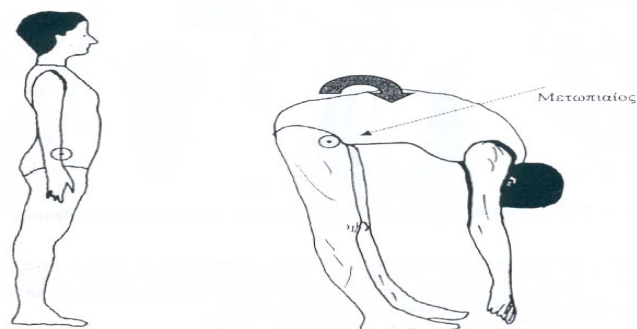
## 2. Κινήσεις της Σπονδυλικής Στήλης

Οι κινήσεις του κορμού είναι:

1. Η **κάμψη**, η μετατόπιση του κορμού προς τα εμπρός από την όρθια θέση (Εικόνα 14+15).
2. Η **έκταση**, η μετατόπιση του κορμού από την πλήρη κάμψη στην όρθια θέση (Εικόνα 16+17).
3. Η **πλάγια κάμψη**, (δεξιά ή αριστερά), η πλάγια μετατόπιση του κορμού (Εικόνα 18+19).
4. Η **στροφή** (δεξιά και αριστερά), η περιστροφή του κορμού προς τα δεξιά ή αριστερά (Εικόνα 20).

Εύκολα διαπιστώνεται ότι οι κινήσεις του κορμού έχουν ως αποτέλεσμα τα άνω άκρα να φτάνουν σε θέσεις όπου δεν θα ήταν δυνατόν να φθάνουν αν δεν υπήρχε η ευκινησία που παρέχεται από την σπονδυλική στήλη.

### 1. Κάμψη του κορμού.



**ΕΙΚΟΝΑ 14:** ΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ (ΕΠΑΝΩ).  
ΥΠΤΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΛΥΓΙΣΜΕΝΑ (ΚΑΤΩ).

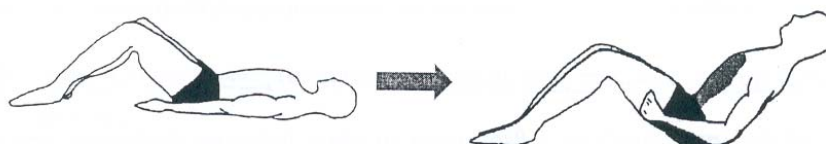
Η **κάμψη** του κορμού (Εικόνα 14) είναι η κίνηση του κορμού με το μεγαλύτερο εύρος. Είναι μια κίνηση η οποία μπορεί να εκτελεσθεί από την όρθια θέση, ή την ύπτια κατάκλιση και πραγματοποιείται παράλληλα με το προσθιοπίσθιο επίπεδο.

Με την κάμψη του κορμού από οποιαδήποτε θέση και αν γίνεται, τα άνω άκρα έχουν την δυνατότητα να έρθουν πιο κοντά στα κάτω άκρα και τα πόδια. Η

- κινήσεις 1  
15- πάνω  
2.  
15-πάνω  
3.  
1!



επιμέρους  
ς (Εικόνα  
ς (Εικόνα  
ς (Εικόνα



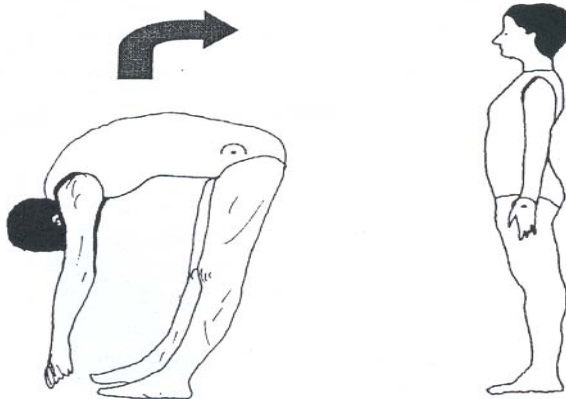
**ΕΙΚΟΝΑ 15:** ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΥΝΘΕΤΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ (**ΕΠΑΝΩ**) .  
ΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ (Η ΚΙΝΗΣΗ ΕΠΙΤΕΛΕΙΤΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΒΑΘΜΟ)  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΤΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ (**ΚΑΤΩ**) .

Από την όρθια θέση, η κάμψη πραγματοποιείται ουσιαστικά λόγω της βαρύτητας η οποία έλκει το σώμα προς το έδαφος. Στην ύπτια κατάκλιση (Εικόνα 15- κάτω) η κάμψη του κορμού οφείλεται στην ενέργεια των κοιλιακών μυών.

Οι **μύες** που επηρεάζουν την **κάμψη** του κορμού είναι:

1. **Πρωταγωνιστές:** *Ορθός κοιλιακός μυς*. Βασικός καμπτήρας του κορμού, που επηρεάζει και την σταθεροποίηση της λεκάνης σε διάφορες δραστηριότητες του ανθρώπινου σώματος). Ενεργεί και σαν συναγωνιστής στην πλάγια κάμψη του κορμού όπως θα δούμε και παρακάτω.
2. **Συναγωνιστές:** α) *Έξω λοξός κοιλιακός μυς*. Θεωρείται πρωταγωνιστής μυς της πλάγιας κάμψης, όπως θα δούμε και παρακάτω.  
β) *Έσω λοξός κοιλιακός μυς*. Θεωρείται πρωταγωνιστής της στροφής και της πλάγιας κάμψης προς την ίδια πλευρά, όπως θα δούμε και παρακάτω.
3. **Ανταγωνιστές:** *Μύες της έκτασης* (αναφέρονται παρακάτω)

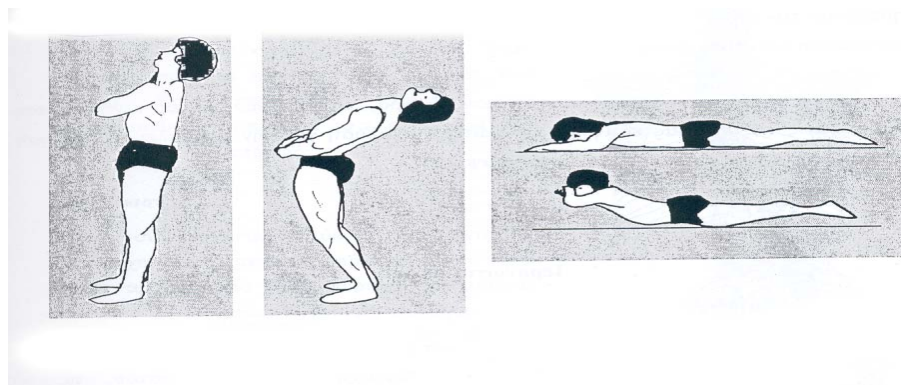
## 2. Έκταση του κορμού.



**ΕΙΚΟΝΑ 16:** ΈΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΑΠΟ ΠΛΗΡΗ ΚΑΜΨΗ.

**Έκταση** ονομάζεται η μετακίνηση του κορμού από την πλήρη κάμψη στην όρθια θέση (Εικόνα 16). Η κίνηση αυτή δίδει την δυνατότητα στο σώμα να αποκαταστήσει την όρθια θέση του μετά από κάμψη. Είναι μια κίνηση που πραγματοποιείται παράλληλα με το προσθιοπίσθιο επίπεδο και γύρω από το εγκάρσιο άξονα του σώματος.

Στην περίπτωση που η μετακίνηση του κορμού περάσει την όρθια θέση η κίνηση ονομάζεται **υπερέκταση** (Εικόνα 17- αριστερά). Η έκταση και η υπερέκταση του κορμού ημπορεί επίσης να εκτελεσθεί και από την **πρηνή κατάκλιση** (Εικόνα 17-δεξιά).



**ΕΙΚΟΝΑ 17:** ΥΠΕΡΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ (**ΑΡΙΣΤΕΡΑ**) . ΥΠΕΡΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΗΝΗ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ (Ο ΘΩΡΑΚΑΣ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ) . (**ΔΕΞΙΑ**) .

Οι **μύες** που επηρεάζουν την **έκταση** του κορμού είναι:

1. **Πρωταγωνιστές:**
  - α) Ιερονωτιαίοι μύες*, βασικοί εκτείνοντες τον κορμό. Σε κάποιες περιπτώσεις επηρεάζουν και την υπερέκταση. Είναι πρωταγωνιστές στην πλάγια κάμψη του κορμού, όπως θα δούμε και παρακάτω.
  - β) Ημιακανθώδης ραχιαίος μύς* επηρεάζει την έκταση και την υπερέκταση του κορμού όταν ενεργοποιείται και από τους 2 πλευρές του κορμού. Επηρεάζει επίσης, και την πλάγια κάμψη και τη στροφή όταν ο μύς ενεργοποιηθεί μονόπλευρα.
2. **Συναγωνιστές:**
  - α) Μεσακάνθιοι μύες,*
  - β) Μεσεγκάρσιοι μύες,*
  - γ) Περιστροφείς των νώτων μύες,*
  - δ) Πολυσχιδείς μύες,*
  - ε) Λαγονοπλευρικός μύς στην οσφυϊκή περιοχή,*
  - στ) Λαγονοπλευρικός μύς την θωρακική περιοχή,*
  - ζ) Μηκιστός θωρακικός μύς,*
  - η) Ακανθώδης θωρακικός.*
3. **Ανταγωνιστές:** Ανάλογα με το επίπεδο έκτασης που πραγματοποιείται ανταγωνιστικά λειτουργούν οι *κοιλιακοί μύες* στην θωρακοοσφυϊκή περιοχή. Μύς όπως ο *ορθός κοιλιακός* , ο *έσω* και ο *έξω πλάγιος κοιλιακός*, ενεργοποιούμενοι ελέγχουν ανταγωνιστικά οποιαδήποτε έκταση ή υπερέκταση.

### **3.Πλάγια κάμψη κορμού.**

**Πλάγια κάμψη** ονομάζεται η μετακίνηση του κορμού πλάγια προς τα ισχία παράλληλα με το μετωπιαίο επίπεδο (Εικόνα 18). Στην πλάγια κάμψη, αρχική θέση της κίνησης είναι η όρθια θέση. Η τελική θέση της άρθρωσης

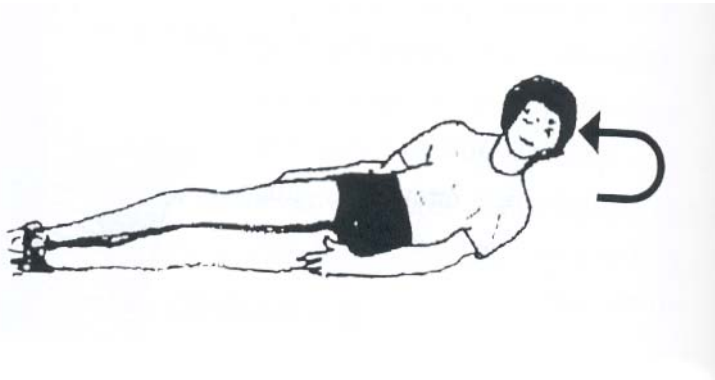
εξαρτάται από την ευλυγισία του ανθρώπινου σώματος στην οσφυοθωρακική περιοχή της σπονδυλικής στήλης. Το εύρος της κίνησης της πλάγιας κάμψης είναι από 0° έως και 50°.



**ΕΙΚΟΝΑ 18:** ΠΛΑΓΙΑ ΚΑΜΨΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ (**ΑΡΙΣΤΕΡΑ**) .  
ΠΛΑΓΙΑ ΚΑΜΨΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ (**ΔΕΞΙΑ**) .

Παρόμοια με την προς τα εμπρός κάμψη, η κίνηση της πλάγιας κάμψης από την όρθια θέση είναι δυνατόν να εκτελεσθεί με την βοήθεια της βαρύτητας.

Η πλάγια κάμψη μπορεί να εκτελεσθεί και από την πλάγια κατάκλιση (Εικόνα 19).



**ΕΙΚΟΝΑ 19:** ΠΛΑΓΙΑ ΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΓΙΑΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ.

Οι **μύες** που επηρεάζουν την **πλάγια κάμψη** είναι:

**1. Πρωταγωνιστές.** *α) Έξω λοξός κοιλιακός μυς.* Είναι πρωταγωνιστής της πλάγιας κάμψης αλλά και της στροφής του κορμού στην αντίθετη πλευρά όπως θα δούμε παρακάτω. Επίσης αντιδρά σαν συναγωνιστής του ορθού κοιλιακού γιατί συσπάται ετερόπλευρα και δρα ως ένας εξουδετεροποιός του άλλου με αποτέλεσμα τη κάμψη του κορμού.

*β) Έσω λοξός κοιλιακός μυς.* Είναι πρωταγωνιστής της πλάγιας κάμψης αλλά και της στροφής στην ίδια πλευρά, όπως θα δούμε παρακάτω. Κατά την ταυτόχρονη



ενεργοποίηση τους, οι έσω λοξοί κοιλιακές μύες, επηρεάζουν την κάμψη της θωρακοσφυϊκής περιοχής της σπονδυλικής στήλης.

*γ) Τετράγωνος οσφυϊκός μυς.* Είναι πρωταγωνιστής της πλάγιας κάμψης του κορμού στην ίδια πλευρά. Όταν ενεργοποιείται μόνο ο ένας από τους 2 μύες, η κίνηση που δημιουργείται είναι η πλάγια κάμψη. Στην περίπτωση που ενεργοποιούνται και οι δυο μύες, ο μυς σταθεροποιεί τη λεκάνη και τη σπονδυλική στήλη.

*δ) Ιερονωτιαίοι μύες.* Οι μύες αυτοί ως ομάδα μυών ενεργεί για την πλάγια κάμψη του κορμού. Η ομάδα αυτή των μυών αποτελείται από τους εξής μύες:

- Λαγονοπλευρικό μυ.
- Μηκιστό μυ.
- Ακανθώδη μυ.

Καθένας από τους παραπάνω μύες ενεργεί σε διαφορετικά επίπεδα της σπονδυλικής στήλης επηρεάζοντας ανάλογα την πλάγια κάμψη του κορμού. Επισημαίνεται πως ο **ακανθώδης μυς** είναι ο μόνος από τους ιερονωτιαίους μύες που **δεν επηρεάζει την πλάγια κάμψη του κορμού**. Καθένας από τους παραπάνω μύες της ιερονωτιαίας ομάδας, επηρεάζει την πλάγια κάμψη.

2. **Συναγωνιστές:** *α) Ορθός κοιλιακός μυς.* Ενεργεί ως συναγωνιστής στην πλάγια κάμψη του κορμού αλλά και σαν βασικός καμπητήρας του κορμού, όπως αναφέραμε παραπάνω.

*β) Μικρός ψοϊτής μυς.* Είναι συναγωνιστής της πλάγιας κάμψης του κορμού. Όταν ενεργοποιείται μόνο ο ένας από τους 2, η κίνηση που δημιουργείται είναι η πλάγια κάμψη. Στην περίπτωση όπου ενεργοποιηθούν και οι 2 μύες, ο μυς σταθεροποιεί τη σπονδυλική στήλη.

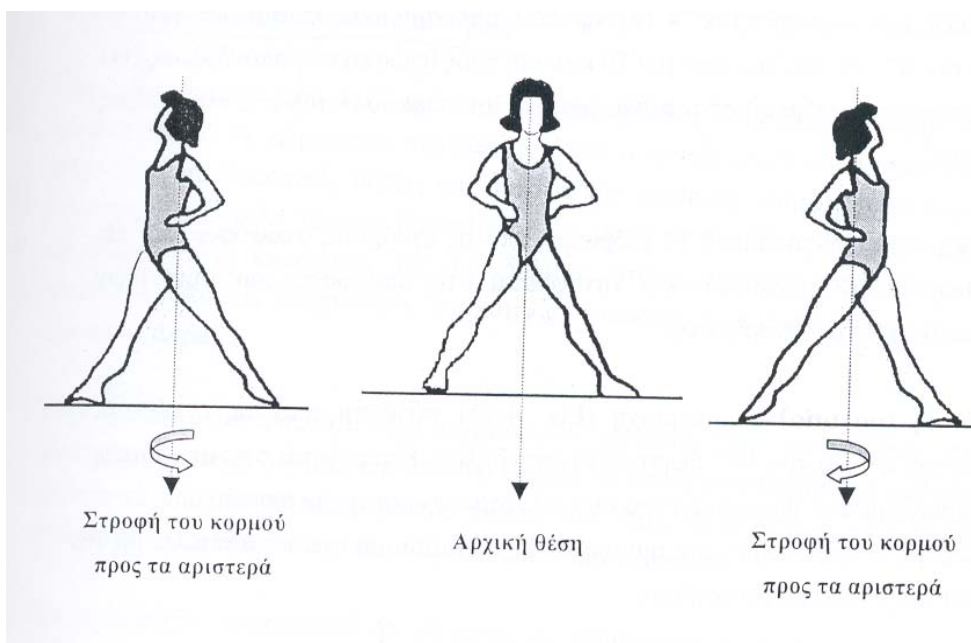
3. **Ανταγωνιστές:** *α) Έξω λοξός κοιλιακός μυς (αντίθετη πλευρά).*

*β) Μικρός ψοϊτής μυς (αντίθετη πλευρά).*

*γ) Έσω λοξός κοιλιακός μυς (αντίθετη πλευρά).*

#### 4. Στροφή κορμού

**Στροφή** ονομάζεται η περιστροφική μετατόπιση του κορμού προς τα πίσω από την όρθια θέση (Εικόνα 20). Η στροφή πραγματοποιείται παράλληλα με το εγκάρσιο επίπεδο, γύρω από τον κατακόρυφο άξονα του σώματος.



**ΕΙΚΟΝΑ 20:** ΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ.

Είναι μια κίνηση μικρού εύρους ( $0^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ) η οποία μας δίνει την δυνατότητα χωρίς να μετακινήσουμε τα πόδια μας να αλλάξουμε οπτικό πεδίο και ταυτόχρονα να προσεγγίσουμε κάποιο αντικείμενο το οποίο βρίσκεται πίσω μας.

Οι **μύες** που επηρεάζουν την **στροφή του κορμού** είναι:

- 1. Πρωταγωνιστές:**
  - α) Έσω λοξός κοιλιακός μυς.** Βασική του λειτουργία είναι η πλάγια κάμψη, όπως έχει ήδη αναφερθεί, και η στροφή του κορμού προς το αντίθετο μέρος. Αντιδρά και σαν συναγωνιστής της κάμψης όπως αναφέρθηκε προηγουμένως.
  - β) Έξω λοξός κοιλιακός μυς.** Κατά την ενεργοποίηση του μόνο στην μία πλευρά του σώματος ο έξω κοιλιακός μυς παρουσιάζει πλάγια κάμψη, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, και στροφή του κορμού προς την ίδια πλευρά.
- 2. Συναγωνιστές:** *Ημιακανθώδης (κεφαλικός, αυχενικός και θωρακικός).* Ο ημιακανθώδης μυς, παρουσιάζεται ως ο βασικός συναγωνιστής της στροφής. Η μονόπλευρη ενεργοποίηση του ημιακανθώδη ραχιαίου μυ έχει ως αποτέλεσμα την στροφή και την μικρά κάμψη του κορμού.

## ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

Παρατηρώντας την βιβλιογραφία διαπιστώσαμε πως υπάρχει μια σύγχυση όσο αφορά την Ονοματολογία της παθήσεως αυτής.

Για την πάθηση αυτή χρησιμοποιούνται διάφορα ονόματα όπως:

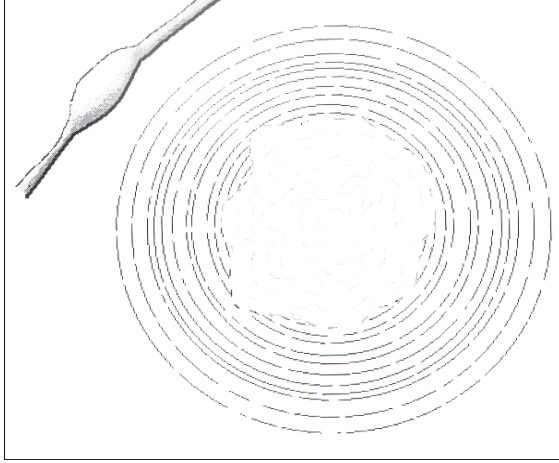
1. *Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.*
2. *Δισκοκήλη.*
3. *Δισκοπάθεια.*
3. *Πρόπτωση του Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.*

Σύμφωνα με τον Π.Π. ΣΥΜΕΩΝΙΔΗ οι όροι **Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου** ή **Δισκοκήλη** είναι οι πιο σωστοί όροι, διότι εκφράζουν αυτό που ακριβώς συμβαίνει στη πάθηση, δηλαδή τη μετατόπιση και προβολή του πηκτοειδή πυρήνα δια μέσου του ινώδη δακτυλίου. Ο όρος **Δισκοπάθεια** είναι ένα όνομα που χρησιμοποιείται συχνά, επειδή είναι σύντομο και απλό, αν και δείχνει περισσότερο βλάβη ή εκφύλιση του δίσκου παρά παρεκτόπιση του πηκτοειδή πυρήνα. Και τέλος ο όρος **Πρόπτωση του Μεσοσπονδυλίου Δίσκου** χρησιμοποιείται συχνά στην αγγλοσαξονική βιβλιογραφία.

Σύμφωνα με πρόσφατη Αρθρογραφία, συγκεκριμένα με το άρθρο Οσφυαλγικά Σύνδρομα Μηχανικής Αιτιολογίας που δημοσιεύτηκε στο

περιοδικό Θέματα Φυσικοθεραπείας τον Ιούνιο 2001, τόμος 2, τεύχος 2, γράφονται τα εξής:

“ Με βάση τη βαρύτητα των παθολογοανατομικών αλλοιώσεων η δισκική νόσος διαβαθμίζεται ως εξής:



**ΕΙΚΟΝΑ 21:** ΔΙΣΚΟΠΑΘΕΙΑ

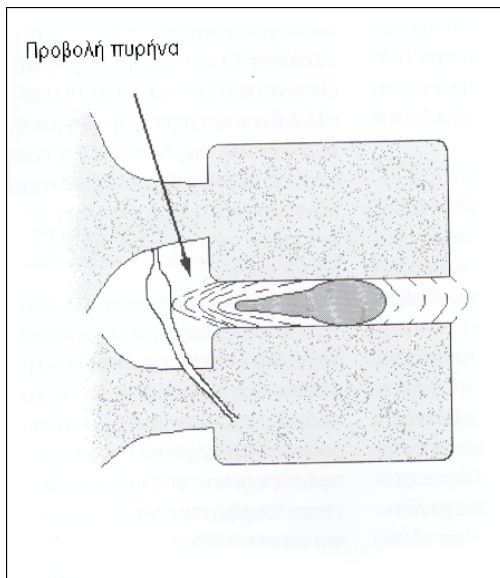
### Δισκοπάθεια (Εικόνα 21)

Είναι η ελάττωση του ύψους του δίσκου με ήπια αποπλάτυση του δακτυλίου... Πολλοί, χάριν συντομίας, ταυτίζουν λανθασμένα τη Δισκοπάθεια με τη Δισκοκήλη. Η Δισκοπάθεια θεωρείται φυσιολογικό φαινόμενο του γήρατος και απαντάται πολύ συχνά σε ασυμπτωματικούς ενήλικες...

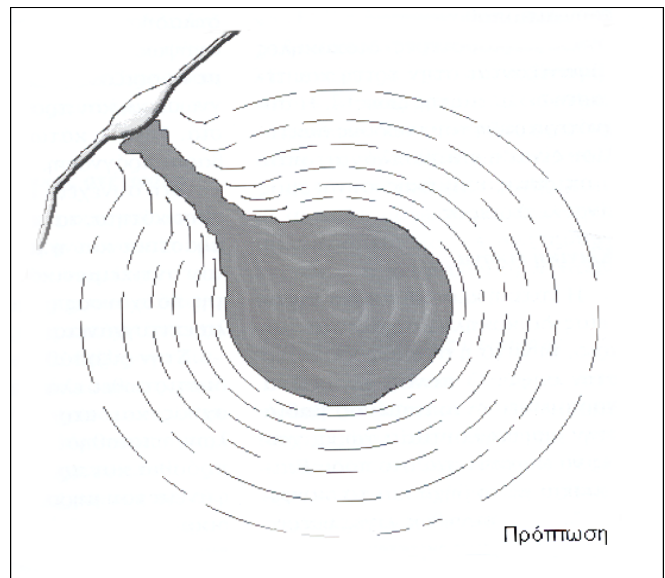
### Δισκοκήλη

Είναι η μερική ή πλήρης ρήξη του ινώδους δακτυλίου με παρεκτόπιση του πυρηνικού υλικού και προβολή του μέσω του ινώδους δακτυλίου (Εικόνα 22). Η πλήρης ρήξη ονομάζεται και πρόπτωση του πηκτοειδούς πυρήνα (Εικόνα 23)...

Εμείς θα μιλήσουμε για τη δισκική αυτή νόσο σε όλα τα επίπεδα της.



**ΕΙΚΟΝΑ 22:** ΔΙΣΚΟΚΗΛΗ

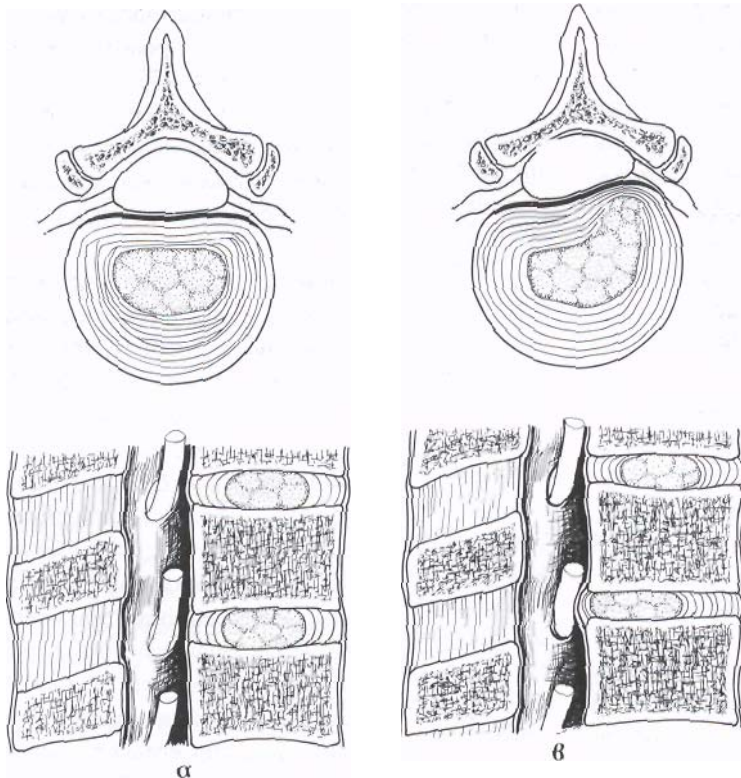


**ΕΙΚΟΝΑ 23:** ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΠΗΚΤΟΕΙΔΟΥΣ ΠΥΡΗΝΑ

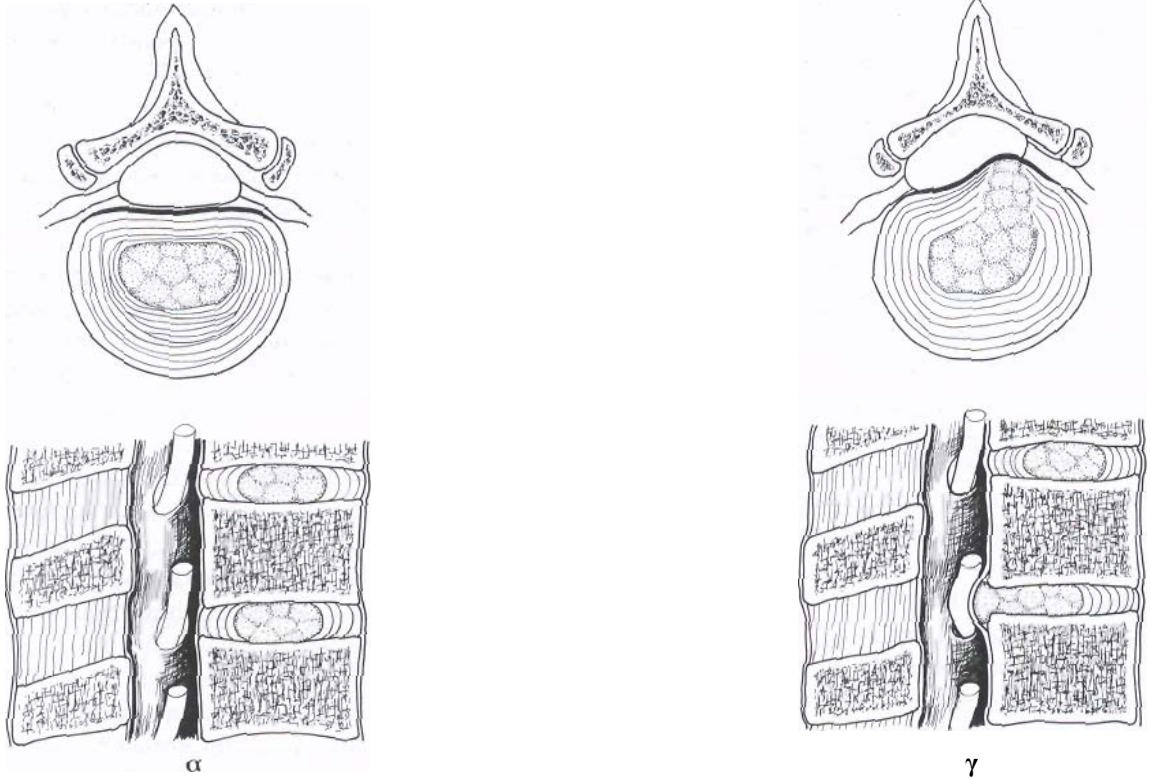
Η Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου αποτελεί την κυριότερη αιτία οσφυαλγίας με ή χωρίς ισχιαλγία. Η συχνότητα της κλινικής εμφάνισης (δηλαδή να υπάρχει πόνος) κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου είναι 1-3% στο γενικό πληθυσμό, ενώ έχει υπολογιστεί πως στις Η.Π.Α κάθε χρόνο νοσούν περίπου 2.800.000 ασθενείς. Τις περισσότερες φορές συμβαίνει στα μεσοσπονδύλια διαστήματα  $O_4-O_5$  και  $O_5-I_1$  και σπανιότερα στα διαστήματα  $O_3-O_4$ . Οι κήλες του μεσοσπονδύλιου δίσκου στην αυχενική και στη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι σπάνιες.

## 1. Παθολογοανατομία

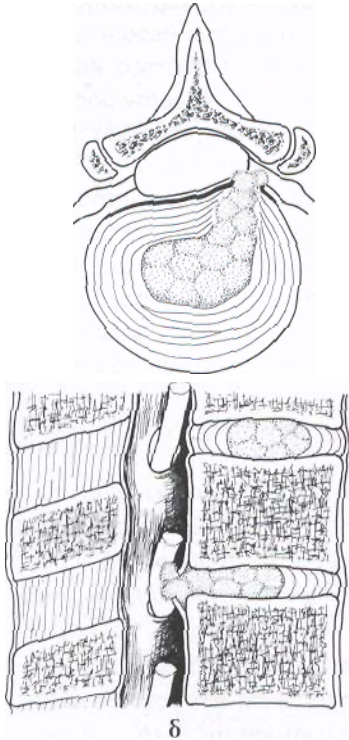
Η δισκοπάθεια οφείλεται σε βιοχημικές εκφυλιστικές αλλοιώσεις που οδηγούν σε διαταραχή της ομοιομέρειας του πυρήνα, μείωση της ελαστικότητας και μικρορωγμές του ινώδους δακτυλίου. Ελαττώνεται το ύψος του δίσκου με ήπια αποπλάτυνση του δακτυλίου. Κατά τη ηπιότερη μορφή των βιοχημικών αλλοιώσεων (Δισκοπάθεια) ο πηκτοειδής πυρήνας ασκεί πίεση δια μέσου του ινώδη δακτυλίου πάνω στον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο και τις μήνιγγες και προκαλεί οσφυαλγία ( Εικόνα 24).







**Εικόνα 24.** Διαδοχικά στάδια οσφυϊκής δισκοκήλης με αντίστοιχη πίεση στις ρίζες των νεύρων: α) Φυσιολογικός δίσκος, β) Πίεση του πηκτοειδή πυρήνα πάνω στον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο και τις μήνιγγες και πρόκληση οσφυαλγίας, γ) Μερική ρήξη του ινώδη δακτυλίου και πίεση της ρίζας από τον πηκτοειδή πυρήνα με εκδήλωση οσφυοϊσχιαλγίας και δ) Τέλεια ρήξη του ινώδη δακτυλίου και είσοδος του πηκτοειδή πυρήνα μέσα στο νωτιαίο σωλήνα (οσφυοϊσχιαλγία).



Σε αλλοιώσεις μέσης βαρύτητας (Δισκοκήλη) ο ινώδης δακτύλιος παθαίνει μερική ρήξη, μέσα στην οποία μπαίνει ένα μέρος του πηκτοειδή πυρήνα, με αποτέλεσμα μεγαλύτερη προβολή και πίεση στις ρίζες των νεύρων (οσφυοϊσχιαλγία). Η προβολή σπάνια είναι κεντρική, συνήθως είναι πλάγια (στη μια ή την άλλη πλευρά), διότι στη μέση γραμμή υπάρχει ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, ο οποίος προστατεύει τον ινώδη δακτύλιο.

Σε βαρύτερες τέλος αλλοιώσεις του δίσκου (Πρόπτωση Μεσοσπονδυλίου Δίσκου) ο ινώδης δακτύλιος παθαίνει τέλεια ρήξη και ο πηκτοειδής πυρήνας μπαίνει μέσα στο νωτιαίο σωλήνα και προκαλεί πίεση της ρίζας του νεύρου στο ίδιο ύψος με τη βλάβη ή σε κατώτερο από αυτή (οσφυοϊσχιαλγία).

Τα ευνοϊκά θεραπευτικά αποτελέσματα της συντηρητικής αγωγής οφείλονται κυρίως σε ρίκνωση του πηκτοειδή πυρήνα που προβάλλει και λιγότερο σε "ανάταξη" του. Βγαίνει βέβαια και η υποχώρηση του οιδήματος της ρίζας.

Για λόγους μηχανικούς (μεγαλύτερη κινητικότητα και επιβάρυνση) δισκοκήλη συμβαίνει κατά κανόνα στην κατώτερη οσφυϊκή μοίρα (μεσοσπονδύλια διαστήματα  $O_4-O_5$  και  $O_5-I_1$  και σπανιότερα  $O_3-O_4$ ). Δεύτερη σε συχνότητα έρχεται η αυχενική μοίρα της Σ.Σ. ( $A_5-A_6$ ,  $A_6-A_7$ ). Θωρακική δισκοκήλη είναι εξαιρετικά σπάνια (0.5-1% των περιπτώσεων δισκοκήλης).

## 2. Αίτια της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου

Το σενάριο της αιτιοπαθογένειας της δισκοπάθειας εμφανίζει αρκετά κενά. Τα μέχρι σήμερα δεδομένα δεν μας επιτρέπουν να μιλάμε με σαφήνεια για την αιτιολογία της. Οι σταδιακές αλλοιώσεις, όπως η ίνωση, η απώλεια της ομοιομέρειας και της ζελατινώδους μορφής του πηκτοειδούς πυρήνα και των αντίστοιχων μηχανικών ιδιοτήτων του, η ασαφοποίηση των ορίων πυρήνα-δακτυλίου, η τράχυνση και οι ρήξεις των ινών του αποτελούν τη διαδικασία του γήρατος.

Παρά το γεγονός ότι ο τραυματισμός και η άρση βάρους θεωρούνταν κύριο αίτιο της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, στις περισσότερες περιπτώσεις (98%) δεν αναφέρεται καθόλου το τραυματικό αίτιο. Σήμερα πιστεύεται ότι προηγούνται οι εκφυλιστικές βιοχημικές διαταραχές σε μοριακό επίπεδο, ενώ ο **τραυματισμός αποτελεί εκλυτικό παράγοντα**.

Ο τραυματισμός είναι κατά κανόνα έμμεσος, όπως π.χ. το σήκωμα βάρους, η μετακίνηση ενός επίπλου, το ανασήκωμα ενός παιδιού, ιδιαίτερα στις γυναίκες. Πολλές φορές όμως και η απλή κάμψη της Σ.Σ. ιδιαίτερα σε στροφή, ο βήχας ή ένα φτέρνισμα μπορεί να προκαλέσουν την έναρξη ή την επίταση των συμπτωμάτων μέσα από τις ρωγμές που έχουν

ήδη δημιουργηθεί στον ινώδη δακτύλιο. Αρκετά συχνά δεν βρίσκεται τραυματισμός που να σχετίζεται με την έναρξη των συμπτωμάτων.

Άλλοτε πάλι η τραυματική αφορμή που προκάλεσε την έναρξη των συμπτωμάτων φαίνεται ασήμαντη, επειδή οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν ότι η πίεση που ασκείται πάνω στον μεσοσπονδύλιο δίσκο, όταν σκύβουμε για να σηκώσουμε ένα βάρος, δεν είναι ίση, αλλά πολύ μεγαλύτερη από το βάρος που σηκώνουμε. Αυτό εξηγείται με τη σχέση των μοχλοβραχιόνων που δημιουργούνται. Η ανάλυση της σχέσης αυτής δείχνει ότι όταν σηκώνουμε με το σώμα σε κάμψη βάρος 10 κιλών, η πίεση που ασκείται επάνω στον μεσοσπονδύλιο δίσκο είναι 50 κιλά περίπου, δηλαδή πενταπλάσια (η σχέση είναι 1:15, αλλά ελαττώνεται σε 1:5 με την παρεμβολή της ενδοκοιλιακής και ενδοθωρακικής πίεσης). (Εικόνα 25). Έτσι γίνεται αντιληπτό πόσο μεγάλες καταπονήσεις υφίσταται καθημερινά ο μεσοσπονδύλιος δίσκος.

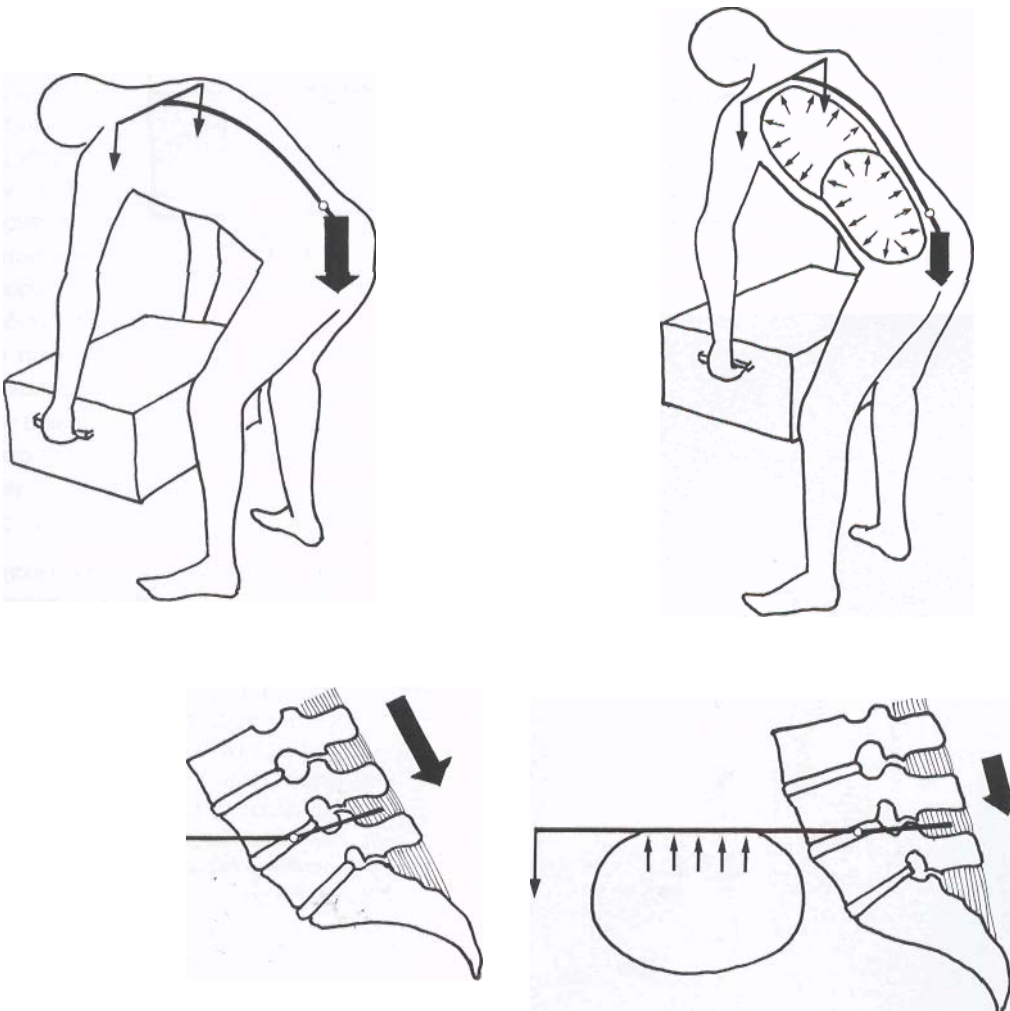
Οικογενής προδιάθεση βρέθηκε σε άτομα που παρουσιάζουν δισκοκήλη πριν από την ηλικία των 21 ετών. Στις οικογένειες των ατόμων αυτών η συχνότητα δισκοκήλης φθάνει το 32% σε σύγκριση με άτομα αντίστοιχων οικογενειών χωρίς συμπτώματα που το ποσοστό έφθανε το 7%.

Το κάπνισμα, ορισμένα επαγγέλματα (οδηγού, κομπρεσέρ), η παχυσαρκία, η ανισοσκελία και ίσως η οικογενής προδιάθεση παίζουν αιτιοπαθογενετικό ρόλο.

Ως αιτιολογικοί παράγοντες της εκφύλισης- γήρανσης του δίσκου έχουν, επίσης, ενοχοποιηθεί οι ανεπαρκής θρέψη, οι κακώσεις, τα ανοσολογικά αίτια, τα συστηματικά και ορμονικά νοσήματα και οι γενετικοί παράγοντες στους οποίους θα αναφερθούμε εκτενέστερα παρακάτω.



**Εικόνα 25.** Σχέση μοχλοβραχιόνων, όταν σκύβουμε για να σηκώσουμε ένα αντικείμενο. Η σχέση είναι 1:15, αλλά με την παρεμβολή της ενδοκοιλιακής και ενδοθωρακικής πίεσης ελαττώνεται στο 1:5.



### **Ανεπαρκής διατροφή**

Η μηχανική λειτουργία του δίσκου εξαρτάται από την ακεραιότητα της θεμέλιας ουσίας, η οποία αναπαράγεται από τα κύτταρα του δίσκου. Συνεπώς, η υγεία του δίσκου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την υγεία

αυτών των κύτταρων. Πολλά σημεία και κύτταρα του δίσκου ζουν κάτω από συνθήκες πραγματικής λιτότητας και κάθε επιπλέον στέρση θέτει σε κίνδυνο τη βιωσιμότητά τους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο δίσκος μετά την εφηβεία παύει να αγγειώνεται και διατρέφεται από τις τελικές πλάκες με διάχυση. Τότε αρχίζουν να παρατηρούνται τα πρώτα σημάδια της εκφύλισης, που συνδυάζονται με μειωμένη διαπερατότητα των τελικών πλακών.

Η ανεπαρκής διατροφή του δίσκου και η εκφύλιση μπορεί να οφείλονται σε αγγειακά αίτια, όπως η αρτηριοσκλήρυνση και η στένωση των οσφυϊκών και των σπονδυλικών αρτηριών. Σε μια μελέτη δείχθηκε ότι η στένωση των οσφυϊκών αρτηριών μπορεί να συνοδεύεται από οσφυαλγία και εκφύλιση του δίσκου ενισχύοντας την υπόθεση αυτή. Επίσης, η γήρανση επιδρά στην περιφερική μικροαγγείωση που παράκειται στις τελικές πλάκες, όπου λόγω πάχυνσης της βασικής μεμβράνης προκαλείται μείωση της μεταφοράς μέσω του τοιχώματος των τριχοειδών.

Με παρόμοιο αγγειακό μηχανισμό δρα και το κάπνισμα. Είναι δε γνωστή η υψηλότερη επίπτωση της οσφυαλγίας στους καπνιστές.

Η ανεπαρκής θρέψη συνεπάγεται ελλιπή αποβολή άχρηστων μεταβολικών προϊόντων. Το γεγονός αυτό προκαλεί συσσώρευση γαλακτικού οξέος, πτώση του pH, ενεργοποίηση πρωτεολυτικών ενζύμων και αποδόμηση των στοιχείων της θεμέλιας ουσίας. Οι κραδασμοί χαμηλής συχνότητας επιδρούν πιθανότατα μέσω του διατροφικού μηχανισμού και της παραγωγής νευροδιαβιβαστικών ουσιών (ουσία P) στο νωτιαίο γάγγλιο.

### **Ο Ρόλος των Κακώσεων**

Ο ρόλος των κακώσεων στην αιτιολογία της δισκικής βλάβης και εκφύλισης είναι διφορούμενος. Η επικρατούσα θεωρητική άποψη είναι ότι παρατηρείται πρώτα εκφυλιστική διαταραχή της ομοιομέρειας του πυρήνα με απώλεια των μηχανικών ιδιοτήτων και ακολουθούν οι δακτυλικές ρήξεις. Εδώ το τραύμα παίζει εκλυτικό παράγοντα, όπως αναφέραμε και παραπάνω. Υπάρχουν όμως και αντίθετες απόψεις, που υποστηρίζουν ότι οι ρήξεις του δακτυλίου είναι δυνατό να οφείλονται απευθείας σε κακώσεις παρά σε εκφύλιση του πυρήνα.

Είναι γνωστό ότι σε συμπιεστικά φορτία ο δίσκος δείχνει μεγαλύτερη αντοχή από τα σπονδυλικά σώματα, τα οποία θραύονται νωρίτερα από τον υγιή δίσκο σε μικρότερα βάρη μαζί με τις τελικές πλάκες. Σύμφωνα με τους Adams και Hutton, η δισκοκήλη επισυμβαίνει όταν ο δίσκος φορτίζεται κατά την διάρκεια της κάμψης και λαμβάνει χώρα τόσο ακαριαία όσο μεγαλύτερη είναι η γωνία κάμψης και το συμπιεστικό φορτίο. Σύμφωνα όμως με τον Farfan, οι συστροφικές κινήσεις της Σ. Σ. επιφέρουν τις καταστροφικότερες βλάβες στο δίσκο, αν και η άποψη αυτή

δεν παύει να έχει αντίθετους υποστηρικτές, υπό την έννοια ότι οι αποφυσιακές αρθρώσεις ανακόπτουν και οριοθετούν τις στροφικές κινήσεις.

Κατά την διάρκεια της ζωής μέχρι το γήρας, ο δίσκος υφίσταται συνεχή φυσική εκφυλιστική πορεία, πάνω στην οποία επιπροστίθενται μικροκακώσεις, που είναι ευνόητο ότι επισπεύδουν και επιδεινώνουν το φαινόμενο της εκφύλισης.

### **Συστηματικοί και Ορμονικοί Παράγοντες**

Αν και ελάχιστα γνωρίζουμε για αυτούς τους παράγοντες, είναι γνωστό, ότι στο Σακχαρώδη Διαβήτη παρατηρείται αυξημένο ποσοστό τενοντίτιδων, σπονδύλωσης και εκφύλισης του δίσκου, γεγονός που συμφωνεί με παρατηρήσεις σε διαβητικά πειραματόζωα. Είναι άγνωστο αν οι αλλοιώσεις αυτές οφείλονται σε διαταραχή της άρδευσης ή σε άλλους ορμονικούς παράγοντες ανάπτυξης.

### **Ανοσολογικοί Παράγοντες**

Όπως είναι γνωστό ο μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι ο μεγαλύτερος ανάγγειος ιστός του σώματος. Θεωρείται ανοσολογικά «περιχαρακωμένος». Σε περιπτώσεις τραυματισμού ή εκφυλιστικών διεργασιών, στοιχεία του δίσκου έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με την κυκλοφορία και είναι πιθανόν να πυροδοτούνται αυτοάνοσες αντιδράσεις.

Το φαινόμενο αυτό έχει τεκμηριωθεί σε δίσκους κουνελιών όπου ο πηκτοειδής πυρήνας μπορούσε να παράγει αυτοαντισώματα. Έτσι ερμηνεύεται από πολλούς, κατά ένα μέρος, η περιριζιτική φλεγμονή και η πρόκληση ισχιαλγίας. Αυτή η αυτοάνοση αντίδραση έχει επίσης επιβεβαιωθεί στον άνθρωπο και πιστεύεται, ότι η έκθλιψη πυρηνικού υλικού μέσα στο νωτιαίο κανάλι (επισκληρίδιο χώρο) προκαλεί μια δυναμική κυτταρομεσολαβητική ανοσοαντίδραση στο αυτόλογο υλικό του πυρήνα.

### **Επαγγελματικοί Παράγοντες**

Εργάτες βαρέων επαγγελμάτων είναι γνωστό ότι εμφανίζουν έντονες εκφυλιστικές αλλοιώσεις των δίσκων και κρίσεις οσφυαλγίας. Πρώιμες και εντονότερες εκφυλιστικές αλλοιώσεις διαπιστώνονται επίσης σε καθιστικά επαγγέλματα. Οι χειριστές αεροσυμπιεστών αλλά κυρίως οι

επαγγελματίες οδηγοί αυτοκινήτων χαρακτηρίζονται από αυξημένη συχνότητα οσφυαλγιών και δισκοπαθειών, πιθανότατα από τους σύγχρονους κραδασμούς που δέχεται το σώμα κατά την πολύωρη οδήγηση. Αρνητική επίδραση στη διατροφή του δίσκου πιστεύεται ότι έχει και το κάπνισμα, ιδιαίτερα αν συνδυάζεται με τα παραπάνω επαγγέλματα.

### **Γενετικοί Παράγοντες**

Ο ρόλος του γενετικού παράγοντα μελετάται σήμερα και υπεισέρχεται στον παθομηχανισμό πάρα πολλών νοσημάτων. Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι στην παθογένεια της εκφύλισης του δίσκου πιθανόν να παίζει ρόλο ο γενετικός παράγοντας. Ο Hansen παρατήρησε ότι σε ορισμένα είδη σκύλων η εκφύλιση και η προβολή του δίσκου λαμβάνουν χώρα αυτόματα σε πρώιμη ηλικία, ενώ στα άλλα γένη οι βλάβες αυτές λαμβάνουν χώρα μόνο σε προχωρημένη ηλικία, γεγονός που υποδηλώνει τον παθογενετικό ρόλο του γενετικού παράγοντα.

Σαν συμπέρασμα μπορούμε να αναφέρουμε ότι δεν γνωρίζουμε ακόμη και τώρα ποια αιτία προκαλεί την αιφνίδια αλλαγή της ιστοχημικής σύστασης του μεσοσπονδύλιου δίσκου, και κυρίως του πηκτοειδή πυρήνα, η οποία πιστεύεται ότι είναι η αρχή της δισκοπάθειας.

Μερικοί παραδέχονται ότι κάποιος άγνωστος παράγοντας προκαλεί την αλλαγή αυτή ενώ άλλοι πιστεύουν ότι κανείς παράγοντας δεν υπάρχει.

Πιθανόν να υπάρχει κάποια ουσία, της οποίας η παρουσία ή η έλλειψη προκαλεί διαταραχή της ωσμωτικής πίεσης που υπάρχει μεταξύ του πηκτοειδή πυρήνα και του σπογγώδους ιστού του σπονδυλικού σώματος, με αποτέλεσμα να αλλάζει η ιστοχημική σύσταση του δίσκου, ο οποίος δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις στατικές και δυναμικές λειτουργίες της ΣΣ.

### **3. Πώς επέρχεται η βλάβη του Μεσοσπονδύλιου Δίσκου**

Όλοι οι ιστοί του ανθρώπινου σώματος με το πέρασμα του χρόνου παθαίνουν βαθμιαία αλλοίωση. Κατά τη νεαρή ηλικία οι ιστοί

παρουσιάζουν αναγεννητικές ικανότητες. Πιστεύεται ότι της κήλης προηγείται εκφύλιση του δίσκου. Ο πηκτοειδής πυρήνας χάνει την υδροφιλική του ιδιότητα και βαθμιαία παύει να λειτουργεί ως ασυμπίεστο κολλοειδές. Ο χόνδρινος ιστός σε σχέση με τους υπόλοιπους ιστούς χαρακτηρίζεται από μικρές αναγεννητικές ικανότητες. Τα πέταλα του χονδρικού ιστού της κάτω και της πάνω επιφάνειας του σπονδυλικού σώματος, τα οποία έρχονται σε επαφή με τον πηκτοειδή πυρήνα, παρουσιάζουν από μικρές ηλικίες (μετά το 12<sup>ο</sup> έτος) συνεχείς εκφυλιστικές αλλοιώσεις. Έτσι χάνουν προοδευτικά την ελαστικότητα τους και δεν μπορούν έτσι να ανταποκριθούν στις ασκούμενες από αυτά τις πιέσεις. Ο ινώδης δακτύλιος χάνει επίσης προοδευτικά την ελαστικότητα του και παρουσιάζει ρωγμές προς το οπίσθιο τμήμα του που έχει μικρότερο πάχος και ιδιαίτερα προς το οπισθοπλάγιο τμήμα του. Αυτό συμβαίνει, γιατί ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος ενώ στο κέντρο του είναι ισχυρός και ενισχυμένος, στα πλάγια λεπτόνεται και παρουσιάζει μεγαλύτερη ενδοτικότητα.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος τρέφεται από τα αγγεία μέχρι το 20<sup>ο</sup> έτος, κατόπιν τα αγγεία εξαφανίζονται και τρέφεται παίρνοντας με απορρόφηση τα συστατικά από τα γειτονικά. Λαμβάνει υγρά κυρίως από το σπονδυλικό σώμα. Η πρόσληψη βέβαια υγρών με την απορρόφηση είναι πολύ μικρότερη από τα αγγεία, γι' αυτό χάνει ο πυρήνας την ρευστότητα του.

Η γήρανση του δίσκου αρχίζει πρώιμα, ήδη από την ηλικία των 30 ετών και οφείλεται στους μικροτραυματισμούς και στις μεγάλες καταπονήσεις του, ιδιαίτερα στα περισσότερο κινητά και καταπονούμενα τμήματα της Σπονδυλικής Στήλης.

Η ταχύτητα και ο βαθμός αλλοίωσης του μεσοσπονδυλίου δίσκου διαφέρουν από άτομο σε άτομο, εξαρτώμενα από το βάθος του σώματος, από το είδος της εργασίας και γενικώς από τον τρόπο ζωής καθενός χωριστά, καθώς και από την οικογενειακή προδιάθεση. Έτσι σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις υπάρχει ήδη από πριν ορισμένος βαθμός αλλοίωσης του μεσοσπονδυλίου δίσκου.

Είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι όταν οι ραχιαίοι, ιερονωτιαίοι και οι κοιλιακοί μύες είναι ισχυροί, δύσκολα προκαλούνται τραυματισμοί και κακώσεις του μεσοσπονδυλίου δίσκου. Η συχνότητα των βλαβών του δίσκου είναι αντιστρόφως ανάλογα της δύναμης των μυών αυτών.

Κήλη δίσκου, όμως, παρατηρείται και σε νέους ανθρώπους των 17-18 ετών, όπου δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι ο δίσκος έχει προλάβει να εκφυλισθεί. Ασφαλώς, στις περιπτώσεις αυτές, ο πηκτοειδής πυρήνας εκφεύγει δια μέσου ρωγμής του ινώδους δακτυλίου προς τα πίσω και πλάγια, ενώ διατηρεί ακόμη τη φυσιολογική του σύσταση και τις

φυσιολογικές του ιδιότητες, για να αποξηρανθεί και ουλοποιηθεί στη συνέχεια (Εικόνα 26).

Τα συμπτώματα από κήλη του δίσκου στη νεαρή αυτή ηλικία είναι περισσότερο επίμονα, ακριβώς λόγω της βραδύτητας ,με την οποία επέρχεται η εκφύλιση και η ουλοποίηση του δισκικού ιστού. Τα πιεστικά δηλαδή φαινόμενα αργούν να υποχωρήσουν.

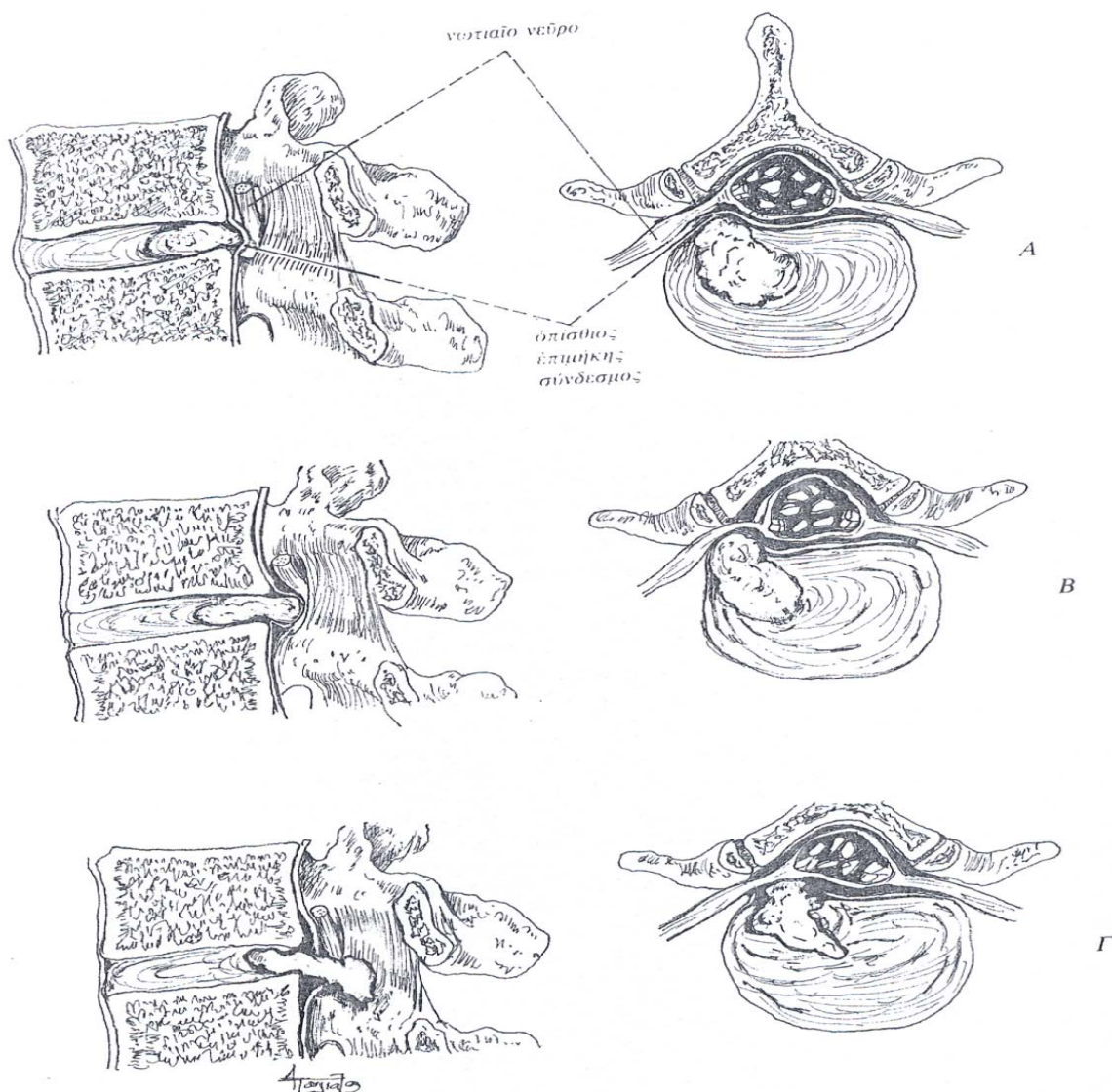
**ΕΙΚΟΝΑ 26:** Οι τρεις βασικές παθολογοανατομικές ποικιλίες κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου με τις αντίστοιχες κλινικές τους μορφές.

**A. ΠΡΟΒΟΛΗ:** Οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος διατείνεται από την προβολή προς τα πίσω και πλάγια του ηκτοειδούς πυρήνα, διατηρεί όμως την ανατομική του σύσταση και ισχύ. Στην περίπτωση αυτή οι κρίσεις οσφυοϊσχιαλγίας είναι ήπιες, τα δε μεσοδιαστήματα μεταξύ των κρίσεων ελεύθερα κάθε ενοχλήματος. Η κλινική εικόνα και τα υποκειμενικά

ενοχλήματα είναι σχετικώς ήπια. Νευρολογικά σημεία από τα κάτω άκρα ελλείπουν.

**Β. ΠΡΟΠΤΩΣΗ:** Ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος έπειτα από επανειλημμένες πιέσεις έχει λεπτυνθεί και υποχωρήσει. Διατηρεί όμως την συνέχεια του. Η δισκική ουσία εγκλωβισμένη και δυσκίνητη σε στενό χώρο ασκεί ισχυρή και συνεχή πίεση στην αντίστοιχη ρίζα. Η κλινική εικόνα είναι οξύτατη. Την οξεία κρίση είναι δυνατό να διαδεχθεί περίοδος πλήρους ηρεμίας, αν η κήλη αναταχθεί.

**Γ. ΕΚΦΛΙΨΗ:** Ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος έχει ραγεί και η δισκική ουσία είναι ελεύθερη μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Η εικόνα είναι επίσης οξύτατη, έχει όμως αυξομειώσεις και επηρεάζεται από τις διάφορες στάσεις που παίρνει ο ασθενής. Τα έντονα ενοχλήματα αν υποχωρήσουν εγκαταλείπουν αιμαδία στο αντίστοιχο σκέλος και ελαφρά αλλά συνεχή οσφυαλγία. Η κλίση του κορμού παραμένει πολλές φορές και μετά την υποχώρηση των οξέων φαινομένων.



Στις μεγαλύτερες ηλικίες, μετά τα 55-60, οι συνήθως εκφυλισμένοι και αποξηραμένοι δίσκοι σπανιότατα μπορεί να προκαλέσουν κήλη και έντονα πιεστικά φαινόμενα.

Προκειμένου λοιπόν, να κατανοηθεί και να μελετηθεί το δυσνόητο φαινόμενο της γήρανσης και της εκφύλισης του δίσκου έχουν



πραγματοποιηθεί διάφορες μελέτες και πειραματικές εργασίες τόσο σε πειραματόζωα όσο σε χειρουργικό και νεκροτομικό υλικό, των οποίων η συμβολή είναι αξιόλογη. Αμέσως παρακάτω παραθέτονται επιλεκτικά τα συμπεράσματα αυτών των μελετών για την άσκηση, τις ταλαντώσεις, και το κάπνισμα.

### **Άσκηση**

Είναι γενικώς γνωστά τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης και οι δυσμενείς επιπτώσεις της ακινησίας και της καταπόνησης στον ανθρώπινο οργανισμό. Έχουν μελετηθεί και σχεδιαστεί σε διάφορα πειραματόζωα ποικίλες μορφές άσκησης, ώστε να περιλαμβάνουν όλες τις προβλεπόμενες κινήσεις της σπονδυλικής μονάδας, όπως κάμψη, έκταση, στροφές κ.λ.π. Με την άσκηση παρατηρήθηκε αυξημένη είσοδος των διαλυμένων ουσιών στο δίσκο και αυξημένη κατανάλωση από τα κύτταρα. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε αύξηση των σημείων επαφών αγγείων - δίσκου. Η βελτίωση αυτής της θρέψης με την άσκηση μπορεί να αποβεί επιζήμια σε περιπτώσεις καταπόνησης ή ακινησίας της σπονδυλικής μονάδας λόγω σπονδυλοδεσίας. Σε πειραματόζωα, μετά από επίμονη άσκηση 10 εβδομάδων παρατηρήθηκαν σοβαρά εκφυλιστικά σημεία στο δίσκο.

Η υιοθέτηση της όρθιας στάσης σε δίποδα ζώα επέφερε εκφυλιστικές αλλοιώσεις στον πηκτοειδή πυρήνα. Αυτό εξηγείται πιθανότατα από την αύξηση του πάχους της αποτιτανωμένης στιβάδας στις τελικές πλάκες, που παρατηρείται σ' αυτά τα πειραματόζωα, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται ή να διακόπτεται η θρεπτική οδός. Η σύνθεση ή η διάσπαση των πρωτεογλυκανών δεν φάνηκε να επηρεάζεται από το τρέξιμο.

### **Κραδασμοί και Ταλαντώσεις**

Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες υπάρχει αυξημένη επίπτωση οσφυαλγίας σε άτομα που η Σ. Σ. δέχεται κραδασμούς και ταλαντώσεις, όπως είναι οι οδηγοί αυτοκινήτων και οι εργάτες κομπρεσέρ. Πειραματόζωα, τα οποία δέχθηκαν υπό αναισθησία, χαμηλής συχνότητας κραδασμούς 5 Hz, επηρεάστηκε δυσμενώς η δομή και η θρέψη του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι το ύψος του δίσκου μειώθηκε μαζί με την περιεκτικότητα σε νερό, ειδικά του πηκτοειδούς πυρήνα. Η ενδοδισκική πίεση O<sub>2</sub> και η πρόσληψη θεικών, καθώς και η κυτταρική δραστηριότητα μειώθηκαν. Η απώλεια νερού υπερέβαινε τη διάχυση, αποδεικνύοντας έναν άλλον τρόπο διαφυγής υγρού. Επίσης, διαπιστώθηκαν δυσμενείς επιπτώσεις στη μικροαγγείωση

του σπονδυλικού σώματος, από την οποία μέσω των τελικών πλακών επιτελείται η θρέψη του δίσκου.

### **Κάπνισμα**

Το κάπνισμα έχει ενοχοποιηθεί αιτιολογικά για την οσφυαλγία και θεωρείται παράγοντας κινδύνου σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες. Το φαινόμενο δεν έχει διερευνηθεί σε βάθος.

Σε μια μελέτη τα πειραματόζωα εκτέθηκαν στο κάπνισμα για 30 λεπτά έως 3 ώρες. Τα ευρήματα έδειξαν τριχοειδική αγγειοσύσπαση, μείωση της αιματικής ροής και της μεταφοράς της μεθυλ-γλυκόζης στον πυρήνα και μείωση της πρόσληψης θειϊκών στα 2/3 του φυσιολογικού. Γενικά, η μεταφορά διαλυμένων ουσιών σημείωσε σημαντική πτώση. Παρατηρήθηκε επίσης συσσώρευση άχρηστων μεταβολικών προϊόντων, που σημαίνει ότι δεν λειτουργεί ικανοποιητικά ο μηχανισμός απομάκρυνσής τους από το δίσκο.

Διαπιστώθηκε επίσης μεταβολή των πόρων και ταχείες αντιδράσεις των κυττάρων, που στράφηκαν στην αναερόβιο οδό, κάτι που σηματοδοτεί την ευαισθησία του μεσοσπονδύλιου δίσκου στις μεταβολές της ροής και της μικροκυκλοφορίας. Καθώς τα αγγεία συστέλλονται, οι επιφάνειες ανταλλαγής μειώνονται, η μεταφορά θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα και η απομάκρυνση των άχρηστων υποπροϊόντων γίνονται ανεπαρκώς.

Τα κύτταρα του δίσκου είτε πεθαίνουν είτε αδυνατούν να αντεπεξέλθουν στη βιολογική τους αποστολή. Τα ευρήματα αυτά συνηγορούν υπέρ των δυσμενών επιδράσεων του καπνίσματος στο κυκλοφορικό σύστημα και το δίσκο.

Ο **Armstrong** στο σύγγραμμα του σχετικά με τη δισκοπάθεια αναφέρει ότι οι αλλοιώσεις που παθαίνουν οι κατώτεροι οσφυϊκοί μεσοσπονδύλιοι δίσκοι ακολουθούν 3 στάδια και είναι τα παρακάτω:

**1<sup>ο</sup> Στάδιο.** Δημιουργείται βλάβη του πηκτοειδή πυρήνα ο οποίος χωρίζεται σε μικρά τεμάχια, καθένα από τα οποία περιβάλλεται από ομογενή ημίρρευστη ουσία. Συγχρόνως δημιουργείται, στο πίσω τμήμα του ινώδους δακτυλίου, αλλοίωση των ινών και ρωγμή κατά περίπτωση διαφορετικού μεγέθους. Συνήθως η βλάβη εντοπίζεται στα πλάγια της μέσης γραμμής του πίσω τμήματος του δακτυλίου. Η ρωγμή αυτή μπορεί να δημιουργηθεί προοδευτικά ή απότομα όταν κάποιο τραύμα ή γενικώς βία δημιουργήσει ρήξη των ινών που έχουν αλλοιωθεί. Η χημική σύσταση του πηκτοειδή πυρήνα μετά την βλάβη που έχει αναφερθεί, παρουσιάζει σημαντικές διαφορές από τις φυσιολογικές.

**2<sup>ο</sup> Στάδιο.** Δημιουργείται μετατόπιση και είσοδος τεμαχιδίων που ποικίλουν σε αριθμό και μέγεθος ανάλογα με τις περιπτώσεις ή και

ολόκληρου του πηκτοειδή πυρήνα μέσα στη ρωγμή του ινώδους δακτυλίου και προβολή αυτού προς τα πίσω. Η διάρκεια του σταδίου αυτού ποικίλει, και εξαρτάται και πάλι από βίαιες κινήσεις, τραυματισμούς και πιέσεις στην ΣΣ. Στις περισσότερες περιπτώσεις η διαφυγή τμημάτων του πηκτοειδή πυρήνα μέσα στο ραγισμένο ινώδη δακτύλιο είναι προοδευτική και διακοπτόμενη.

**3<sup>ο</sup> Στάδιο.** Είναι και το τελευταίο στάδιο. Δημιουργείται σιγά-σιγά (με την πάροδο του χρόνου) αποκατάσταση της βλάβης με αντικατάσταση του κατεστραμμένου δακτυλίου από ινώδη ιστό.

## **ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ**

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, κατά την Πρόπτωση Μεσοσπονδυλίου Δίσκου ή Πρόπτωση Πηκτοειδούς Πυρήνα ο ινώδης δακτύλιος παθαίνει τέλεια ρήξη και ο πηκτοειδής πυρήνας μπαίνει μέσα

στο νωτιαίο σωλήνα και προκαλεί πίεση της ρίζας του νεύρου στο ίδιο ύψος με τη βλάβη ή σε κατώτερο από αυτή (οσφυοϊσχιαλγία). Στις τελευταίες περιπτώσεις η πίεση προκαλεί οίδημα ή και άσηπτη τοπική φλεγμονή της ρίζας (Εικόνα 23 +24Δ, 26B).

Η πρόπτωση των οσφυϊκών μεσοσπονδυλίων δίσκων συμβαίνει στο 90% των περιπτώσεων στα επίπεδα O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> και O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>. Βλάβη στο επίπεδο O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> προσβάλλει την O<sub>5</sub> ρίζα, ενώ στο O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub> προσβάλλει συνήθως την I<sub>1</sub> ρίζα, εκτός εάν η κήλη είναι πλάγια ή ενδοτρηματική, οπότε προσβάλλει την O<sub>5</sub> ρίζα. Μια οπίσθια κεντρική πρόπτωση μπορεί να ερεθίζει και τις 2 ρίζες. Αν όμως πρόκειται για μαζική πρόπτωση, πάρα πολύ σπάνια, μπορεί να προκύψει το πολυριζιτικό σύνδρομο ιππουρίδας με πόνο και δυσαισθησίες στην ιερογλουτιαία περιοχή, απώλεια αισθητικότητας δίκην σέλας στο περίνεο, μαζί με διαταραχές στην ούρηση και αφόδευση.

Η θεραπεία είναι συντηρητική για ένα μικρό χρονικό διάστημα και με στενή παρακολούθηση του ασθενούς. Χειρουργική αντιμετώπιση αποφασίζεται όταν τα έντονα ενοχλήματα διαρκούν για μεγάλο χρονικό διάστημα ή σε περιπτώσεις που εμφανίζονται κινητικές διαταραχές. Το μετεγχειρητικό αποτέλεσμα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι άμεσο.

Η έκθλιψη του δίσκου (Εικόνα 26Γ) αποτελεί την παραμελημένη μορφή της προπτώσεως του μεσοσπονδυλίου δίσκου.

Πρόπτωση μπορεί να συμβεί και στην αυχενική μοίρα της ΣΣ. Οι αυχενικές ρίζες διασταυρώνονται με τους δίσκους εκεί που βγαίνουν από τον σπονδυλικό σωλήνα και είναι ευάλωτες σε πίεση από πρόπτωση του δίσκου. οι προπτώσεις των δίσκων στον αυχένα συνήθως είναι περισσότερο πλάγιες σε σύγκριση με αυτές της οσφυϊκής μοίρας και επηρεάζουν ένα μόνο επίπεδο.

## 1. Σύνδρομο Κεντρικής Στένωσης

Για πολλά χρόνια μετά την καθοριστική ανακοίνωση των Mixter και Bar το 1934, ως μοναδική αιτία προκλήσεως πόνου στην οσφύ με αντανάκλαση στα άκρα, θεωρούνταν η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Πρώτος το 1954 ο Verbiest, παρατήρησε τη σχέση του εύρους του νωτιαίου σωλήνα προς τις ενοχλήσεις που εντοπίζονται στα κάτω άκρα για να γίνει προοδευτικά αντιληπτό και να καθοριστεί ως ξεχωριστό σύνδρομο, το Σύνδρομο Κεντρικής Στένωσης ή Σπονδυλικής Στένωσης του Νωτιαίου Σωλήνα.

Σύνδρομο Κεντρικής Στένωσης του Νωτιαίου Σωλήνα ονομάζουμε την ελάττωση των διαμέτρων του σε βαθμό που να προκαλεί πίεση στις νευρικές ρίζες και αντίστοιχη συμπτωματολογία. Οβελιαία διάμετρος του

σωλήνα μικρότερη ή ίση με 10 χιλ. θεωρείται απόλυτη στένωση και συνοδεύεται συνήθως από κλινικά συμπτώματα.

Είναι συνήθως επίκτητης εκφυλιστικής αιτιολογίας και προκαλείται από ενδοκαναλική προβολή δισκοκήλης, οστεοφύτων, πάχυνση ωχρού συνδέσμου και σπονδυλολίσηση. Σπάνια είναι συγγενούς αιτιολογίας. Η παθολογία είναι πολύπλοκη. Έχουν ενοχοποιηθεί μηχανικοί, νευροϊσχαιμικοί και φλεγμονώδεις μηχανισμοί, καθώς και παρεμπόδιση της διατροφικής άρδευσης του ΕΝΥ. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι μεγαλύτερης ηλικίας των 55 ετών.

#### Κλινική εικόνα και Διάγνωση

Οι κλινικές εκδηλώσεις συνίσταται σε αμφοτερόπλευρη οσφυοϊσχιαλγία με ασαφή όρια και συνοδεύεται από αιμωδίες και μυϊκή αδυναμία. Τα συμπτώματα επιδεινώνονται χαρακτηριστικά με τη βάρδια (ψευδο-διαλείπουσα ή νευρογενής χωλότητα). Κατά την εξέταση διαπιστώνεται περιορισμός κινητικότητας στην οσφύ και ιδιαίτερα στην έκταση που επιτείνει τον πόνο, ενώ η κάμψη βελτιώνει τα συμπτώματα, γιατί σ' αυτή τη θέση αυξάνεται το εύρος του νωτιαίου σωλήνα. Γι' αυτόν τον λόγο οι ασθενείς, ενώ αδυνατούν να περπατήσουν, μπορούν να χρησιμοποιούν ποδήλατο για πολύ μεγαλύτερο χρόνο. Η ΑΤ ή ΜΤ συνήθως επιβεβαιώνουν την στένωση και τα αίτια της γίνονται εύκολα ορατά.

#### Θεραπεία

Η θεραπεία είναι συντηρητική ή χειρουργική πεταλεκτομή. Η συντηρητική αγωγή συνίσταται σε αντιφλεγμονώδη φάρμακα, φυσικοθεραπεία και επισκληρίδιες-ενδοτρηματικές εγχύσεις. Η χρήση καλσιτονίνης μπορεί να αποδειχθεί επωφελής ιδίως σε ηλικιωμένα άτομα. Οι ασθενείς με κεντρική στένωση ανταποκρίνονται συνήθως με καθυστέρηση στη συντηρητική θεραπεία, έχουν τη δυσμενέστερη πρόγνωση από τις άλλες ομάδες, γι' αυτό πάσχων και ιατρός πρέπει να έχουν προβλεπόμενη υπομονή.

## 2. Σύνδρομο Πλάγιας Σπονδυλικής Στένωσης

Πλάγια στένωση είναι η στένωση του ριζίτικου τμήματος με αποτέλεσμα παγίδευση της σύστοιχης ρίζας. Οφείλεται σε υπερτροφία των αποφυσιακών αρθρώσεων, πλάγια ή ενδοτρηματική δισκοκήλη και σε στένωση των πλάγιων κολπωμάτων.

### Κλινική Εικόνα και Διάγνωση

Η πλάγια στένωση διατηρεί δική της κλινική και νευροανατομική ταυτότητα. Τα κλασικά συμπτώματα της πλάγιας στένωσης είναι η χρόνια ισχιαλγία με εντοπισμένη δερμοτομιακή κατανομή χωρίς ή με ελαφρά οσφυαλγία. Η νόσος αρχίζει μετά τα 40 έτη. Η ισχιαλγία επιδεινώνεται στην έκταση της ΣΣ σε συνδυασμό με σύστοιχη στροφή και πλάγια κάμψη. Το σημείο Laseque είναι αρνητικό ή θετικό στις 80°-90°. Η ΑΤ αποκαλύπτει τη διαγνωστική εικόνα της τρηματικής στένωσης ή των πλάγιων κολπωμάτων.

### Θεραπεία

Η θεραπεία είναι κυρίως συντηρητική, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό καταφεύγει στην εγχείρηση. τα κλασικά αντιρρευματικά αλλά και τα νεότερα αντιφλεγμονώδη (Movatec) ενδείκνυται για θεραπεία διάρκειας. Οι επισκληρίδιες και ενδοτρηματικές εγχύσεις με τη βοήθεια ακτινοσκοπικού μηχανήματος βοηθούν αποτελεσματικά. Η παρουσία νευρολογικών σημείων από την πάσχουσα ρίζα δεν αποτελούν υποχρεωτική ένδειξη για εγχείρηση.

## 3. Οσφυαλγία και Ισχιαλγία στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου

Η οσφυαλγία και η ισχιαλγία αποτελούν σύμπτωμα πολλών παθήσεων και όχι πάθηση.

**Οσφυαλγία** σημαίνει πόνο στη μέση και **Ισχιαλγία**, πόνο στη διαδρομή του ισχιακού νεύρου. Από τα άτομα που πέρασαν τα 30 τους χρόνια, 80% θα παρουσιάσουν σε κάποια περίοδο της ζωής τους κρίση οσφυαλγίας ή οσφυοϊσχιαλγίας που θα τους καθηλώσει για λίγες ή πολλές μέρες στο κρεβάτι.

Υπάρχουν πολλές παθήσεις της Σ.Σ., αλλά και των γειτονικών οργάνων που έχουν ως κύριο ενόχλημα την οσφυαλγία. Είναι δύσκολο να απαριθμήσει κανείς όλες αυτές τις παθήσεις, κάθε μια από τις οποίες χρειάζεται ίσως και διαφορετική θεραπεία. Από αυτές η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου είναι η πιο συχνή που καλύπτει το 70% των περιπτώσεων.

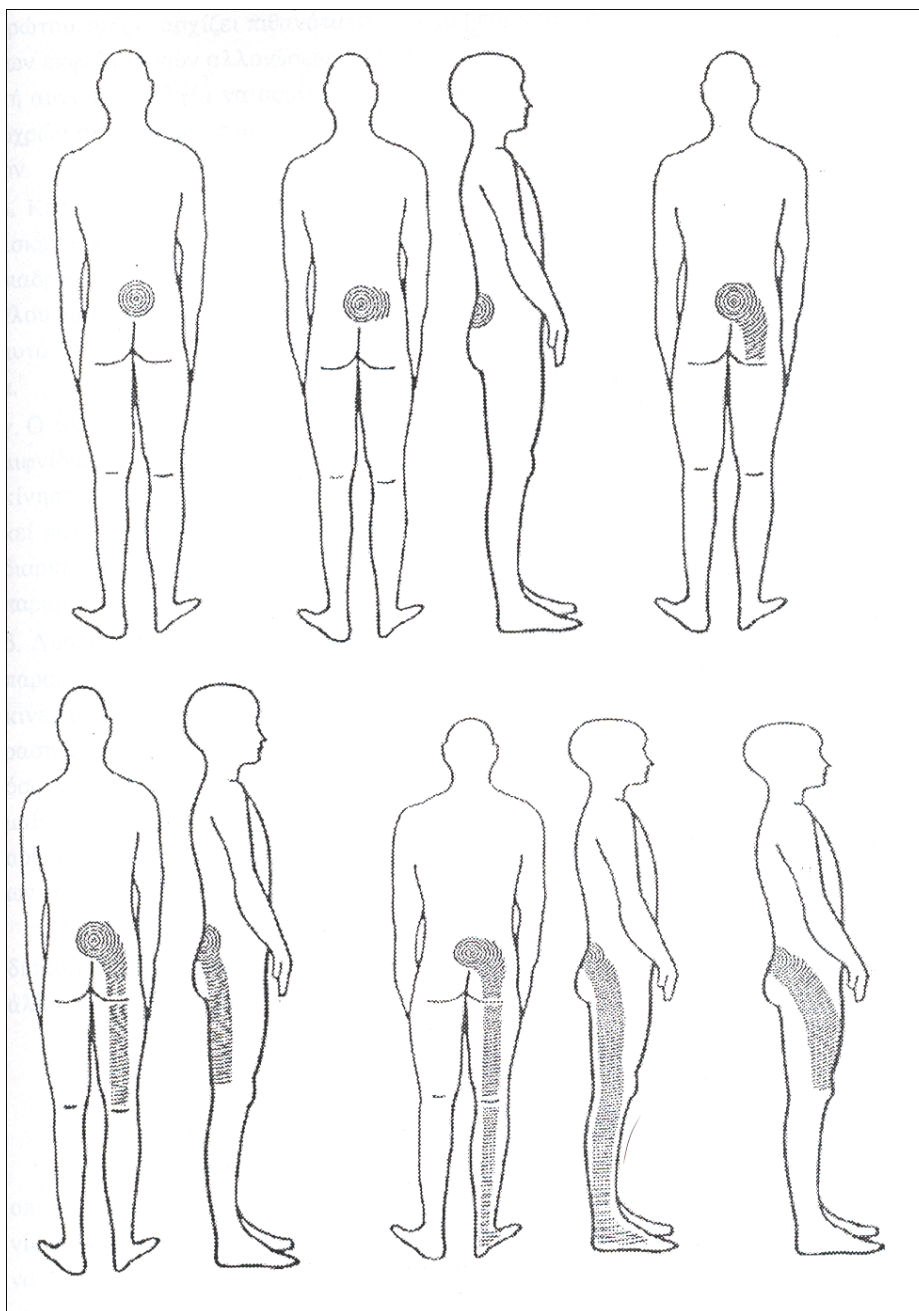
Όταν ο μεσοσπονδύλιος δίσκος χάσει την ελαστικότητα του, χαλαρώνουν οι σύνδεσμοι των σπονδύλων και προκαλούνται περιστροφικές κινήσεις αυτών, οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα αποκολλήσεις και βλάβες κυρίως στα σημεία καταφύσεως των συνδέσμων. Δημιουργούνται έτσι οστεόφυτα, που βρίσκονται ακτινογραφικά.

Όταν η ρωγμή του ινώδους δακτυλίου συμβαίνει στο πίσω τμήμα αυτού, η κήλη του πηκτοειδή πυρήνα προβάλλει προς τον σπονδυλικό σωλήνα και έρχεται σε επαφή με τις μήνιγγες και τις ρίζες των νωτιαίων νεύρων. Στην αρχή, όταν η βλάβη και οι πιέσεις από τον πηκτοειδή πυρήνα αφορούν τις εσωτερικές στοιβάδες του ινώδους δακτυλίου, δεν προκαλούνται πόνοι, γιατί οι εσωτερικές αυτές στοιβάδες δεν έχουν αισθητική νεύρωση.

Οι περιφερικές όμως στοιβάδες του ινώδη δακτυλίου και ο πίσω επιμήκης σύνδεσμος έχουν αισθητικά νεύρα, κι έτσι όταν ο πηκτοειδής πυρήνας εισερχόμενος διαμέσου της ρωγμής, πιέζει τις στιβάδες αυτές και προκαλούνται πόνοι (**Οσφυαλγία**). Τους πρώτους πόνους θα τους αισθανθεί ο ασθενής κατά την πίεση ή την ρήξη των περιφερικών στοιβάδων του ινώδους δακτυλίου. Με τον χρόνο επέρχεται επιδείνωση της οσφυαλγίας και εμφανίζεται **Ισχιαλγία**, από την πίεση των νευρικών ριζών και από βλάβες και πιέσεις των γειτονικών προς τη δισκοκήλη ιστών (Εικόνα 27). Η ένταση και εντόπιση των πόνων, εξαρτάται από τον τύπο της δισκοκήλης.

Η εξώθηση του δίσκου μεταξύ 4<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> οσφυϊκού σπονδύλου οδηγεί σε πίεση της 5<sup>ης</sup> οσφυϊκής ρίζας και η εξώθηση μεταξύ 5<sup>ου</sup> οσφυϊκού και 1<sup>ου</sup> ιερού σε πίεση της 1<sup>ης</sup> ιερής ρίζας, όπως αναφέραμε και παραπάνω.





Οι δύο αυτές συχνά προσβαλλόμενες ρίζες συμμετέχουν στο σχηματισμό του ισχιακού νεύρου και η κλινική εκδήλωση από την πίεση των χαρακτηρίζεται σαν **Ισχιαλγία**.

Η **κλινική εικόνα της ισχιαλγίας** από Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου, στην τυπική της μορφή, είναι συνήθως η εξής:

Συνήθως, μετά από άρση βάρους εμφανίζεται **Οσφυαλγία** ήπια ή θορυβώδης που κρατά, κατά κανόνα, λίγες ημέρες και παρέρχεται. Μετά από άλλοτε άλλο διάστημα εμφανίζεται μια προοδευτικά εγκαθιστώμενη, **Ισχιαλγία** η οποία, τις περισσότερες φορές, περνά μετά από κάποιο μικρό χρονικό διάστημα χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα.

Συνήθως η κρίση επαναλαμβάνεται πολλές φορές και, σταδιακά, η ισχιαλγία προσλαμβάνει περισσότερο μόνιμο χαρακτήρα.

Στη φάση αυτή η κλινική εξέταση μας αποκαλύπτει τους ιδιαίτερους χαρακτήρες της συγκεκριμένης ισχιαλγίας την οποία εξετάζουμε.

- Η **Ισχιαλγία** είναι, τις περισσότερες φορές, **μονόπλευρη** και αναπαράγεται πάντα από την ίδια πλευρά, έστω και αν, αρχικά δίδει την εντύπωση αμφοτερόπλευρης συνδρομής.
- Είναι ακόμα, κατά κανόνα, **μονοριζιτική**, με κατανομή των κατανομή των αισθητικών διαταραχών στις περιοχές εκείνες του ποδιού που (αισθητικά) νευρώνονται από τη ρίζα που πιέζεται.
- **Επιτείνεται σε κάθε κίνηση ή πράξη που αυξάνει την ενδοδισκική πίεση** (κάμψη του κορμού προς τα εμπρός, βήχας, φτέρνισμα κ.α.).

Η ένταση και εντόπιση των πόνων εξαρτάται από τον τύπο της δισκοκήλης. Υπάρχουν διάφοροι τύποι αυτής:

### 1. Εξωμηνιγγική ή Πλάγια Δισκοκήλη

Ο τύπος αυτός είναι συνηθέστερος. Κήλη βρίσκεται στο αριστερό ή δεξιό τμήμα του πίσω επιμήκη συνδέσμου έξω της μέσης γραμμής, όπου ο σύνδεσμος αυτός είναι ασθενής. Η κήλη αυτή, σε σχέση με την νευρική ρίζα, είναι δυνατό να είναι εσωτερική ή κεντρική. Κατά την κλινική εξέταση ο γιατρός μπορεί να διαπιστώσει αν η δισκοκήλη είναι εσωτερική ή εξωτερική, γιατί στην μεν εξωτερική κήλη ο κορμός του ασθενή κλίνει προς το αντίθετο πλάγιο της κήλης, στη δε εσωτερική κήλη, ο κορμός κλίνει προς το πλάγιο που πάσχει.

### 2. Ενδομηνιγγική ή Πλάγια Δισκοκήλη

Στο σπάνιο αυτό τύπο, ολόκληρο το πίσω τμήμα του ινώδους δακτυλίου ρήγνυται, η δε κήλη προβάλλει μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Η ενδομηνιγγική και η εξωμηνιγγική μοίρα των νωτιαίων ριζών πιέζονται και ανάλογα του μεγέθους της κήλης και του εύρους του νωτιαίου σωλήνα είναι δυνατό να γίνει μερική ή τέλεια παράλυση των πιεζόμενων νεύρων.

Άλλοι τύποι δισκοκήλης, σπάνιοι, είναι:

A) Η διπλή δισκοκήλη η οποία αφορά ή και τα δύο πλάγια του ίδιου μεσοσπονδύλιου δίσκου πιέζοντας τις νευρικές ρίζες και προκαλώντας αμφοτερόπλευρη **Οσφυοϊσχιαλγία** ή το ένα πλάγιο δύο μεσοσπονδύλιων δίσκων, προκαλώντας μονόπλευρη **Οσφυοϊσχιαλγία**.

Επί Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου διακρίνουμε τέσσερις  
(4) τύπους πόνου:

- **Τύπος I.** Καταρχήν εμφανίζεται συνδεσμιακή Οσφυαλγία με ήπιους πόνους, διάχυτους, όχι εύκολα προσδιοριζόμενους από τους ασθενείς. Οι πόνοι αυτοί είναι οσφυαλγία, πρώτου τύπου, αρχίζει πιθανότατα από το μεσοσπονδύλιο δίσκο, σαν αποτέλεσμα των εκφυλιστικών αλλοιώσεων του πηκτοειδή πυρήνα. Πιθανό είναι η συνδεσμική αυτή οσφυαλγία να οφείλεται σε διάταση των μεσακάνθιων, επικάνθιων και ωχρών συνδέσμων, που επέρχεται σε ανωμαλίες των μεσοσπονδύλιων αρθρώσεων.
- **Τύπος II.** Κατά το δεύτερο τύπο, η εντόπιση του πόνου εξαρτάται από την πίεση που ασκεί η κήλη του πηκτοειδή πυρήνα στη νευρική ρίζα κατά την εξωμηνιγγική διαδρομή αυτής. Οι πόνοι είναι επιφανειακοί και εντοπίζονται στην οσφυϊκή και γλουτιαία χώρα. Ο ερεθισμός αφορά τον οπίσθιο κλάδο της νευρικής ρίζας. Σ' αυτόν τύπο της οσφυαλγίας συνήθως ο ερεθισμός της ρίζας προκαλεί ισχιαλγία.
- **Τύπος III.** Ο τρίτος τύπος του πόνου διαφέρει από τους άλλους δύο. Ο πόνος εδώ εμφανίζεται αιφνίδια, εντοπίζεται στην οσφυϊκή μοίρα, είναι οξύτατος, στην παραμικρή Δε κίνηση ο ασθενής φωνάζει από τους δυνατούς πόνους. Ο δυνατός πόνος δεν διαρκεί πάντοτε το ίδιο χρονικό διάστημα. Μερικές φορές εξαφανίζεται αιφνιδίως ή διαρκεί λίγα λεπτά ή ώρες ή και λίγες μέρες. Ελαττώνεται σταδιακά αν ο ασθενής παραμείνει σε ακινησία.
- **Τύπος IV.** Δυσκαμψία με πόνο στην οσφυϊκή μοίρα παρατηρείται κυρίως όταν ο ασθενής παραμένει σε ακινησία για αρκετή ώρα. Όταν σηκωθεί πονά περισσότερο και κινείται με δυσκολία, μετά από λίγο όμως η κατάσταση του βελτιώνεται. Η κούραση όμως επιδεινώνει την κατάσταση, διαρκεί Δε μερικές φορές η επιδείνωση όσο και η κοπιώδης εργασία, άλλες δε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Αυτό σημαίνει ότι η οσφυαλγία αυτή του 4<sup>ου</sup> τύπου είναι αποτέλεσμα της εκφυλιστικής αρθρίτιδας, ου επέρχεται στο τελευταίο στάδιο της δισκοπάθειας των αρθρώσεων των σπονδύλων.

Σ' αυτούς τους τύπους της Οσφυαλγίας πρέπει να αναφέρουμε ότι οι πόνοι της κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου διαφέρουν από ασθενή σε ασθενή, ακόμα και από μια στιγμή στην άλλη στον ίδιο ασθενή.

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΚΗΛΗΣ

## ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

Στις τυπικές περιπτώσεις η κλινική εικόνα της οσφυϊκής Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου είναι χαρακτηριστική. **Πόνος στη οσφύ**, μέτριος, δυνατός αλλά συνήθως ανυπόφορος, ο οποίος αρχίζει ύστερα από σήκωμα ενός βάρους ή μια απότομη κίνηση. Ο πόνος μπορεί να είναι τοπικός (Οσφυαλγία), συχνά όμως αντανακλά αμέσως ή σε λίγες μέρες στο ένα ή στο άλλο σκέλος (Ισχιαλγία).

Η αρχή του πόνου συχνά είναι λιγότερο δραματική. Ο πόνος αρχίζει προοδευτικά χωρίς ιστορικό τραυματισμού και είναι δυνατό να περιοριστεί μόνο στην οσφύ. Είναι δυνατόν να γίνει αντιληπτός για πρώτη φορά κατά το πρωινό ξύπνημα ή κατά τη διάρκεια της ημέρας, χωρίς εμφανή αιτία, με συνεχώς αυξανόμενη ένταση.

Άλλοτε πάλι ο πόνος μπορεί να αρχίσει από τη γάμπα ή το μηρό και να μετακινηθεί αργότερα προς την οσφύ.

Η ισχύς του πόνου ποικίλει σημαντικά από άτομο σε άτομο. Μερικοί ασθενείς αδυνατούν να βαδίσουν, ενώ άλλοι αδυνατούν να σταθούν όρθιοι. Ανεξάρτητα από τον τρόπο έναρξης, ο πόνος επιτείνεται με το βήχα, το φτέρνισμα ή το σκύψιμο.

Ο πόνος αντανακλά κατά κανόνα στο ένα σκέλος. Αν τα συμπτώματα είναι αμφοτερόπλευρα, είναι βεβαίως δυνατό να οφείλονται σε κεντρική πρόπτωση του ηηκτοειδή πυρήνα, πρέπει όμως να ερευνηθούν περισσότερο για να αποκλεισθεί περίπτωση χωροτακτικής επεξεργασίας.

Πίεση της I<sub>1</sub> ρίζας (O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub> δίσκος) προκαλεί μείωση ή κατάργηση του αχίλλειου αντανακλαστικού, ελάττωση τη μυϊκής ισχύος των καμπήρων του ποδιού και των δακτύλων, λιγότερο συχνά του μείζονος γλουτιαίου, και υπαισθησία στο έξω χέιλος του ποδιού και τα δύο τελευταία δάκτυλα (Εικόνα 29B). Σε βαριές περιπτώσεις ο άρρωστος δεν μπορεί να βαδίσει στα δάκτυλα του ποδιού που πάσχει.

Ο πόνος στην οσφύ, διαρκεί συνήθως λίγες ημέρες ή εβδομάδες και υφίεται με δυνατότητα υποτροπών. Μετά περίοδο 5-10 ετών από το πρώτο επεισόδιο εμφανίζεται ισχιαλγία που αντανακλά στο αντίστοιχο δερμοτόμιο της προσβεβλημένης ρίζας. Μερικές φορές, όταν εμφανιστεί η ισχιαλγία, υποχωρεί η οσφυαλγία. Αληθής ισχιαλγία εμφανίζεται στο 35% των δισκοκηλών. Νευρολογικά ή παρετικά σημεία εμφανίζει ένα μικρό ποσοστό ασθενών μέχρι 10%.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα από Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου σε σύγκριση με τις γυναίκες, πιθανώς γιατί οι άνδρες είναι περισσότερο εκτεθειμένοι σε τραυματισμούς.

Πρέπει να επισημανθεί ότι ο πόνος είναι το κατεξοχήν σύμπτωμα, εκείνο το οποίο αναγκάζει τον ασθενή να επισκεφτεί το γιατρό.

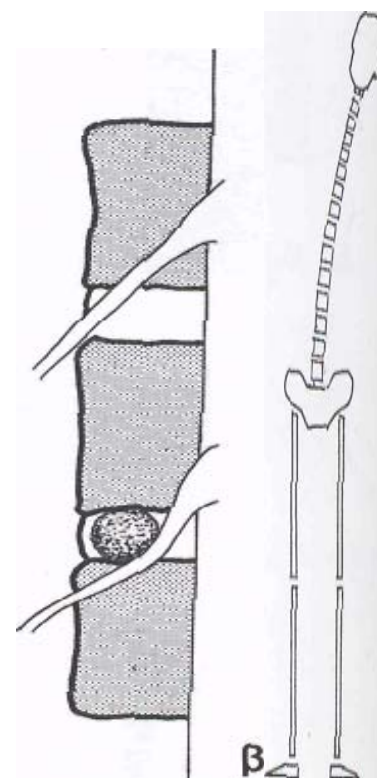
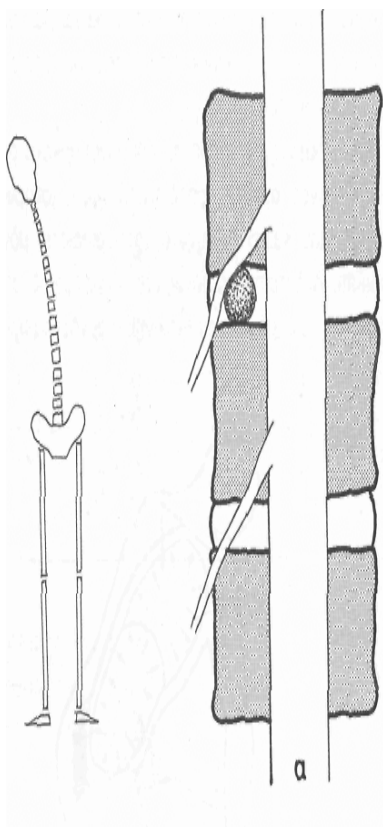
Όπως αναφέραμε και παραπάνω, ο πόνος μπορεί να εμφανιστεί και στην περιοχή κατανομής του ισχιακού νεύρου, εκτός από την οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ. Έτσι ο ασθενής αναφέρει ότι ο πόνος άρχισε από την οσφυοιερή γωνία και επεκτάθηκε στον γλουτό, στην πίσω και την έξω επιφάνεια του μηρού μέχρι το γόνατο. Μετά είναι δυνατόν να επεκταθεί στην γαστροκνημική περιοχή, στα σφυρά και το πέλμα ή στο έσω ή έξω τμήμα της ραχιαίας επιφάνεια του άκρου ποδός. Άλλοτε επεκτείνεται πάρα πολύ γρήγορα σε όλο το μήκος του σκέλους, ενώ σε μερικές περιπτώσεις εμφανίζεται υπό τη μορφή "σπασμού" της γαστροκνημιαίας.

Η ανάπαυση γενικώς ανακουφίζει τον ασθενή, αν και οι αυτόματες κινήσεις είναι δυνατόν να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε τμήμα του σκέλους, ιδιαίτερα στην γαστροκνημική περιοχή και στο άκρο πόδι. Οποιαδήποτε κίνηση που προκαλεί πόνο αυξάνει τις παραισθήσεις.

Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται εξάλειψη της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης και συχνά εμφανίζεται ανταλγική σκολίωση (στράβωμα του σώματος), που οφείλεται στη προσπάθεια του αρρώστου να απομακρύνει τη ρίζα από το δίσκο που την πιέζει (Εικόνα 28). Ο ασθενής κλίνει ελαφρώς προς τα εμπρός και στηρίζει το βάρος του στο υγιές σκέλος. Το σκέλος που υποφέρει είναι δυνατόν να έχει κάμψη κατά το ισχίο και το γόνατο και η πλευρά να είναι ανυψωμένη από το έδαφος.

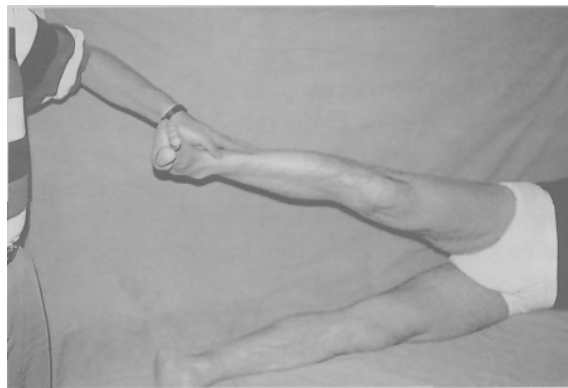
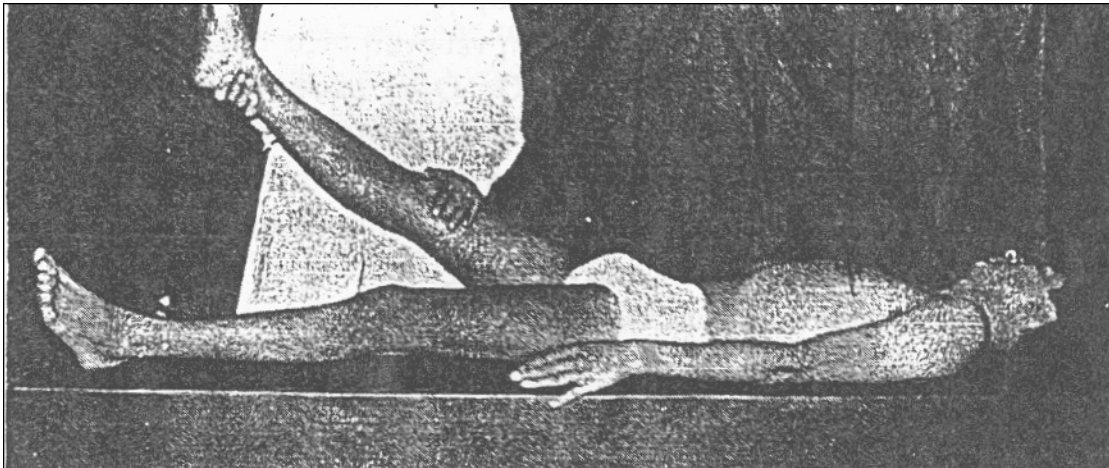
Οι κινήσεις της Σ.Σ. είναι περιορισμένες ιδιαίτερα η πρόσθια κάμψη και λιγότερο οι πλάγιες κλίσεις. Οι στροφικές κινήσεις συνήθως είναι ελεύθερες. Υπάρχει ευαισθησία στην πίεση στο κατώτερο μέρος της οσφυϊκής μοίρας, αμέσως έξω από τις ακανθώδεις αποφύσεις (οσφυολαγόνιος γωνία). Ευαισθησία επίσης υπάρχει κατά την πίεση στο γλουτό αντιστοιχία προς το σημείο εξόδου του ισχιακού νεύρου από τη λεκάνη. Στον άρρωστο που είναι ξαπλωμένος ύπτια στο κρεβάτι αν σηκώσουμε το σκέλος που πονάει τεντωμένο προς τα πάνω, ο πόνος θα ενταθεί σε βαθμό που δεν θα μας επιτρέψει να ξεπεράσουμε σε σοβαρές περιπτώσεις τις 20-30° από το επίπεδο του κρεβατιού (σημείο Laseque) (Εικόνα 29Α-πάνω). Το σημείο αυτό οφείλεται στην πίεση και διάταση της αντίστοιχης ρίζας του ισχιακού νεύρου από το δίσκο που προβάλλει. Στο σημείο Laseque θα αναφερθούμε εκτενέστερα, αργότερα στη Διάγνωση της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

Επίσης, ελαττώνεται η μυϊκή ισχύς του μακρού εκτεινόντα το μεγάλο δάκτυλο του ποδιού των εκτεινόντων τους δακτύλους και λιγότερο συχνά του μέσου γλουτιαίου με ελάττωση της δύναμης απαγωγής του σκέλους (Εικόνα 29Α-κάτω).

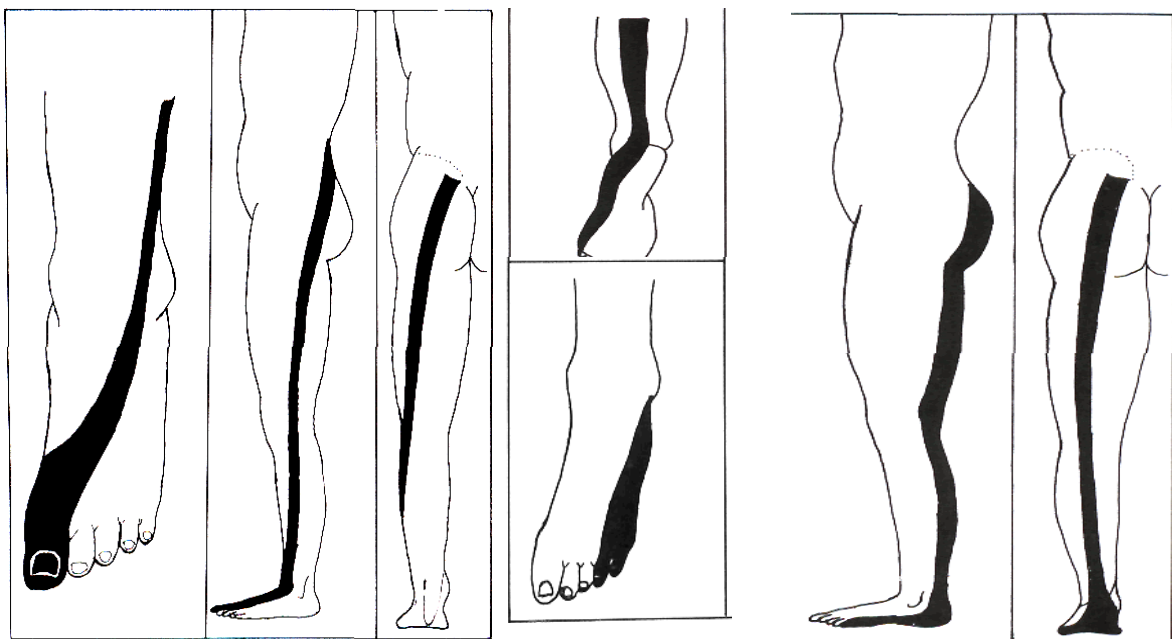


**Εικόνα 28:** Ανταλγική σκολίωση σε άρρωστο με δισκοκήλη. Όταν η πίεση ασκείται κάτω από τη ρίζα, δηλαδή μασχαλιαία (α), τότε η κλίση του κορμού γίνεται προς την ίδια πλευρά με το σκέλος που πονάει. Το αντίθετο συμβαίνει, όταν η πίεση ασκείται από έξω και άνω προς τα κάτω και έσω (οπό τον ώμο της ρίζας) (β). Η κλίση προς την αντίθετη πλευρά είναι συχνότερη (γ).  
Ανταλγική σκολίωση σε άρρωστο με δισκοκήλη





**ΕΙΚΟΝΑ 29 Α:** Πάνω: Κλινικός έλεγχος για σημείο Laseque, Κάτω: Έλεγχος της μυϊκής ισχύος του μέσο γλουτιαίου σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου  $O_4-O_5$ .



**Εικόνα 29 Β:** Η αντανάκλαση του πόνου από Την Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου φτάνει πολύ συχνό: α) Στη ράχη και το μεγάλο δάκτυλο του ποδιού σε πίεση της  $O_5$  ρίζας και β) Στο έξω χείλος και τα δύο τελευταία δάκτυλα σε πίεση της  $I_1$  ρίζας. Στις περιοχές αυτές υπάρχει αντίστοιχα και μικρού βαθμού ελάττωση της αισθητικότητας.



## **ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ**

Παραπάνω αναφερθήκαμε στην κλινική εικόνα της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, για να γίνει όμως ακριβής διάγνωση της νόσου είναι απαραίτητα τα παρακάτω:

Η λεπτομερής λήψη του Ιστορικού του ασθενούς.

Η προσεκτική Εξέταση του ασθενούς.

Ο αποκλεισμός άλλων παθήσεων οι οποίες προκαλούν παρόμοια προς την Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου συμπτώματα (Διαφορική Διάγνωση).

Είναι απαραίτητο όχι μόνο να αντιληφθεί ο ιατρός ότι πρόκειται για Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου αλλά και να διαπιστωθεί το στάδιο το οποίο βρίσκεται η πάθηση, τον πόνο και το ακριβές σημείο εντοπίσεως της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Όλα αυτά, όπως θα δούμε παρακάτω, θα βοηθήσουν στην εκλογή της κατάλληλης μεθόδου θεραπείας.

### *Λήψη Ιστορικού σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου*

Ο ιατρός με απλές ερωτήσεις πρέπει να εξακριβώσει μερικά στοιχεία από τον ασθενή σχετικά με τη πάθηση του.

Αρχικά ρωτάει τον ασθενή που πρωτοεμφανίστηκε ο πόνος. Από τις απαντήσεις των ασθενών ο ιατρός θα αντιληφθεί ποια ήταν τα πρώτα συμπτώματα.

Στην συνέχεια ο ιατρός κάνει ερωτήσεις για να εξακριβώσει αν είχε ενοχλήσεις και παλαιότερα στην οσφυϊκή μοίρα ή στο ισχίο.

Αργότερα ο ιατρός εξακριβώνει την αιτία που προκάλεσε τον πόνο και αν ο πόνος από τότε που παρουσιάστηκε είναι συνεπής ή όχι.

Διερευνά τις περιπτώσεις που ο πόνος χειροτερεύει και έχει ακολουθήσει κάποιας μορφής θεραπεία μέχρι την στιγμή που τον επισκέφτηκε.

Τα συμπεράσματα από την λήψη του ιστορικού με τις ερωτήσεις του ιατρού είναι τα παρακάτω:

- Το 55-60% των ασθενών εμφανίζει "πόνο στην οσφύ" (Οσφυαλγία), το 30% εμφανίζει "πόνο από το πίσω μέρος του γλουτού και του μηρού που προχώρησε προς τα κάτω" (Ισχιαλγία), και το 10-15% εμφανίζει "πόνο στη μέση και το πόδι συγχρόνως" (Οσφυοϊσχιαλγία).

- Ο πόνος παρουσιάζεται παροδικώς στην οσφυαλγία με ή χωρίς ισχιαλγία.

- Η συχνότητα των περιοδικών εμφανίσεων του πόνου, η διάρκεια και η ένταση, ποικίλουν από ασθενή σε ασθενή από στιγμή σε στιγμή στον ίδιο ασθενή.

Συνήθως η ένταση του πόνου με την πάροδο του χρόνου ελαττώνεται μέχρις ότου εξαφανιστεί τελείως ή παραμένει ως απλό ενόχλημα για να εμφανιστεί με άλλη ένταση κάποια άλλη χρονική στιγμή.

### Κλινική εξέταση ασθενούς

Κατά την εξέταση ο ασθενής πρέπει να είναι γυμνός. Ο γιατρός με ερωτήσεις ζητάει από τον ασθενή να του δείξει τα σημεία στα οποία πονάει. Αυτά τα σημεία εξαρτώνται από τα σημεία στα οποία εντοπίζεται η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

Όταν υπάρχει βλάβη κάτω από το διάστημα  $O_4-O_5$ , ο πόνος από την οσφύ ακολουθεί πορεία προς το ένα πόδι (σπάνια προς τα δυο), τον γλουτό και την πίσω επιφάνεια των μηρών. Αν η βλάβη αφορά το διάστημα μεταξύ  $O_4-O_5$  τότε ο πόνος ακολουθεί πορεία κατά μήκος της προσθιοεξωτερικής επιφάνειας της κνήμης και της ραχιαίας επιφάνειας του ποδιού. Αν η βλάβη αφορά το διάστημα μεταξύ  $O_5-I_1$ , τότε ο πόνος ακολουθεί την πίσω επιφάνεια της κνήμης και την επιφάνεια του πέλματος του ποδιού. Μερικές φορές ο πόνος αντανακλά και κατά μήκος της λαγόνιου ακρολοφίας ή προς τη βουβωνική χώρα.

Μια σειρά από δοκιμασίες κλινικής εξέτασης οι οποίες προσφέρουν πολύτιμη βοήθεια στον κλινικό γιατρό στην προσπάθεια του να "διαγνώσει" την προσποίηση ή, ακόμα, και την υστερική συνδρομή του ασθενούς.

- Το τεστ αναρρίψης (Flip test) ενεργείται με τον άρρωστο καθισμένο στο εξεταστικό κρεβάτι, τα γόνατα σε  $90^\circ$  (και τα άκρα κρεμασμένα).

Παθητική έκταση του γόνατος προκαλεί στον πάσχοντα έκταση του κορμού.

- Το **τεστ του Hoover** συνίσταται σε πίεση του υγιούς σκέλους προς τα κάτω όταν ζητήσουμε από τον κατακεκλιμένο ασθενή να ανυψώσει το πάσχον με ευθυασμένο το γόνατο.

- Η **δοκιμασία του Burns** συνίσταται στη δυνατότητα του ασθενή να ακουμπήσει με τις άκρες των δαχτύλων του το πάτωμα ενώ βρίσκεται γονατιστός σε καρέκλα με τους μηρούς σε επαφή με τις κνήμες και κεκαμένους προς την κοιλιά. "Αδυναμία" εκτέλεσης της δοκιμασίας μάλλον συνιστά υποκριτική προσποίηση του "ασθενούς"

**Όρθια Στάση.** Οι κινήσεις της οσφύος είναι επώδυνες και περιορισμένες, ιδίως η κάμψη και λιγότερο η έκταση. Επειδή λοιπόν, ο πόνος είναι αφόρητος και η παραμικρή κίνηση τον χειροτερεύει η εξέταση του ασθενή είναι πολλές φορές αδύνατη. Ο ασθενής στέκεται μπροστά στον ιατρό με τη ράχη στραμμένη προς αυτόν.

Ο ιατρός παρατηρεί τα παρακάτω:

- *Εξάλειψη της οσφυϊκής λόρδωσης και εμφάνιση κυρτώσεως.* Συνήθως η κατάργηση της οσφυϊκής λόρδωσης γίνεται μαζί με την πλάγια κλίση, σε μια προσπάθεια μείωσης της τάσης του ινώδους δακτυλίου και ελάττωσης του βαθμού προβολής του πηκτοειδή πυρήνα και επομένως της πίεσης που αυτός ασκεί πάνω στη ρίζα.

- *Σκολίωση της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ.* Αυτή δημιουργείται από την κάμψη του κορμού προς το ένα πλάι αντανακλαστικά, γιατί με αυτή τη θέση ο ασθενής ανακουφίζεται, για αυτό το λόγο ονομάζεται και ανταλγική σκολίωση (Εικόνα 28). Η ανταλγική σκολίωση διαπιστώνεται και κατά την όρθια στάση αλλά και κατά την καθιστή. Η σκολίωση είναι άλλοτε προς το σύστοιχο, άλλοτε προς το αντίθετο της ισχιαλγία πλάγιο, εξαρτώμενη από τη θέση της προβολής του δίσκου σε σχέση με την νευρική ρίζα. Έτσι η προβολή του δίσκου είναι προς τα μέσα στην νευρική ρίζα, η κλίση του κορμού είναι προς το σύστοιχο της ισχιαλγίας πλάγιο. Αν η προβολή είναι έξω από την νευρική ρίζα, στο πλάγιο δηλαδή, η κλίση είναι προς το αντίθετο της ισχιαλγίας πλάγιο. Μερικές φορές η προβολή του δίσκου είναι κεντρική οπότε η σκολίωση είναι άλλοτε προς το ένα πλάγιο και άλλοτε προς το άλλο (εναλλασσόμενη ισχιακή σκολίωση). Η ισχιακή ή ανταλγική σκολίωση είναι πιθανό σημείο της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου γιατί και άλλες ασθένειες παρουσιάζουν αυτή. **Η εναλλασσόμενη ισχιακή σκολίωση όμως, είναι σημείο που βεβαιώνει την Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.** Η ανταλγική σκολίωση δεν παρατηρείται στο πρώτο στάδιο της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

- *Ασυμμετρία γλουτιαίων πτυχών:* Αυτές σε φυσιολογικά άτομα βρίσκονται στο ίδιο ύψος, σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου όμως η σύστοιχη προς το πλάγιο που πάσχει πτυχή βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο, από την μερική απώλεια του τόνου των μυών και από την πίεση της νευρικής ρίζας. Κάμψη του κορμού προς το αντίθετο της ανταλγικής θέσης πλάγιο δεν μπορεί να γίνει, ακόμα και αν από την προσπάθεια προκαλεί έντονο πόνο. Οι στροφές όμως του κορμού παραμένουν ελεύθερες.

Η θωρακική και οσφυϊκή μοίρα παρουσιάζουν ελαφρά κάμψη. Το σύστοιχο προς την ισχιαλγία ισχίο συγκρατείται σε κάμψη, το άκρο ου ποδιού παρουσιάζει πελματιαία κάμψη.

Η πρόσθια κάμψη και η έκταση της ΣΣ είναι περιορισμένες και επώδυνες, ενώ η πλάγια κάμψη είναι συνήθως ελεύθερη. Αυτό έχει σημασία στην Διαφορική Διάγνωση μεταξύ Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου και άλλων παθήσεων, που παρουσιάζουν περιορισμό όλων των κινήσεων.

- **Διαταραχή βαδίσεως.** Σε βλάβη μεταξύ O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>, όπου πιέζεται η 1<sup>η</sup> ιερή νωτιαία ρίζα, οι μύες της γαστροκνημιαίας είναι εξασθενημένοι και ο ασθενής πολλές φορές δεν μπορεί να περπατάει στα δάκτυλα.

Στη βλάβη μεταξύ O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> πιέζεται η 5<sup>η</sup> οσφυϊκή νευρική ρίζα και εξασθενούν οι πρόσθιοι μύες της κνήμης, οπότε ο ασθενής δεν μπορεί να περπατάει με τις πτέρνες.

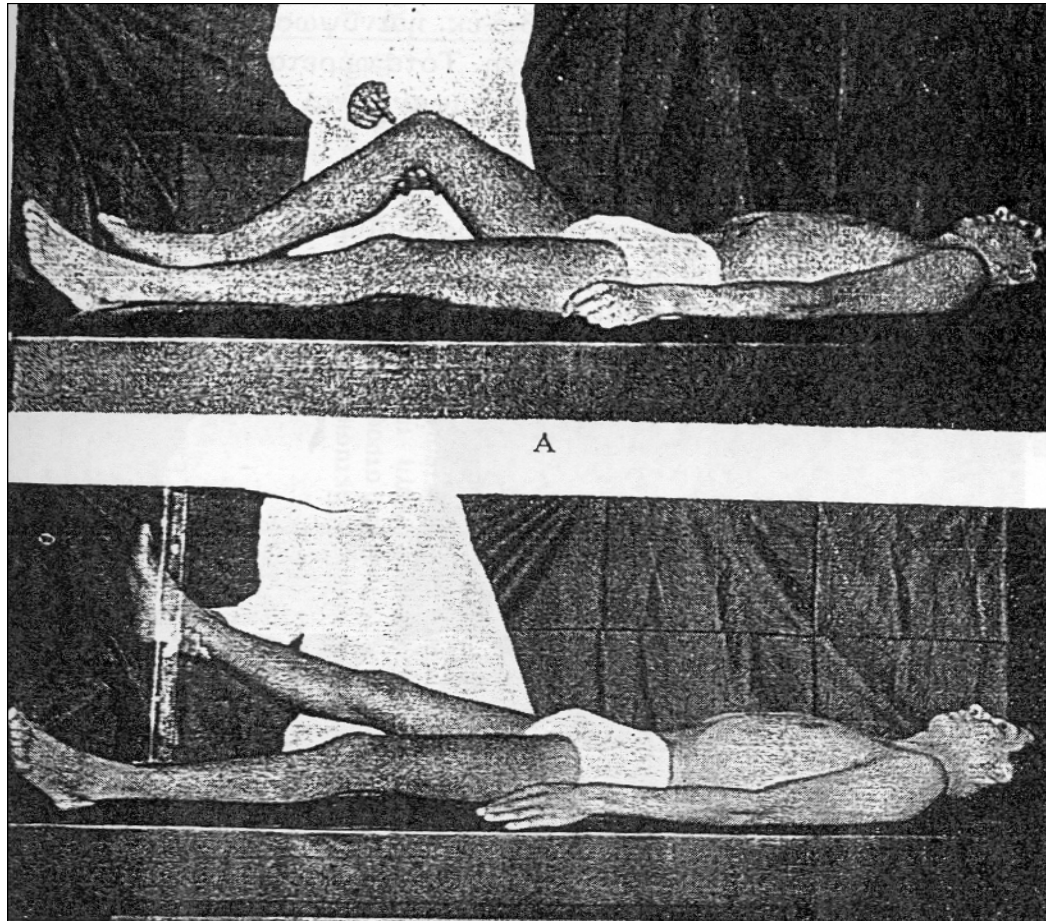
- **Σημείο Laseque στην όρθια στάση.** Ο ασθενής αδυνατεί να κάνει επίκυψη, και όταν επιμένει σε αυτή με τεντωμένα τα γόνατα, προκαλείται επιδείνωση του πόνου στο ισχιακού νεύρο κυρίως όταν η βλάβη αφορά στο O<sub>2</sub>-O<sub>3</sub>. Όταν ο ασθενής είναι όρθιος και κάμψει το κορμί του με τεντωμένα τα πόδια ώστε να σχηματιστεί ορθή γωνία μεταξύ των ποδιών και του κορμού, η μεν 5<sup>η</sup> οσφυϊκή και η 1<sup>η</sup> ιερή νευρική ρίζα δεν μετακινούνται και δεν είναι θετικό το σημείο Laseque σε βλάβη του O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> μεσοσπονδύλιου δίσκου, αλλά η 4<sup>η</sup>, η 3<sup>η</sup> και η 2<sup>η</sup> νευρική ρίζα μετακινούνται και το σημείο Laseque όρθιας στάσης είναι θετικό σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου αντίστοιχη προς αυτές τις νευρικές ρίζες. Αυτό συμβαίνει γιατί σε βλάβη των O<sub>4</sub> και O<sub>5</sub> μεσοσπονδύλιων δίσκων επέρχεται μυϊκή σύσπαση που αποτρέπει τη μετακίνηση των σπονδύλων πέρα από τα σημεία που θα γινόταν και μετακίνηση της νευρικής ρίζας.

### **Καθιστή Θέση.**

Τα γόνατα του ασθενούς, κρέμονται κεκαμένα έξω από το εξεταστικό κρεβάτι.

- **Αντανεκλαστικό της επιγονατίδας** (Εικόνα 30). Παρατηρείται ελάττωση του αντανεκλαστικού της επιγονατίδας σε βλάβη που εντοπίζεται πάνω από τον O<sub>4</sub>. Όταν πιέζεται η 5<sup>η</sup> οσφυϊκή ή η 1<sup>η</sup> ιερή νευρική ρίζα, όταν δηλαδή η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου βρίσκεται μεταξύ O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub>, O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>, μεσοσπονδύλιο διάστημα, το αντανεκλαστικό της επιγονατίδας δεν επηρεάζεται (Πίνακας 1).

**Εικόνα 30:** **A.** Τρόπος ελέγχου του αντανακλαστικού της επιγονατίδας. **B.** Κατά την έγερση του ποδιού μετριέται η απόσταση της πτέρνας από το κρεβάτι και σημειώνεται το ύψος στο οποίο βρίσκεται το σημείο Laseque θετικό. Η αύξηση του ύψους είναι σημείο βελτιώσεως της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.



- *Σημείο πίεσης των έσω σφαγιτιδων φλεβών ή σημείο Naffziger.* Πιέζονται οι έσω σφαγιτιδες φλέβες, με τα δάκτυλα ή με το σφυγμομανόμετρο, οπότε σε 10-30" προκαλείται ένταση του πόνου κατά μήκος της πιεζόμενης από τη Δισκοκήλη νευρικής ρίζας. Το σημείο είναι θετικό μόνο σε περιπτώσεις Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου στις οποίες η Ισχιαλγία είναι εντονότερη και επιδεινώνεται με τον βήχα και το φτάρνισμα. Αν το σημείο των σφαγιτιδων είναι αρνητικό, δεν αποκλείεται η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου ή η πίεση της νευρικής ρίζας. Το σημείο αυτό βασιζεται στην αύξηση της πίεσης στο νοτιαίο σωλήνα, λόγω αναστολής της επανα κάμψεως του φλεβικού αίματος.
- *Ισχιακή σκολίωση και κύφωση της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ* παρατηρείται στην καθιστή θέση.

• *Εξάλειψη της φυσιολογικής λόρδωσης της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ παρατηρείται και στην καθιστή θέση.*

Παρακάτω παρατίθεται οι κινητικές και οι αισθητικές διαταραχές που παρατηρούνται στη Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

Βλάβες Μεσοσπονδυλίου Δίσκου	Πιεζόμενη Νευρική ρίζα	Ακτινοβολίο του άλγους	Κινητικές Διαταραχές		Αισθητικές Διαταραχές	Αντανεκλαστικά		Σημείο Laseque
			Αδυναμία μυών	Κινήσεις		Επιγονατίδας	Αχίλλειο	
Μεταξύ O <sub>2</sub> -O <sub>3</sub>	3 <sup>η</sup> οσφυϊκή νευρική ρίζα	Οπίσθια επιφάνεια του γλουτού & του μηρού Πρόσθια επιφάνεια του γόνατος	Τετρακέφαλος Μηριαίος	Έκταση της κνήμης	Υπαισθησία στην περιοχή του γόνατος.	Πιθανή Ελάττωση	Φυσιολογικό	Συνήθως (-)
Μεταξύ O <sub>3</sub> -O <sub>4</sub>	4 <sup>η</sup> οσφυϊκή νευρική ρίζα	Οπίσθια επιφάνεια του γλουτού & του μηρού Πρόσθια ή προσθιο-εσωτερική επιφάνεια της κνήμης.	Μέσος & μικρός γλουτιαίος, τετρακέφαλος μηριαίος & πρόσθιοι κνημιοί	Έκταση, εξωτερική στροφή & απαγωγή του ισχίου. Έκταση της κνήμης, ραχιαία κάμψη & προσαγωγή του ποδιού & έκταση των δακτύλων	Υπαισθησία εσωτερικής επιφάνειας Της κνήμης	Πιθανή ελάττωση	Φυσιολογικό	Συνήθως (-)
Μεταξύ O <sub>4</sub> -O <sub>5</sub>	5 <sup>η</sup> οσφυϊκή νευρική ρίζα	Οπίσθια επιφάνεια του γλουτού & του μηρού Προσθιοεξωτερική επιφάνεια της κνήμης. Ραχιαία επιφάνεια του άκρου ποδός & του μεγάλου δακτύλου.	Μέσος γλουτιαίος, τετρακέφαλος μηριαίος, πρόσθιος κνημιαίος & μακρός εκτείνοντας του μεγάλου δάκτυλου.	Απαγωγή του ισχίου, έκταση της κνήμης, ραχιαία κάμψη ποδιού & κυρίως του μεγάλου δακτύλου.	Υπαισθησία Προσθιοεξωτερικής επιφάνειας της κνήμης, ραχιαίας επιφάνειας του άκρου ποδός & του μεγάλου δακτύλου.	Φυσιολογικό	Φυσιολογικό	Θετικό ++
Μεταξύ O <sub>5</sub> -I <sub>1</sub>	1 <sup>η</sup> ιερή νευρική ρίζα	Οπίσθια επιφάνεια του γλουτού του μηρού, της κνήμης & της πτέρνας & πελματιαία επιφάνεια του άκρου ποδός.	Μέγας γλουτιαίος, οπίσθιοι μηριαίοι & μύες της γαστροκνημιαίας.	Κάμψη του γόνατος & πελματιαία κάμψη του άκρου ποδός.	Υπαισθησία της πτέρνας & του έξω τμήματος του άκρου ποδός.	Φυσιολογικό	Συνήθως ελάττωση	κατάργηση. Θετικό +++

**Πίνακας 1:** Κινητικές και αισθητικές διαταραχές στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

### Ύπτια θέση.

• *Σημείο Laseque* (Εικόνα 29Α-πάνω). Όσο χρονικό διάστημα ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση, σε ανύψωση του τεντωμένου ποδιού και σε ορισμένο κατά περίπτωση ύψος, επέρχεται ισχιακός πόνος. Το σημείο αυτό λέγεται σημείο Laseque foest. Συγκεκριμένα, το σημείο Laseque είναι η γωνία που σχηματίζει η ανύψωση του τεντωμένου ποδιού με το οριζόντιο επίπεδο. Έχει διαγνωστική και προγνωστική σημασία. Γωνίες κάτω των  $45^\circ$  έχουν βαριά πρόγνωση.

Είναι από τα σπουδαιότερα σημεία τα οποία συνηγορούν υπέρ της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου ή γενικά πίεσης ριζών του ισχιακού νεύρου.

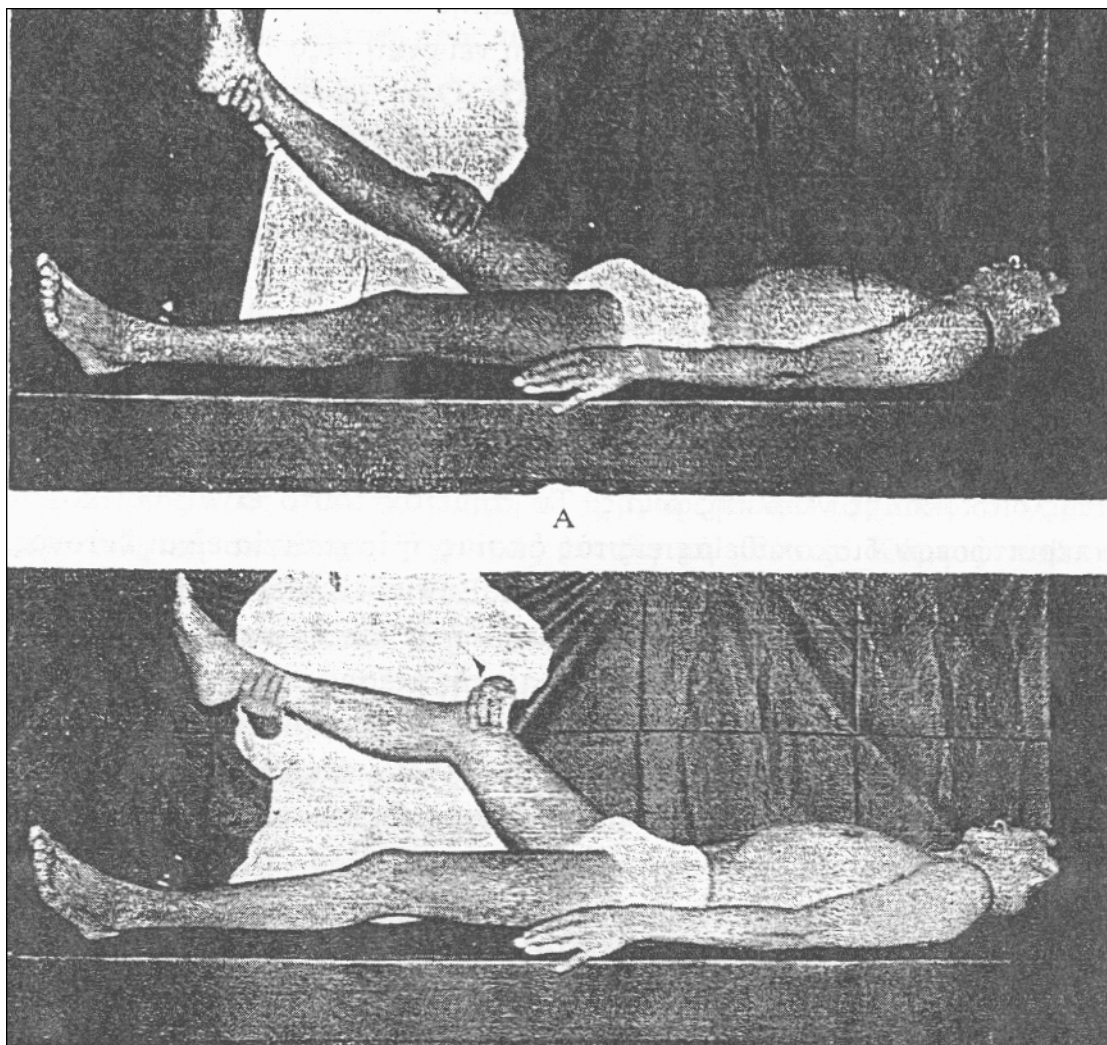
Ο ιατρός παρακολουθεί και μετρά κάθε μέρα το ύψος στο οποίο αρχίζει το σημείο Laseque, κατατοπίζεται για την βελτίωση του και ελέγχει την αξία της μεθόδου που εφαρμόζει, γιατί ο βαθμός του περιορισμού της ανυψώσεως του ποδιού και η ένταση του πόνου που προκαλείται είναι ανάλογα με το βαθμό πίεσης της νευρικής ρίζας.

Το σημείο Laseque είναι θετικό ή μάλλον περνιέται κατά λάθος σαν θετικό, σε εκφυλιστική περιαρθρίτιδα του ισχίου, οπότε καλείται ψευδο- Laseque. Για την αποφυγή σφαλμάτων μετά την ανύψωση του τεντωμένου ποδιού κάμπουμε το γόνατο σιγά και στη συνέχεια απότομα το ισχίο. Σε αληθινό Laseque ο πόνος υποχωρεί τελείως. Αν ο πόνος παραμείνει πρόκειται για ψευδο- Laseque. (Εικόνα 31).

Κατά τις πρώτες  $20^\circ$ - $30^\circ$  ανύψωσης του ποδιού δεν προκαλούνται κινήσεις της νευρικής ρίζας κατά το μεσοσπονδύλιο τμήμα. Όταν όμως η ανύψωση του τεντωμένου ποδιού υπερβεί τις  $30^\circ$  επέρχεται έλξη προς τα κάτω της νευρικής ρίζας αντιστοίχως προς την διόδο αυτής μέσω του μεσοσπονδύλιου τμήματος. Η μετακίνηση αυτή προς τα κάτω της νευρικής ρίζας ποικίλλει από 2-4 χιλ. περίπου, αυξάνεται ανάλογα με την αύξηση του ύψους του ποδιού (συνήθως μεταξύ  $60^\circ$ - $80^\circ$ ) και αφορά κυρίως την 1<sup>η</sup> ιερή νευρική ρίζα, λιγότερο την 5<sup>η</sup> οσφυϊκή νευρική ρίζα και ποτέ τις πάνω από αυτή νευρικές ρίζες. Έτσι όταν το σημείο Laseque είναι θετικό, έχει μεγάλη διαγνωστική αξία στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου που εντοπίζεται στο  $O_3$ - $O_4$  και  $O_5$ - $I_1$  μεσοσπονδύλιο δίσκο. Όταν όμως το σημείο Laseque είναι αρνητικό δεν αποκλείει την Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου στους  $O_3$ - $O_4$  μεσοσπονδύλιους δίσκους.

Γενικά, το σημείο Laseque υπάρχει μόνο σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου που αφορά στα επίπεδα  $O_4$ - $O_5$  και  $O_5$ - $I_1$ . Σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου  $O_3$ - $O_4$  και  $O_2$ - $O_3$  υπάρχει ανάστροφο σημείο Laseque, που ελέγχεται με τον ασθενή σε πρηνή θέση και άρση του τεντωμένου σκέλους ή κάμψη της κνήμης προς το μηρό (ρίζες μηριαίου νεύρου).





**Εικόνα 31: Α.** Η εικόνα δείχνει τον τρόπο ελέγχου του σημείου Laseque. Ο ασθενής είναι σε ύπτια θέση. Ανυψώνουμε σιγά το τεντωμένο πόδι. Κατά τις πρώτες 30° σηκώνεται εύκολα. Σε θετικό σημείο Laseque μετά τις 30° και σε διαφορετικό κατά περίπτωση ύψος προκαλείται πόνος στην οπίσθια επιφάνεια του μηρού, του γλουτού και στην οσφύ. Εάν δεν προκληθεί πόνος λέμε ότι το σημείο Laseque είναι αρνητικό. **Β.** Έλεγχος για ψευδό- Laseque.

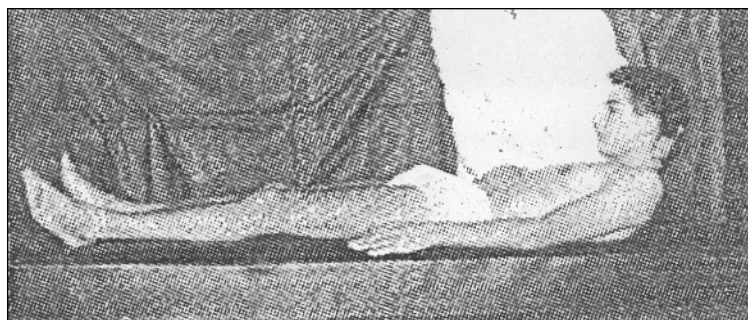
· **Σημείο Bragard ή ραχιαίας κάμψεως της ποδοκνημικής άρθρωσης.**

Το πόδι βρίσκεται σε τέλεια έκταση με πελματιαία κάμψη του άκρου ποδιού, υψώνεται τεντωμένο απ' τον ιατρό μέχρι το σημείο που αρχίζει να πονάει ο ασθενής, μέχρι το σημείο δηλαδή που αρχίζει να εμφανίζεται το σημείο Laseque. Μετά ελαττώνεται 3-4 εκατοστά, η ανύψωση του ποδιού σε σημείο που ο ασθενής σταματάει να αισθάνεται πόνους. Τότε φέρεται με δύναμη το άκρο του ποδιού σε έντονη ραχιαία κάμψη οπότε επανεμφανίζεται ο πόνος του εκτείνεται καμιά φορά και στα δάκτυλα.

Κατά την αναζήτηση του σημείου αυτού, δηλαδή κατά τη ραχιαία κάμψη του άκρου ποδιού, δεν μετακινείται ούτε η οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ

ούτε η ιεραλαγόνιος άρθρωση, οπότε αν προκληθεί πόνος, αν δηλαδή το σημείο ραχιαίας κάμψης του ποδιού είναι θετικό είμαστε βέβαιοι ότι ο πόνος προκαλείται από διάταση του ισχιακού νεύρου δια μέσου του πίσω κνημιακού κλάδο.

- **Σημείο VALLEIX.** Το σημείο αυτό είναι πολλές φορές θετικό σε Ισχιαλγία από Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, συνιστάται Δε σε επώδυνη αντίδραση του ισχιακού νεύρου κατά την ψηλάφηση αυτού επί του ιγνυακού βόθρου στο διάστημα που το γόνατο και το ισχίο βρίσκονται σε κάμψη.
- **Σημείο OBER.** Λέμε ότι το σημείο OBER είναι θετικό, όταν με την πίεση πάνω στην πλατιά περιτονία του μηρού που παρουσιάζει την ισχιαλγία προκαλείται πόνος, ο Δε σύστοιχος μυς που τείνει την πλατιά περιτονία είναι υπερτονικός. Το σημείο αυτό εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των οξέων συμπτωμάτων Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, πολλές φορές Δε παραμένει θετικό για μεγάλο χρονικό διάστημα και μετά το τέλος των συμπτωμάτων.
- **Σημείο NERI** (Εικόνα 32). Ο ασθενής βρίσκεται στο κρεβάτι με τεντωμένα τα κάτω άκρα. Ο ιατρός φέρνει το κεφάλι του ασθενή προς τα εμπρός, προκαλώντας έκταση των νευρικών ριζών του νωτιαίου μυελού. Σε θετικό σημείο NERI προκαλώντας πόνο στην οσφύ με επέκταση μερικές φορές στους γλουτούς και τα πόδια.



**Εικόνα 32:** Το σημείο αυτό είναι θετικό όταν ο ασθενής ενώ βρίσκεται σε ύπτια θέση προκληθεί πόνος στην οσφύ κατά την παθητική έγερση της κεφαλής.

- **Αισθητικές Διαταραχές.** Μερικές φορές παρουσιάζονται αισθητικές διαταραχές σε διάφορες περιοχές του δέρματος των ποδιών, ανάλογα με τη νευρική ρίζα που πιέζεται.
- **Ατροφία μυών.** Σε παρατεταμένη πίεση μιας νευρικής ρίζας προκαλείται σε δισκοπάθεια και εξασθένηση της ισχύος των μυών που νευρώνονται από την πιεζόμενη ρίζα. Συνηθισμένο εύρημα είναι η

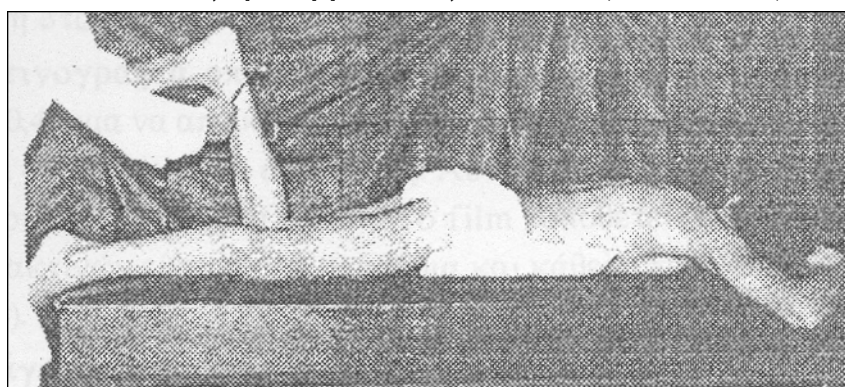
ελάττωση της μυϊκής ισχύος του μακρού εκτείνοντα το μεγάλο δάκτυλο. Αυτό συμβαίνει σε πίεση της πέμπτης νευρικής ρίζας, δηλαδή σε βλάβη του μεσοσπονδύλιου δίσκου μεταξύ Ο4 και Ο5.

Γενικά η εντόπιση των ανωμαλιών των μυών αυτών εξαρτάται από το σημείο της βλάβης του δίσκου. χαρακτηριστικό είναι σε δυσκοκλήλη το ότι η πίεση προς τα πίσω της λεκάνης εκ των πρόσθιων άνω λαγονίων ακάνθων, όσο χρόνο βρίσκεται ο ασθενής σε ύπτια θέση δεν προκαλεί καθόλου πόνο.

### Κατάκλιση σε πλάγια θέση

- *Σημείο του κωδωνίσκου.* Ο εξετάζων πιέζει με τον αντίχειρα αμέσως έξω των ακανθωδών αποφύσεων. Με την πίεση αυτή αντιστοίχως προς το δίσκο, ο οποίος παρουσιάζει τη βλάβη και πιέζει τη νευρική ρίζα, προκαλείται έντονος πόνος στο σημείο αυτό και κατά μήκος του ισχιακού νεύρου. Αυτό λέγεται σημείο κωδωνισμού.

- *Αχιλλείο αντανακλαστικό.* Ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή θέση ελέγχεται το αχιλλείο αντανακλαστικό. Φέρονται τα γόνατα σε κάμψη μεγαλύτερη της ορθής γωνίας. Αυτός που εξετάζει, με το ένα χέρι συγκρατεί το άκρο πόδι σε ελαφρά ραχιαία κάμψη. Με το σφυρί δε χτυπά τον αχιλλείο τένοντα. Σε φυσιολογικό κατά το χτύπημα το άκρο πόδι φέρεται πελματιαίως. Γίνεται προσπάθεια να διαπιστωθεί αν υπάρχει κατάργηση ή και ελάττωση του αχιλλείου αντανακλαστικού σε σύγκριση με το υγιές πόδι (Εικόνα 33).



**Εικόνα 33:** Αχιλλείο αντανακλαστικό. Σε φυσιολογική κατάσταση όταν χτυπήσουμε με σφυρί το αχιλλείο τένοντα, καθώς το άκρο πόδι συγκροτείται σε ελαφριά ραχιαία κάμψη, προκαλείται πελματιαία κάμψη. Σε Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου και γενικά σε βλάβη της 1<sup>ης</sup> ή της 2<sup>ης</sup> ιερής νευρικής ρίζας το αντανακλαστικό αυτό είναι ελαττωμένο ή καταργημένο.

Το αντανακλαστικό αυτό καταργείται ή παρουσιάζει ελάττωση μόνο σε πίεση ή βλάβη της πρώτης ή δεύτερης ιερής νευρικής ρίζας. Η

διαπίστωση αυτή βοηθάει στο διαχωρισμό της πίεσης της πέμπτης οσφυϊκής και ιερών νευρικών ριζών. Η εξέταση τελειώνει με τον έλεγχο των σφυγμών της μηριαίας και της ραχιαίας αρτηρίας του ποδιού.

- **Τοπική ευαισθησία.** Έξω από τη μέση γραμμή 3-4 εκ. αριστερά η δεξιά της ακανθώδης απόφυσης των σπονδύλων οι οποίοι περιλαμβάνουν τον πάσχοντα μεσοσπονδύλιο δίσκο, παρατηρείται ευαισθησία του δέρματος. Μερικές φορές η ευαισθησία ανευρίσκεται επίσης και στην πίσω επιφάνεια της σύστοιχης προς την δισκοκήλη άρθρωση του ισχίου ή κατά μήκος του πίσω μισού της λαγονίου ακρολοφίας. Η ευαισθησία αυτή οφείλεται πιθανόν σε εξωμηνιγγικό ερεθισμό της νευρικής ρίζας. Επίκρουση της οσφυϊκής μοίρας προκαλεί πολλές φορές πόνο τοπικό, επεκτεινόμενο προς την περιοχή της πιεζόμενης από τη δισκοκήλη νευρικής ρίζας. Το εύρημα αυτό δεν είναι συνηθισμένο. Όταν όμως ανευρίσκεται, αποτελεί σαφή ένδειξη βλάβης του μεσοσπονδύλιου δίσκου.

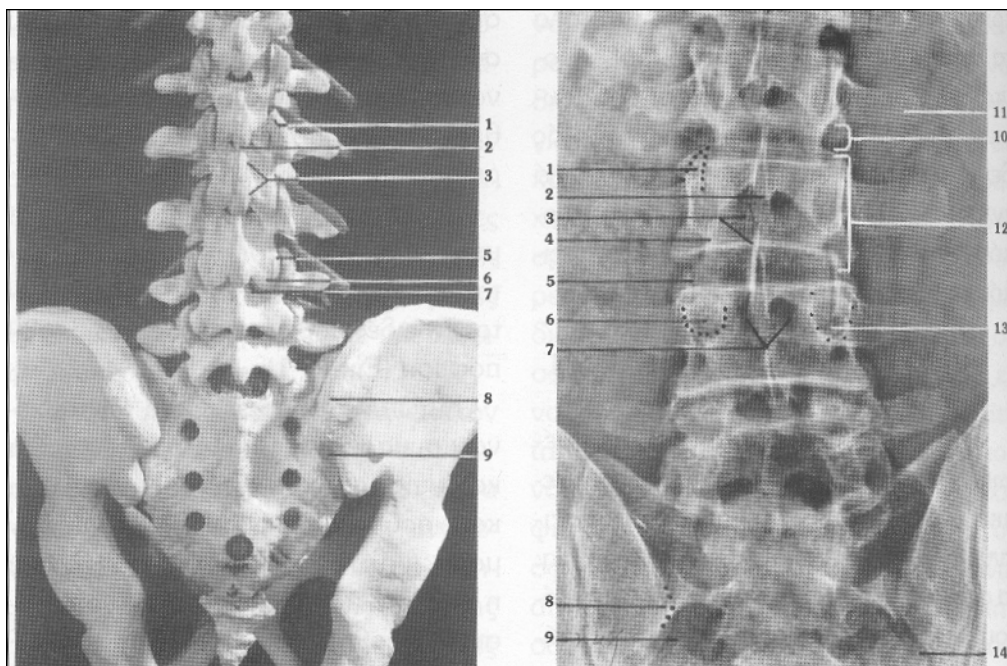
### Ακτινογραφικός έλεγχος

Ο απλές ακτινογραφίες γίνονται περισσότερο για αποκλεισμό σοβαρότερων νοσημάτων που μιμούνται τη δισκοκήλη, όπως νεοπλάσματα, λοιμώξεις, οστεοπορωτικά κατάγματα κ.λ.π. Στις πρώτες κρίσεις οσφυαλγίας δεν έχουμε ευρήματα. Μετά από χρόνια μπορεί να διαπιστωθεί στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, εύρημα συμβατό με δισκοπάθεια ή δισκοκήλη, χωρίς να υποδηλώνει ενεργή νόσο ή το υπεύθυνο επίπεδο βλάβης. Είναι πάρα πολύ συχνό εύρημα σε ασυμπτωματικούς ηλικιωμένους, ιδίως μετά τα 50 έτη.

Ο τυπικός ακτινογραφικός έλεγχος της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ περιλαμβάνει ακτινογραφίες σε λήψη προσθιοπίσθια, πλάγια, προσθιοπίσθια ή οβελιαία διάμετρο και λοξή ακτινογραφία οσφύος. Χρήσιμες είναι οι δυναμικές ακτινογραφίες της οσφυϊκής μοίρας που λαμβάνονται σε μέγιστη κάμψη και έκταση.

#### ➤ ΠΡΟΣΘΙΟΠΙΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ (AP, EN FACE)

Στην προσθιοπίσθια (π-ο) ή κατά μέτωπο ακτινογραφία διακρίνουμε με σχετικά μεγαλύτερη ευχέρεια και αναδεικνύονται τα παρακάτω σπονδυλικά μόρια: Τα σπονδυλικά σώματα, οι αυχένες του τόξου, οι εγκάρσιες αποφύσεις, η ακανθώδης απόφυση, οι αρθρικές αποφύσεις και, σε μικρότερο βαθμό, οι οπίσθιες αποφυσιακές αρθρώσεις (Εικόνα 34).



**Εικόνα 35: ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΟΣΦΥΟΣ ΚΑΤΑ ΜΕΤΩΠΟ** 1. Ανάντης, 2. Ακανθώδης απόφυση, 3. Σπονδυλικό τόξο, 5. Αρθρική σχισμή, 6. Κατάντης, 7. Μυελικός σωλήνας, 8. Οπίσθια λαγόνιος άκανθα, 9. Ιερολαγόνιος άρθρωση, 10. Μεσοσπονδύλιος Δίσκος, 11. Εγκάρσια απόφυση, 12. Σπονδυλικό σώμα, 13. Αυχένος (τόξου), 14. Ιερολαγόνιος άρθρωση.

### Σπονδυλικό Σώμα

Στην κατά μέτωπο ακτινογραφία τα σπονδυλικά σώματα προβάλλουν σαν ορθογώνια παραλληλόγραμμα.

Διακρίνονται ικανοποιητικά με τις σχετικά σαφείς και επίπεδες άνω και κάτω επιφάνειες και τις ελαφρά υπόκοιλες πλάγιες επιφάνειες.

Μέσα στο περίγραμμα του σπονδυλικού σώματος στην π-ο λήψη, συμπεριβάλλονται και αναγνωρίζονται οι αυχένες και το τόξο του σπονδύλου. Ειδικά το τόξο αντιστοιχεί και συμπεριβάλλεται στο κατώτερο τμήμα του σπονδυλικού σώματος, το οποίο επισκιάζει, ενώ το ανώτερο σπονδυλικό τμήμα είναι ελεύθερο συμπεριβολής και διαυγάζει περισσότερο.

Στη μέση του τόξου, αντίστοιχα με τη μέση γραμμή του σπονδυλικού σώματος, απεικονίζεται επίμηκες ωοειδές ή ατρακτοειδές μόρφωμα, η ακανθώδης απόφυση (Εικόνα 34) .

Κάτω από τα μορφώματα των αυχένων συμπεριβάλλονται η ανάντης και η κατάντης απόφυση ή πιο απλά η άνω και κάτω αρθρική απόφυση. Εσωτερικά των μορφωμάτων των αυχένων προβάλλεται η οβελιαία αρθρική σχισμή των αποφυσιακών αρθρώσεων (Εικόνα 34) .

### Αυχένες

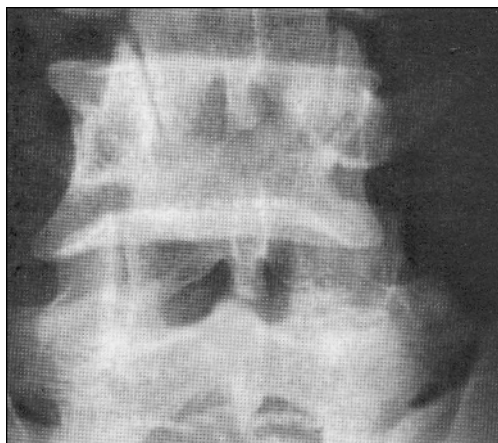
Οι αυχένες των τόξων στην π-ο λήψη προβάλλουν ορθογωνιακά και απεικονίζονται συμμετρικά σαν ωσειδή ή ελλειψοειδή μορφώματα με δακτυλιόμορφο οστεοπυκνωτική παρυφή κοντά στις πλάγιες επιφάνειες του σώματος. Λέγονται και «μάτια» του σπονδύλου (Εικόνα 34) .

Η απόσταση μεταξύ των έσω παρυφών των αυχένων παριστά την εγκάρσια ή πλαγιοπλάγια διάμετρο του μυελικού σωλήνα. Η διάμετρος αυτή μικραίνει κατιόντως από την αυχενική περιοχή μέχρι τον Θ<sub>6</sub>. Δηλαδή στην αυχενική περιοχή είναι περίπου 30 χιλ., στη θωρακική 20-25 χιλ., και στην οσφυϊκή μοίρα κυμαίνεται από 30-40 χιλ. για τη διάγνωση του συνδρόμου κεντρικής στένωσης, συνήθως αξιολογούμε την προσθιοπίσθια διάμετρο, χωρίς βέβαια να παραγνωρίζεται και η εγκάρσια.

Η μικρή ενδοαυχενική απόσταση, δηλαδή μικρή εγκάρσια διάμετρος, συνήθως υποδηλώνει δυνητική συμπίεση των νευρικών στοιχείων από στένωση του μυελικού σωλήνα (σύνδρομο κεντρικής στένωσης).

Αντίθετα, αύξηση της εγκάρσιας διαμέτρου σε ένα σπόνδυλο μπορεί να σημαίνει αυξανόμενη ενδονωτιαία εξεργασία, δεδομένου ότι οι έσω παρυφές των αυχένων παριστούν τα πλάγια όρια του μυελικού σωλήνα.

Στην έσω παρυφή του αυχένα επιπροβάλλεται η σχισμή των αποφυσιακών διαρθρώσεων (facet) , ιδίως στους ανώτερους οσφυϊκούς σπονδύλους. Σκλήρυνση (οστεοπύκνωση) των αρθρικών χειλέων τους είναι συμβατή με οστεοαρθρίτιδα που απεικονίζεται ευχερέστερα στις λοξές προβολές της οσφύος. Ασυμμετρία των ζυγοαποφύσεων αποκαλύπτεται συχνά στη π-ο προβολή και κυρίως στα δύο τελευταία διαστήματα (Εικόνα 35) . Η κατάσταση αυτή έχει ενοχοποιηθεί σαν αιτιολογικός παράγοντας οστεοαρθρίτιδας και αίτιο φθοράς του δίσκου.



**Εικόνα 35:** Ασυμμετρία αποφυσσιακών αρθρώσεων

### Εγκάρσιες Αποφύσεις

Από τα έξω πλάγια των μορφωμάτων των αυχένων αντίστοιχα με την μεσότητα του σπονδυλικού σώματος ξεκινούν οι εγκάρσιες αποφύσεις (Εικόνα 34) . Πρόκειται για λεπτά πέταλα από σπογγώδες οστόν, που πολλές φορές δεν γίνονται διακριτά ή ορατά με ευχέρεια. Εμφανίζουν μορφολογικές διαφορές αναμεταξύ τους. Μπορεί να είναι ασύμμετρα τοποθετημένες και να διαφέρουν στη φορά, το σχήμα και το μέγεθος. Οι εγκάρσιες αποφύσεις του Ο4 έχουν το χαρακτηριστικό ότι είναι πιο λεπτοφυείς και φέρονται με ανιούσα φορά. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στην αναγνώριση και τη μέτρηση των οσφυϊκών σπονδύλων όταν ανακύπτουν δυσκολίες σε περιπτώσεις μεταβατικού σπονδύλου. Η μέτρηση των οσφυϊκών σπονδύλων διευκολύνεται επίσης και από την αναγνώριση της 12<sup>ης</sup> πλευράς.

Αν και οι εγκάρσιες αποφύσεις δεν επισκιάζονται από τις πλευρές, κάτι που γίνεται στην θωρακική μοίρα, πρέπει εντούτοις να τονισθεί ότι μερικές φορές η παρουσία βραχειών ψευδοπλευρών μπορεί να προκαλέσει σύγχυση. Οι πλευρές γενικά διακρίνονται γιατί έχουν λοξή προς τα κάτω φορά σε αντίθεση με τις εγκάρσιες αποφύσεις που έχουν φορά οριζόντια.

Ακόμα για τον κλινικό γιατρό και περισσότερο για τον χειρουργό τίθεται το ερώτημα αν πρόκειται για μεταβατικό σπόνδυλο, δηλαδή για οσφυοποίηση ή ιεροποίηση ενός σπονδύλου. Μερικές φορές η παρουσία υπολειμματικών (stub) πλευρών ή οι αρχιτεκτονικές ανωμαλίες στις εγκάρσιες αποφύσεις βοηθούν στον καθορισμό. Αυτές οι αλλαγές περιλαμβάνουν μια πλατιά πλευροειδή εγκάρσια απόφυση στον Ο<sub>3</sub> σπόνδυλο, ενώ αυτή του Ο<sub>4</sub> και Ο<sub>5</sub> διακρίνεται από την οριζόντια ή ανιούσα φορά.

Πρέπει αν τονισθεί το γεγονός, ότι μερικές φορές οι εγκάρσιες αποφύσεις μπορεί να φιλοξενήσουν λυτικές ή σκληρυντικές εξεργασίες, που αναδεικνύονται μόνο στην κατά μέτωπο προβολή. Επίσης, ιδιαίτερα στον πέμπτο σπόνδυλο, μπορεί η εγκάρσια απόφυση να είναι αταίριαστα ευμεγέθης και να ψευδιαρθρώνεται με η λεκάνη. Τέλος, κάταγμα παλαιό ή πρόσφατο των εγκάρσιων αποφύσεων μπορεί να αναδειχθεί στην κατά μέτωπο προβολή.

### **Ακανθώδης Απόφυση**

Η ακανθώδης απόφυση προβάλλεται στη μέση γραμμή του σπονδυλικού σώματος σαν επίμηκες ελλειψοειδές μόρφωμα. Μπορεί να συμπροβάλλονται με το κατώτερο τμήμα του αντίστοιχου σπονδυλικού σώματος και το μεσοσπονδύλιο διάστημα (Εικόνα 34). στο σπόνδυλο που η δέσμη ακτινοβολίας είναι παράλληλη με τον επιμήκη σπονδυλικό άξονα, η ακανθώδης απόφυση αντιστοιχεί στη μεσότητα του σώματος. Αυτό συχνά εμφανίζεται στον Ο5 σπόνδυλο, όπου η ακανθώδης απόφυσης, δείχνει διαφοροποιημένη ακτινομορφολογία (βραχύτερη και παχύτερη).

Η εκτροπή (απόκλιση) της ακανθώδους απόφυσης από τη μέση γραμμή ευθυγράμμισης που σχηματίζεται από τη νοητή συνένωση των επιμέρους γραμμών των ακανθωδών αποφύσεων (ασύμμετρη ακανθώδης απόφυση) μπορεί να υποδηλώνει στροφική αστάθεια του συγκεκριμένου σπονδύλου. Στην περίπτωση αυτή στην π-ο ακτινογραφία διαπιστώνεται επιπλέον συγκριτική ασυμμετρία στα ωειδή μορφώματα των αυχένων, τις εγκάρσιες αποφύσεις και τις οπίσθιες αρθρώσεις. Πιο αξιόπιστα αποτελέσματα μπορεί να έχουμε με την ψηλάφηση της ακανθώδους απόφυσης, καθορίζοντας οστεοπαθητικά τη διεύθυνση και την έκταση του αναγκαίου θεραπευτικού χειρισμού.

Ο τελευταίος σπόνδυλος έχει τη μεγαλύτερη πιθανότητα από τους άλλους αν εμφανίσει τη λεγόμενη δισχιδή ράχη. Πρόκειται για συγγενή ανωμαλία κατά την οποία υπάρχει ατελής συνένωση των δύο πετάλων και μη σχηματισμό της ακανθώδους απόφυσης. Απεικονίζεται ακτινομορφολογικά σαν χάσμα στη μέση γραμμή του σπονδύλου.

Η δισχιδής ράχη συχνά συνυπάρχει με ανωμαλίες των γειτονικών μαλακών μορίων και του δέρματος, συμπεριλαμβανομένων και των νεύρων. Όταν το χάσμα είναι μικρό και ασυμπτωματικό χαρακτηρίζεται ως λανθάνουσα δισχιδής ράχη. Όταν όμως είναι μεγάλο μπορεί να συνοδεύεται από σοβαρές νευρολογικές εκδηλώσεις, μηνιγγοκήλη ή μηνιγγομυελοκήλη.



## Αποφυσιακές Αρθρώσεις

Στην προσθοπίσθια ακτινογραφία, οι αποφυσιακές αρθρώσεις έχουν κάθετο προσανατολισμό και εντοπίζονται πλησίον των ωοειδών μορφωμάτων των αυχένων (pedicles). Αναγνωρίζονται καλύτερα στους ανώτερους οσφυϊκούς σπονδύλους γιατί οι αρθρικές επιφάνειες προβάλλονται ορθογωνιακά. Στους κατώτερους οσφυϊκούς ο προσανατολισμός γίνεται λοξός και οι ανάντις και οι κατάντις συμπροβάλλονται. Σκληρυντικές αλλοιώσεις υποδηλωτικές οστεοαρθρίτιδας στις παρυφές των αρθρώσεων δύσκολα αναδεικνύονται στην π-ο προβολή.

Οι αποφυσιακές αρθρώσεις (αρθρικές σχισμές) προβάλλονται συμμετρικά. Η ύπαρξη ασυμμετρίας, δηλαδή ασύμμετρη θέση των αρθρικών επιφανειών στο χώρο, θεωρείται παθολογικό εύρημα που προάγει την ανισομερή φόρτιση και προδιαθέτει σε πρόιμη εκφύλιση των αποφυσιακών αρθρώσεων και του δίσκου γενικότερα (Εικόνα 35) .

Πολλές φορές ο διαγνωστής μπαίνει στον πειρασμό τεχνικών λαθών, αφού ελάχιστες ανώμαλες τοποθετήσεις του ασθενούς στη λήψη, δημιουργούν ασυμμετρίες οι οποίες επιβεβαιώνονται με συγκριτικό έλεγχο του θυρεοειδούς τμήματος της λεκάνης ή μονόπλευρη ανύψωση της ηβικής σύμφυσης.

## Εξωσκελετικά Ευρήματα

Στις απλές ακτινογραφίες οσφύς εκτός του σκελετού μπορεί να απεικονισθούν και αν προσφέρουν με την παρουσία τους χρήσιμες πληροφορίες ο ψοΐτης μυς, η αποτιτανωμένη αορτή, διάφοροι φλεβόλιθοι, αποτιτανωμένα ινομύματα, νεφρολιθίαση, χολολιθίαση, αποστήματα, εχινόκοκκοι, αποτιτανώσεις ενδομυϊκών ενέσεων, αορτοσκλήρυνση και ανευρύσματα αορτής ιδίως στην πλάγια προβολή κ.λ.π.

Ο ψοΐτης μυς προβάλλει σαν τριγωνική σκιά συμμετρικά και παράπλευρα από τα οσφυϊκά σπονδυλικά σώματα, με την κορυφή στην εγκάρσια απόφυση του  $O_1$  και τη βάση στη λαγόνια ακρολοφία. Ασύμμετρη απεικόνιση στους δύο ψοΐτες είναι σπάνια παθολογικής αιτιολογίας. Συχνά μπορεί να συμβεί από διαταραχές θέσης, ανταλγική σκολίωση ή στροφή της Σ. Σ. ασαφοποίηση και διαπλάτυνση της σκιάς του ψοΐτη εμφανίζεται στα παρασπονδυλικά ψυχρά αποστήματα. Αποτελεί παθογνωμονικό εύρημα της TB σπονδυλίτιδας. Στην αρχή τα παρασπονδυλικά αποστήματα αποκαλύπτονται δύσκολα επειδή έχουν τον ίδιο συντελεστή απορρόφησης με τα μαλακά μόρια. Αργότερα μεγεθύνονται, εμφανίζονται ασβεστώσεις και παρεκτοπίσεις οργάνων.

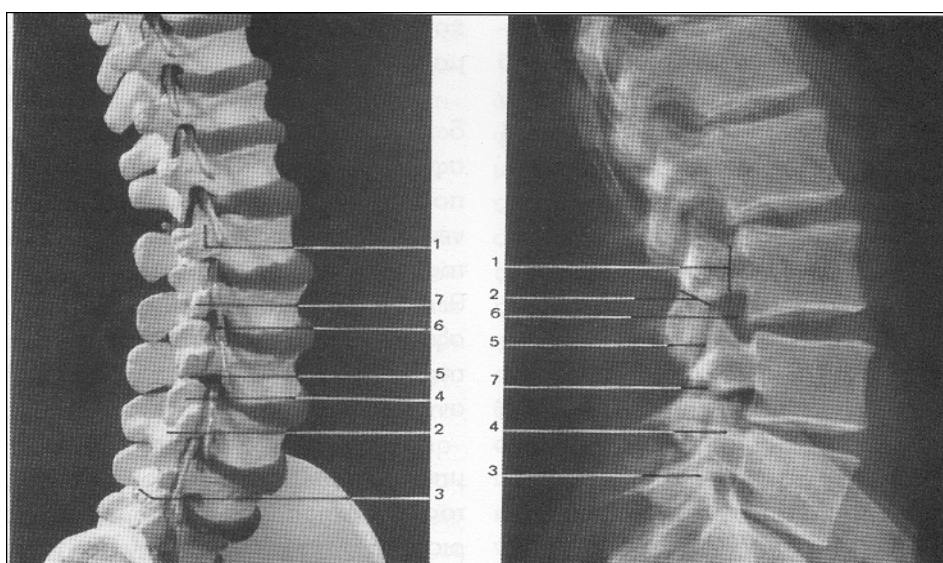
## ➤ ΠΛΑΓΙΑ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΟΣΦΥΟΣ

**Φυσιολογική και Παθολογική Ακτινοσημειολογία.** Στην πλάγια προβολή (Εικόνα 36) διακρίνονται και αξιολογούνται τα εξής μέρη: Το σπονδυλικό σώμα, οι αυχένες των τόξων, οι ακανθώδεις αποφύσεις, το μεσοσπονδύλιο (δισκικό) διάστημα καθώς και η οβελιαία διάμετρος του σπονδυλικού σωλήνα.

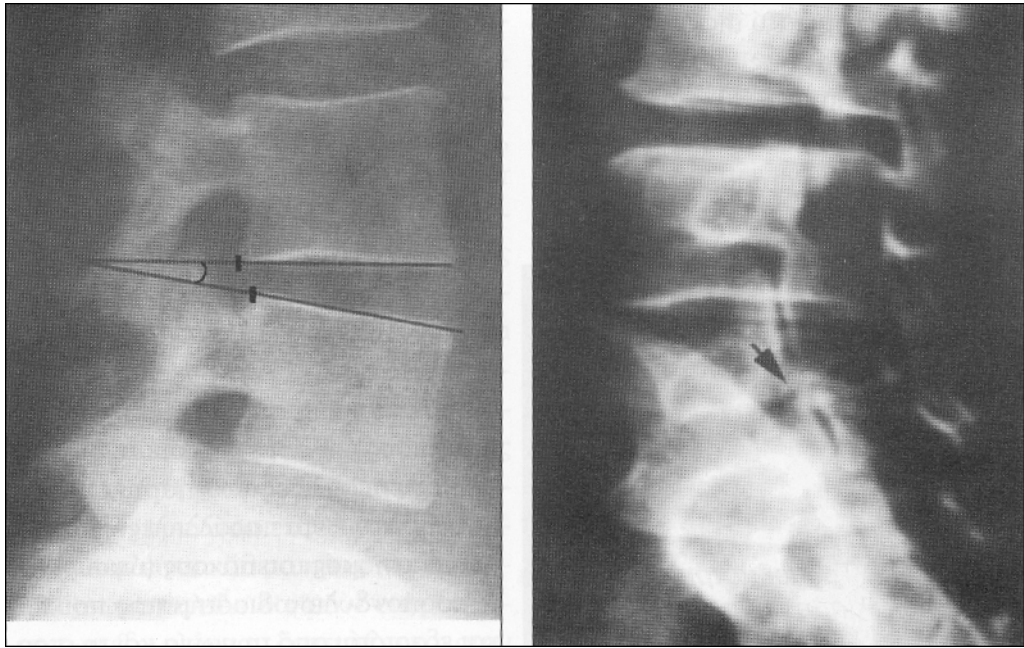
### Σπονδυλικό Σώμα

Στην πλάγια ακτινογραφία τα σπονδυλικά σώματα έχουν περίπου σχήμα τετράγωνο. Οι άνω και κάτω αρθρικές επιφάνειες διαγράφονται ελαφρά υπόκοιλες. Αύξηση αυτής της κοιλότητας (αμφίκοιλος διαμόρφωση) σε ηλικιωμένα άτομα είναι υποδηλωτικά οστεοπόρωσης.

Η φυσιολογική λόρδωση ή υπερλόρδωση ή η επιπέδωση (ευθειασμός) της οσφύος εκτιμάται από τη νοητή γραμμή που σχηματίζεται από τις οπίσθιες επιφάνειες των σπονδυλικών σωμάτων. Εξάλειψη της φυσιολογικής λόρδωσης, δηλαδή ευθειασμός της Σ.Σ., γίνεται ανταλγικά στην οξεία οσφυαλγία. Αύξηση της κοίλανσης της οπίσθιας επιφάνειας του σπονδύλου αναφέρεται στη μεγαλακρία. Η οριζόντια μετακίνηση (ολίσθηση) εμπρός ή πίσω ενός σπονδυλικού σώματος σε σχέση προς τον κατώτερό του, περισσότερο από 4 χιλ. , ισοδυναμεί με αυτό που ορίζουμε σαν πρωτοπαθή αστάθεια σπονδυλικής μονάδας ή σπονδυλολίσθηση με ή χωρίς σπονδυλόλυση (Εικόνα 37-Αριστερα).



**Εικόνα 36: Πλάγια ακτινογραφία οσφύος.** 1. Αυχένας τόξου, 2. Ισθμός, 3. Κατάντης, 4. Ανάτηης, 5. Αρθρική σχισμή (Facet), 6. Μεσοσπονδύλιο Τμήμα, 7. Εγκάρσια απόφυση



**Εικόνα 37:** **Αριστερά:** Οριζόντια προσθιοπίσθια αστάθεια. Γωνίωση της άνω και κάτω επιφάνειας. **Δεξιά:** Σπονδυλόλυση σε λοξή ακτινογραφία 45°

Η σπονδυλόλυση γίνεται καλύτερα ορατή στις λοξές ακτινογραφίες 45° (Εικόνα 37-Δεξιά) , αλλά και στις πλάγιες μπορεί να γίνει ορατό το έλλειμμα της αν δεν επισκιάζεται από άλλα μόρια (Εικόνα 38) .

**Εικόνα 38:** Σπονδυλόλυση σε πλάγια ακτινογραφία



Αμφίκουλη μορφολογία του σπονδυλικού σώματος με ή χωρίς συμπίεστικά κατάγματα, καθίζηση σώματος, απόσβεση της οριζόντιας και μετά της κάθετης δοκιδώδους υφής κ.λ.π. είναι χαρακτηριστικά σημαντικής οστεοπόρωσης, η οποία όταν γίνεται ακτινολογικά ορατή πρέπει η απώλεια της οστικής μάζας να ξεπερνά το 35%. Τονισμένη κάθετη δοκιδώση του σπονδυλικού σώματος παρατηρείται και σε άλλα νοσήματα όπως αιμαγγείωμα, πολλαπλόν μυέλωμα, νοσήματα αίματος, μεταστάσεις κ.λ.π. Αύξηση της έντασης της οστικής σκιάς έχουμε στη μεγαλακρία με σύγχρονη αύξηση των διαμέτρων του σπονδύλου.

Η ενδοσπονδυλική ή κάθετη δισκοκήλη εμφανίζεται σαν ομαλή ημικυκλική εντομή στο μέσο της άνω ή κάτω επιφάνειας του σπονδυλικού σώματος. Απεικονίζεται στην κατώτερη θωρακική ή στην ανώτερη οσφυϊκή περιοχή στο 40% ασυμπτωματικών φυσιολογικών ατόμων. Περιγράφεται σαν όζος του Schmorl.

Τέλος, στην πλάγια ακτινογραφία, το σπονδυλικό σώμα προσφέρεται καλύτερα από τις άλλες προβολές για την ανάδειξη διηθητικών, διαβρωτικών, οστεολυτικών ή οστεοπυκνωτικών εστιών, λοιμώδους, νεοπλασματικής, μεταβολικής ή άλλης αιτιολογίας που θίγουν την σπονδυλική στήλη. Πρέπει να τονισθεί ότι οι απλές ακτινογραφίες δεν είναι οι καλύτερες για την πρόωμη διάγνωση νεοπλασιών, διηθήσεων κ. λ. π. , γιατί σε ένα ποσοστό μέχρι και 30% μπορεί να μην απεικονίζονται και να μας διαφύγουν. Γι' αυτό επί σοβαρών υποψιών επιλέγουμε τις άλλες απεικονιστικές μεθόδους.

### Αυχένες

Στην πλάγια ακτινογραφία πίσω από τα τετράγωνα σπονδυλικά σώματα εκφύονται οριζόντια οι αυχένες των σπονδυλικών τόξων. Άνω και κάτω από τους αυχένες διαυγάζουν τα μεσοσπονδύλια τμήματα, που εξέρχεται η νευρική ρίζα με τα συνοδά αγγεία. Πιο πίσω από τον αυχένα βρίσκονται ασαφώς διακρινόμενες σε μερική συμπίεση οι άνω και κάτω αρθρικές αποφύσεις (ανάντις και κατάντις) .

Σημαντικού βαθμού βράχυνση των αυχένων παρατηρείται σε αναπτυξιακού τύπου στένωση του νωτιαίου καναλιού, η οποία μαρτυρείται από τη σμίκρυνση της προσθιοπίσθιας διαμέτρου αλλά και από σμίκρυνση του πλαγίου μεσοσπονδύλιου τμήματος.

Δεν πρέπει να μας διαφεύγει το γεγονός ότι οι αυχένες αποτελούν πρόωμες εστίες μεταστάσεων γεγονός το οποίο θα απεικονισθεί στις πλάγιες αλλά και στις κατά μέτωπο ακτινογραφίες.

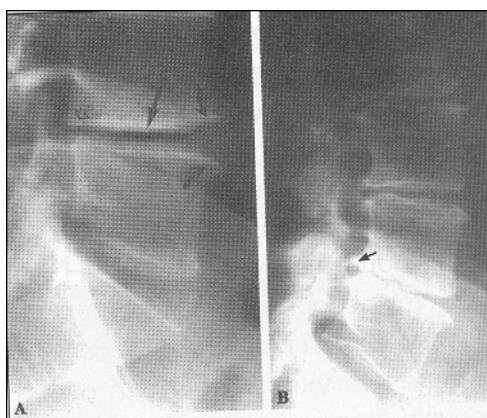
## Μεσοσπονδύλιο Διάστημα

Το μεσοσπονδύλιο διάστημα αξιολογείται καλύτερα με τις πλάγιες λήψεις. Το ύψος (εύρος) αυξάνει φυσιολογικά κατιόντως από τον Ο<sub>1</sub> μέχρι τον Ο<sub>5</sub> σπόνδυλο. Αντίθεση συνήθως αποτελεί το μεσοσπονδύλιο διάστημα Ο<sub>5</sub>- I<sub>1</sub> που είναι το μικρότερο (στενότερο). Το αντίστοιχο μεσοσπονδύλιο τμήμα είναι σχετικά στενότερο από τα άλλα, ενώ η εξερχόμενη ρίζα είναι η παχύτερη.

Η γωνίωση μεταξύ της άνω και κάτω αρθρικής επιφάνειας ενός μεσοσπονδύλιου διαστήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 11°, άλλως αποτελεί ένδειξη ακτινολογικής αστάθειας σπονδυλικής μονάδας (Εικόνα 38-Αριστερά).

## Εκφυλιστική Δισκοπάθεια

Ακτινολογικά ευρήματα εκφύλισης του δίσκου συνίστανται σε στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος (απώλεια του ύψους). Βρίσκονται συχνά στους ενήλικες και αυξάνουν με την πάροδο της ηλικίας, ανεξαρτήτως ή μη συμπτωμάτων (Εικόνα 39). Η φυσιολογική οσφυϊκή λόρδωση διατηρείται από την σφηνοειδή μορφή που παίρνει ο δίσκος. Αν πρόκειται για πρόσθια δισκοκήλη παρατηρείται απώλεια του ύψους προσθίως, οπότε οι δύο αρθρικές επιφάνειες των παρακειμένων σπονδύλων είναι παράλληλες. Πάντως, ο υπολογισμός του πάχους (ύψους) του μεσοσπονδύλιου διαστήματος ποικίλει και εξαρτάται από τη γωνία και τη στροφή της δέσμης ακτινοβολήσης. Κάθε σύγκριση ενός μεσοσπονδύλιου διαστήματος, ότι δηλαδή είναι στενότερο από τα παρακείμενα πρέπει να γίνεται με προσοχή και επιφύλαξη.



**Εικόνα 39:** Εκφυλιστική δισκορθροπάθεια

Η προσθιοπίσθια μικρή (οριζόντια) μετακίνηση του σπονδυλικού σώματος σηματοδοτεί αστάθεια της λειτουργικής ή σπονδυλικής μονάδας. Είναι ένα λεπτό εύρημα πρόωρης εκφύλισης του δίσκου ή συνδρόμου αστάθειας και συνοδεύεται με το χαρακτηριστικό πρόσθιο, γαμψό επιχείλιο οστεόφυτο (claw or traction spurs). Συχνά πρόκειται για ζεύγος οστεοφύτων που εξορμούν από τις πρόσθιες γωνίες (χείλη) δύο παρακείμενων σπονδύλων, όπως είναι εύλογα αναμενόμενο (Εικόνα 39). Στις περιπτώσεις αυτές, είναι πολύ πιθανόν το ύψος του μεσοσπονδύλιου διαστήματος να παραμένει φυσιολογικό. Τα μικρά αυτά (3 χιλ) οριζόντια εκφυλιστικά οστεόφυτα που είναι κάθετα προς το σπονδυλικό σώμα οφείλονται στην υπερδιάταση των έξω ινών του δακτυλίου και στη απόσπασή τους από την σπονδυλική γωνία. Δεν θα πρέπει να συγχέονται προς τα κάθετα λεπτοφυή συνδεσμοφύτα των οροαρνητικών σπονδυλίτιδων που είναι παράλληλα προς το επιμήκη σπονδυλικό άξονα. Η παρουσία των πρώτων αποτελούν ένδειξη προαστάθειας ή δυσλειτουργίας σπονδυλικής μονάδας, ενώ των δευτέρων, μεταφλεγμονώδη αποτιτάνωση (ενθεσοπάθεια).

Σε προχωρημένα στάδια εκφύλισης του δίσκου έχουμε περαιτέρω στένωση (μείωση του ύψους) του μεσοσπονδυλικού διαστήματος, δυναμική συγκέντρωση αερίου μέσα στο δίσκο (Εικόνα 39), συνοδευόμενη από αντιδραστική σκλήρυνση των τελικών χόνδρινων πλακών και του υποχόνδριου οστού. Τα οστεόφυτα παχύνονται και μεγεθύνονται διατηρώντας οριζόντια φορά, ενώ εμφανίζεται στένωση πολλών μεσοσπονδυλίων διαστημάτων με συνοδό στένωση του νευρικού τμήματος, το οποίο απεικονίζεται ευχερέστερα στις λοξές ακτινογραφίες ή στην ΑΤ. Η διάγνωση της δισκοκήλης γίνεται κλινικά. Οι κλασσικές ακτινογραφίες είναι απαραίτητες για τον αποκλεισμό άλλων παθήσεων. Η στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος είναι ενδεικτική και όχι διαγνωστική δισκοκήλης. Εγκαθίσταται μετά αρκετό χρονικό διάστημα και μετά από επανειλημμένες κρίσεις.

#### ➤ ΠΡΟΣΘΙΟΠΙΣΘΙΑ Ή ΟΒΕΛΙΑΙΑ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ

Η οβελιαία διάμετρος αρχίζει από την οπίσθια επιφάνεια του σπονδυλικού σώματος και επεκτείνεται μέχρι την πρόσθια επιφάνεια συνένωσης των πετάλων. Ουσιαστικά παριστάνει την προσθιοπίσθια διάμετρο του νωτιαίου ή μυελικού σωλήνα. Αν και είναι ένας σημαντικός διαγνωστικός δείκτης της κεντρικής σπονδυλικής στένωσης, στην κλινική πράξη υποχρησιμοποιείται, προφανώς λόγω της κάποιιας δυσχέρειας υπολογισμού της. Στην Εικόνα 34 Α, Β απεικονίζεται απλουστευμένα η μέτρηση της οβελιαίας διαμέτρου με τη μέθοδο του Eisenstin.

Τιμές μεγαλύτερες των 12 χιλ. θεωρούνται φυσιολογικές. Τιμές διαμέτρου 10-12 χιλ. χαρακτηρίζονται ως σχετική στένωση. Αν η διάμετρος είναι μικρότερη των 10 χιλ. τότε μιλάμε για απόλυτη στένωση. Τελευταία μετράται το εμβαδόν της εγκάρσιας διατομής του νωτιαίου σωλήνα, το οποίο εκτιμάται με αξονική ή μαγνητική τομογραφία. Τιμές ίσες ή μεγαλύτερες από 1cm<sup>2</sup> θεωρούνται φυσιολογικές.

#### ➤ ΛΟΞΕΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΣΦΥΟΣ

Οι λοξές ακτινογραφίες γίνονται σε γωνία 45° για τη ανάδειξη των αποφυσιακών αρθρώσεων, των αρθρικών αποφύσεων και της σπονδυλόλυσης.

Στη λοξή λήψη, τα οπίσθια σπονδυλικά στοιχεία σκιαγραφούν το περίγραμμα που θυμίζει κεφαλή σκοτσέζικου σκύλου. Η μύτη του σκύλου είναι η εγκάρσια απόφυση, το μάτι είναι ο αυχέννας του τόξου, τα αυτιά είναι η ανάντης, τα μπροστινά πόδια η κατάντης, ο λαιμός αντιστοιχεί μεταξύ ανάντους και της κατάντους απόφυσης και το σώμα του σκύλου είναι τα πέταλα. Το «κολάρο» στο σκύλο, δηλαδή η λύση του ισθμού στο σκύλο, ισοδυναμεί με σπονδυλόλυση. Η σπονδυλόλυση παρουσιάζεται στο 6% του πληθυσμού. Δεν εμφανίζεται κατά την γέννηση, αλλά συνήθως είναι παρούσα στην ηλικία των 6 ετών (Εικόνα 37-Δεξιά).

Η κληρονομικότητα παίζει κάποιο ρόλο. Οι γυμναστικές ασκήσεις και το κάταγμα καταπόνησης στην εφηβική ηλικία παίζουν επίσης ένα σημαντικό ρόλο.

Η προσθιολίσθηση μπορεί να απεικονισθεί σαφέστερα με τις δυναμικές λήψεις, όπως σε πρόσθια κάμψη. Στις προσθιοπίσθιες και πλάγιες λήψεις είναι δυνατό να την υποπτευθούμε μετά από προσεκτικό έλεγχο και αναζήτηση του σχετικού ελλείμματος.

Τέλος, οι λοξές προσφέρονται καλύτερα από τις άλλες απλές ακτινογραφίες για την πληρέστερη απεικόνιση των αποφυσιακών αρθρώσεων (facet) όπου η οστεοαρθρίτιδα απεικονίζεται με στένωση της αρθρικής σχισμής από απώλεια του χόνδρου και υποχόνδρια σκλήρυνση των αρθρικών χειλέων. Η αξιοπιστία των ευρημάτων της πάσχουσας άρθρωσης ενισχύεται με σύγκριση των άλλων. Αυτό ισχύει περισσότερο για τις χρόνιες οστεοαρθρίτιδες. Οστεοπαραγωγικές οστεοφυτικές εξεργασίες (οστεόφυτα) γύρω από τις αποφυσιακές αρθρώσεις μπορεί να προκαλέσουν στένωση του μεσοσπονδύλιου τρήματος ή του μυελικού σωλήνα προκαλώντας κλινικά σύνδρομα πλαγίας ή κεντρικής στένωσης αντίστοιχα. Τα παραπάνω ευρήματα

απεικονίζονται πολύ καλύτερα και αξιόπιστα με τις νέες ηλεκτρονικές απεικονιστικές μεθόδους.

➤ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ ΟΣΦΥΟΣ  
(Στατικοδυναμικές Λήψεις)

Το εύρος της κίνησης μεταξύ πλήρους κάμψης και έκτασης της ΟΜΣΣ είναι περίπου  $70^\circ$  εκ των οποίων οι  $50^\circ$  πραγματοποιούνται στα τρία τελευταία μεσοσπονδύλια διαστήματα της οσφύος. Στα αρχικά στάδια εκφύλισης του δίσκου παρατηρείται υπερκινητικότητα του σπονδύλου, ενώ στα προχωρημένα στάδια υποκινητικότητα, η οποία μειώνεται ακόμη περισσότερο σε περιπτώσεις χειρουργικής σπονδυλοδεσίας.

Στις περιπτώσεις που παρατηρούνται αυξημένες κινήσεις, υπάρχει αστάθεια της σπονδυλικής μονάδας. Πιστεύεται ότι στα άτομα αυτά η συμπτωματολογία είναι αυξημένη και ο θεραπευτικός έλεγχος του πόνου δυσκολότερος. Βεβαίως υπάρχουν άτομα που πάσχουν από αστάθεια ακτινολογικά, αλλά όχι κλινικά. Κάτι ισοδύναμο, όπως είναι γνωστό, συμβαίνει και στη σπονδυλολίση. Καταληκτικά μπορούμε να ισχυριστούμε ότι ενώ ο προσδιορισμός της αστάθειας ακτινολογικά είναι σαφής, ο επιστημονικός ορισμός της κλινικής αστάθειας είναι δύσκολος και ασαφής.

Οι συχνότερες δυναμικές λήψεις είναι οι πλάγιες, σε πρόσθια υπέρκαμψη και οπίσθια υπερέκταση οσφύος με ή χωρίς άρση βάρους (Εικόνα 40). Οριζόντια μετατόπιση του σπονδύλου προς τα εμπρός ή πίσω μεγαλύτερη των 4 χιλ. θεωρείται παθολογικής σημασίας. Μικρές φυσιολογικές ολισθήσεις στην απλή πλάγια ακτινογραφία συχνά παίρνουν αυξημένες παθολογικές διαστάσεις ολίσθησης, με παράλληλη αύξηση των διαστάσεων του μεσοσπονδύλιου τμήματος στις στατικοδυναμικές λήψεις.



**Εικόνα 40:** Δυναμικές ακτινογραφίες σε υπερέκταση. **A.** και υπέρκαμψη, **B.** Αύξηση οριζόντιας μετακίνησης του σπόνδυλου στην υπέρκαμψη (B).

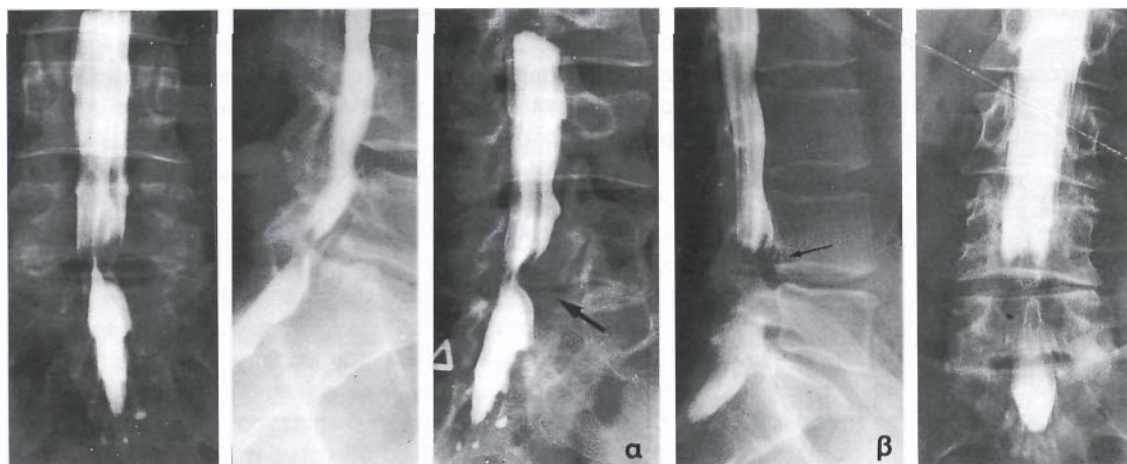


Επίσης δυναμικές λήψεις εκτελούνται σε κατά μέτωπο προβολή (π-ο) με εκατέρωθεν πλάγια κάμψη της οσφύος και ελέγχονται οι παρεκτοπίσεις του σπονδύλου. Η στροφική αστάθεια ελέγχεται εύκολα στην προσθιοπίσθια προβολή με παρεκτόπιση της ακανθώδους απόφυσης από την κατακόρυφο νοητή γραμμή που τις ενώνει.

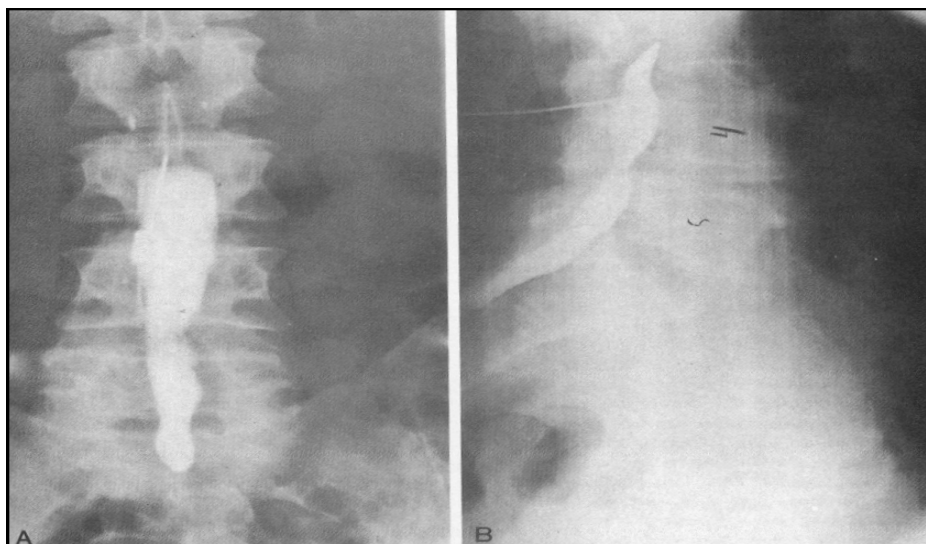
### Μυελογραφία

Η μυελογραφία (Εικόνα 42) εξακολουθεί να αποτελεί μια πολύ καλή μέθοδο για τη διάγνωση της δισκοκήλης. Διενεργείται με την έγχυση υδατοδιαλυτών σκιερογόνων ουσιών δια της βελόνης μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα οι οποίες απορροφώνται ταχέως και δεν χρειάζονται αναρρόφηση όπως παλιότερα συνέβαινε με τις ελαιοδιαλυτές. Στη μυελογραφία φαίνεται εικόνα έλλειψης στο ύψος της δισκοκήλης ή και πλήρες stop σε περίπτωση μεγάλης προπτώσεως του δίσκου (εικόνα εν είδει βούρτσας στο κάτω πέρας του σκιαστικού) (Εικόνα 41). Μ' αυτή τη μέθοδο μπορεί να απεικονιστεί πιθανή πίεση στο νωτιαίο μυελό. Η μυελογραφία έχει το πλεονέκτημα της δυνατότητας ελέγχου όλων των δίσκων σ' όλη την οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ. ή και υψηλότερα καθώς και διάγνωσης άλλων ενδοσπονδυλικών παθήσεων ή όγκων. Οι παρενέργειες είναι σπάνιες και συνίσταται σε ναυτία, έμετο και πονοκέφαλο μετά την μυελογραφία. Χορήγηση επαρκούς ποσότητας υγρών προ της μυελογραφίας, αποφυγή φαινοδιαζινών και διατήρηση της κεφαλής 30° υψηλότερα του σώματος μετά τη μυελογραφία ελαττώνουν τις παρενέργειες.

Η μέθοδος τείνει να καταργηθεί λόγω της αξονικής μυελογραφίας, όπου η χορήγηση της ουσίας είναι ενδοφλέβια και πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αξονική τομογραφία.



**Εικόνα 41.** α) Μυελογράφημα με τυπική εντομή στη στήλη της σκιερογόνου ουσίας στο ύψος  $O_5-I_1$  από πρόπτωση του αντίστοιχου ηηκτοειδή πυρήνα, που επιβεβαιώθηκε χειρουργικά, β) Πλήρης διακοπή της στήλης της σκιερογόνου ουσίας με εικόνα βούρτσας σε κεντρική δισκοκήλη.



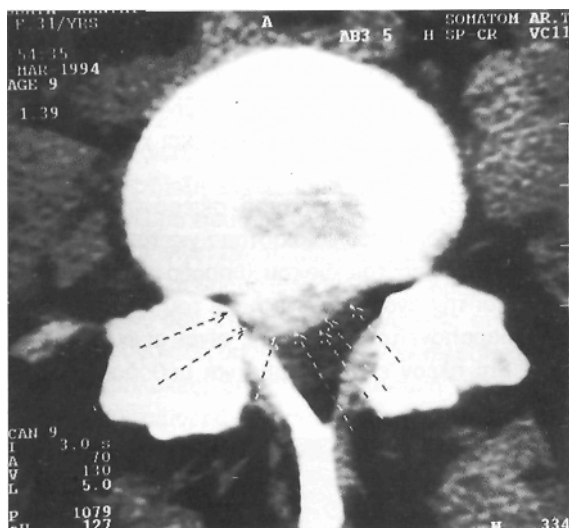
**Εικόνα 42:** Μυελογραφία Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου στο O<sub>5</sub>, I<sub>1</sub>.

### Δισκογραφία

Η δισκογραφία χρησιμοποιούταν παλαιότερα σε μεγάλη έκταση, αλλά σήμερα λόγω της ευρείας χρήσης της αξονικής τομογραφίας έχει περάσει στο περιθώριο, αλλά έχει τη διαγνωστική του αξία. Η δισκογραφία γίνεται με έγχυση σκιερογόνου ουσίας μέσα στο μεσοσπονδύλιο διάστημα για τον καθορισμό της μορφολογίας του δίσκου (ύπαρξη ή όχι βλάβης) καθώς και την αναπαραγωγή ή όχι του πόνου για τον οποίο παραπονείται ο ασθενής είναι αμφιλεγόμενης αξίας. Είναι μια επεμβατική μέθοδος, και παρουσιάζει τεχνικές δυσκολίες, για αυτό το λόγο γίνεται διάγνωση με απλούστερες διαγνωστικές μεθόδους.

### Αξονική Υπολογιστική Τομογραφία

Η *Αξονική (υπολογιστική) Τομογραφία (CT) ή AT* αποτελεί επαναστατική μέθοδο που χρησιμοποιείται εδώ και 20 χρόνια περίπου στη διάγνωση των ενδοσπονδυλιακών παθήσεων. Η τελευταία γενιά αξονικών τομογράφων δίνει πολύ σαφείς εικόνες που φθάνουν το 90% θετικότητας στη διάγνωση και τον καθορισμό του επιπέδου της κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου (Εικόνα 43).



**Εικόνα 43:** Αξονική τομογραφία που δείχνει ευμεγέθη πρόπτωση πηκτοειδή πυρήνα δεξιά.

Είναι σημαντικό να κατανοηθεί από την αρχή, ότι ενώ η ΑΤ είναι πολύ χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο, δεν προσφέρεται και δεν είναι αυτάρκης για την πρωτογενή ή αυτόνομη διάγνωση των παθήσεων της οσφύος, ιδίως δε των μηχανικής αιτιολογίας συνδρόμων. Είναι αναγκαίο η διαγνωστική αξιοπιστία της να ενισχύεται και να επιβεβαιώνεται σε συνδυασμό με τα κλινικά δεδομένα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι σε περιπτώσεις που η θεραπευτική απόφαση (π.χ. εγχείρηση) στηρίχτηκε μόνο στη διάγνωση της ΑΤ, τα ποσοστά αποτυχίας υπερέβησαν το 30% . Ακόμη, πρέπει να γνωρίζουμε ότι τα ενήλικα φυσιολογικά ή ασυμπτωματικά άτομα εμφανίζουν παθολογική εικόνα και ευρήματα στην ΑΤ που φθάνει το 40% περίπου.

Η ακτινοβολία κατά την εκτέλεσή της υπολογίζεται στα 3-5 rads, αυξάνεται δε περισσότερο στις υψηλής ευκρίνειας λήψεις.

Τα πλεονεκτήματα της ΑΤ είναι ότι παραμένει μια μη επεμβατική, οικονομικά προσιτή και σε εξωνοσοκομειακή βάση εξέταση. Είναι πολύ χρήσιμη για τη διάγνωση των σπονδυλικών οστικών νεοπλασμάτων, λοιμώξεων, παρασπονδυλικών αποστημάτων, μετεγχειρητικών επισκληρίδιων ουλών, οστεοφύτων στα τμήματα και στις αποφύσεις, τοπικών τιτανώσεων, παθήσεων των ιερολαγονίων αρθρώσεων και του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Ακόμη, απεικονίζει τη μυελώδη υφή και τη λεπτή οστική υφή του σπονδύλου, αποκαλύπτοντας πρώιμα νεοπλάσματα, μύελωμα, κατάγματα κ. λ. π.

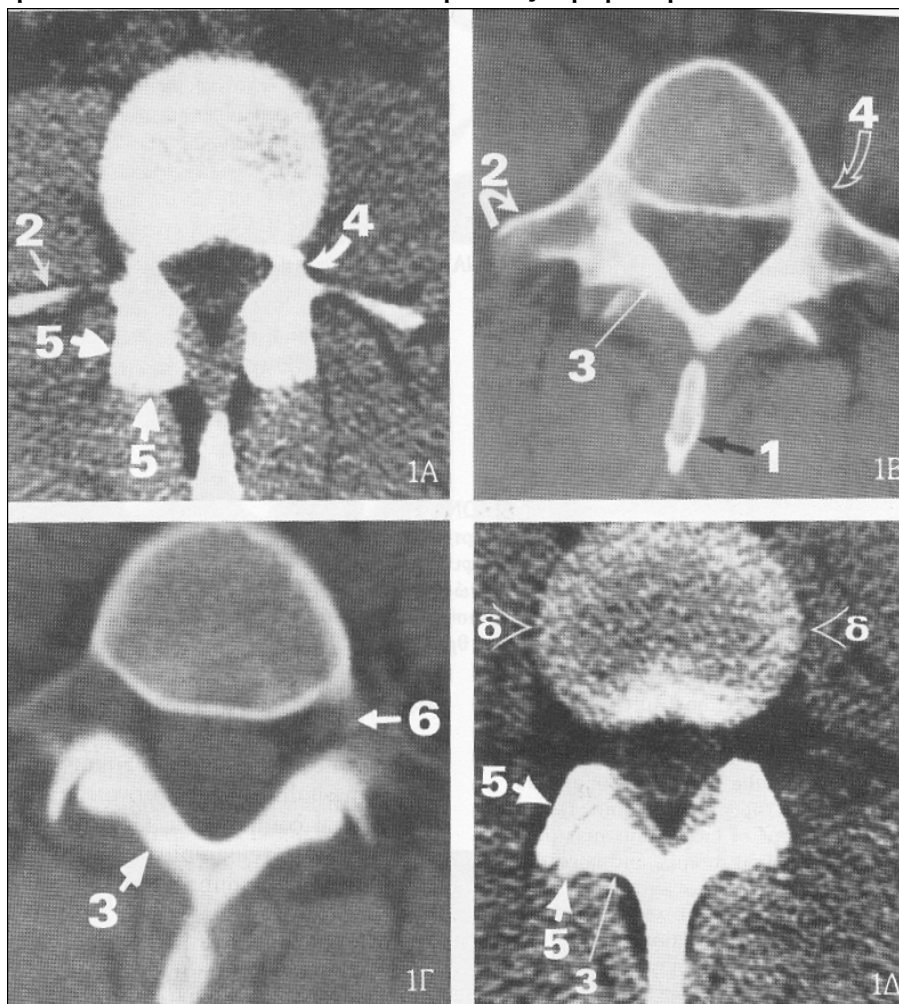
Συνδυασμός μυελογραφίας και αξονικής τομογραφίας είναι δυνατό να γίνει. Η αξονική τομογραφία με ενδοφλέβιο χορήγηση σκιερογόνου ουσίας, καθώς και η ανακατασκευή της εικόνας με αξονική τομογραφία τριών διαστάσεων ου επιτυγχάνεται με τους τελευταίους αξονικούς τομογράφους, έχουν ανεβάσει τις διαγνωστικές δυνατότητες της μεθόδου σε πολύ υψηλά επίπεδα και σε τομείς που οι κλασικές αξονικές τομογραφίες ήταν ανεπαρκείς.

Η βασική απεικονιστική τεχνική της ΑΤ συνίσταται σε τέσσερις (ή περισσότερες) εγκάρσιες λεπτές τομές των 3-5 mm. Στις τομές αυτές περιλαμβάνεται η Σ.Σ., σπλάχνα, τα περίξ μαλακά μέρια και οι μύες, σε αλγόριθμο (παράθυρα) οστών και μαλακών μορίων. Όπως είναι φυσικό, κάθε εγκάρσια τομή αναδεικνύει διαφορετικά ανατομικά μέρια.

Η πρώτη τομή διέρχεται από το ανώτερο τρίτο του σπονδυλικού σώματος, η δεύτερη τομή από το μέσο του σπονδυλικού σώματος, η τρίτη από το κάτω

τριτημόριο και η τέταρτη από το μεσοσπονδύλιο διάστημα. Έτσι, σε φυσιολογικά άτομα στις συνήθεις τομές, π. χ. του  $O_4$ -  $O_5$  επιπέδου, αναδεικνύονται:

Στην πρώτη εγκάρσια τομή Α (Εικόνα 44 1 Α), που τέμνει το ανώτερο τμήμα του  $O_4$  σπονδύλου, αναγνωρίζονται: η ακανθώδης απόφυση (1), η εγκάρσια απόφυση (2), τα πέταλα ή



**Εικόνα 44:** Αξονική Τομογραφία (1Α), (1Β), (1Γ), (1Δ)

νευρικά τόξα (3), οι αυχένες (4), οι αρθρικές αποφύσεις (5) και το σπονδυλικό σώμα.

Στη δεύτερη τομή Β (Εικόνα 44 1 Β), που διέρχεται από το μέσο περίπου του σπονδυλικού σώματος, αναδεικνύονται: η δοκιδώδης υφή του σπονδυλικού σώματος με περιφερικά συμπαγή και κεντρικά σπογγώδη οστική ουσία. Στο μέσο της οπίσθιας επιφάνειας του σώματος εμφανίζεται υπόκωλο εκκόλπωμα (εντομή) για την είσοδο των σπονδυλικών αγγείων. Πίσω από το σπονδυλικό σώμα βρίσκονται οι αυχένες (4), τα πέταλα (3), μαζί με πλήρη

απεικόνιση του νωτιαίου σωλήνα και τη δυνατότητα υπολογισμού των διαμέτρων, της προσθιοπίσθιας (οβελιαίας) και πλαγιοπλάγιας (εγκάρσιας).

Στην τομή Γ (Εικόνα 44 1 Γ), που τέμνει το κατώτερο τρίτο του σπονδυλικού σώματος, απεικονίζονται εκτός των άλλων το σπονδυλικό τμήμα(6), η νευρική ρίζα και το νευρικό γάγγλιο.

Στην τομή Δ (Εικόνα 44 1 Δ) απεικονίζεται ο μεσοσπονδύλιος δίσκος (δ) και η μορφολογία των αποφυσιακών αρθρώσεων (5). Ακόμη, αναγνωρίζονται τα όρια δίσκου και μηνιγγικού σάκου. Ο φυσιολογικός δίσκος έχει στην οπίσθια επιφάνεια υπόκυκλο σχήμα, το οποίο προοδευτικά, ανάλογα με το βαθμό εκφύλισης, γίνεται υπόκυρτο και προβάλλει διάχυτα( αποπλάτυνση) ή εστιακά ανάλογα με το μέγεθος της κήλης, πέρα από τα όρια της τελικής πλάκας (σπονδυλικού σώματος). Ο δίσκος διαχωρίζεται από τα άλλα ενδοκαναλικά μέρη από την υψηλή πυκνότητά του σε σχέση με τον μηνιγγικό σάκο. Ακόμη, η χαμηλή πυκνότητα του επισκληριδίου λίπους δρα ως φυσικό μέσο σκιαγραφικής αντίθεσης με τα άλλα επισκληρίδια μέρη (υλικό δισκοκήλης, μηνιγγικός σάκος, νευρικές ρίζες).

Ένα βασικό λοιπόν μειονέκτημα κατά την λήψη Αξονικής Τομογραφίας είναι ότι οι κλασικές τομές περιορίζονται στα τρία τελευταία μεσοσπονδύλια διαστήματα (από O<sub>3</sub> μέχρι I<sub>1</sub>) διότι η απεικόνιση ολόκληρης της οσφυϊκής και κατώτερης θωρακικής μοίρας θα απαιτούσαν και περισσότερες τομές και άρα περισσότερη ακτινοβολία και υψηλότερο κόστος. Επομένως υπάρχει κίνδυνος να διαφύγουν παθολογικές καταστάσεις σε υψηλότερα επίπεδα ου δεν δίνουν κλινικά υπόνοιες για την ύπαρξη τους.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, μια από τις μεγαλύτερες προσφορές της ΑΤ είναι η διάγνωση της κήλης του μεσοσπονδυλίου δίσκου. Ως γνωστό, το 95% περίπου των δισκοκηλών εμφανίζονται στα δύο τελευταία μεσοσπονδύλια διαστήματα O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> και O<sub>5</sub>- I<sub>1</sub>, ενώ το 5% των περιπτώσεων αφορά το διάστημα O<sub>3</sub>-O<sub>4</sub>.

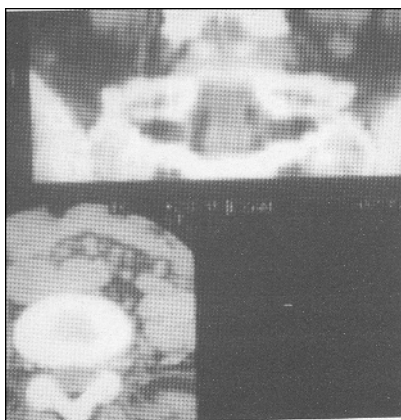
Η εγκάρσια τομή που διέρχεται από τον μεσοσπονδύλιο δίσκο περιλαμβάνει τον πηκτοειδή πυρήνα και τον ινώδη δακτύλιο, ο οποίος χωρίζεται από τον μηνιγγικό (σκληραίο ή θηκαίο) σάκο με τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, τις φλέβες και το πρόσθιο επισκληρίδιο λίπος. Αυτά τα ανατομικά μέρη αξιολογούμενα απεικονιστικά δίνουν την δυνατότητα διάγνωσης με την αξονική τομογραφία της πιθανής κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Τα απεικονιστικά ευρήματα που χαρακτηρίζουν την κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι τα παρακάτω:

- Διαπλάτυνση ή κυκλωτερής αποπλάτυνση (bulging) του δίσκου. Εμφανίζεται κυκλική, συμμετρική, μη εστιακή και εκτεταμένη. Πρόκειται για μικρού βαθμού προβολή του ινώδους δακτυλίου πέρα

από τα όρια του σπονδυλικού σώματος. Οφείλεται σε εκφύλιση και χαλάρωση του ινώδους δακτυλίου. Συνιστά τη λεγόμενη δισκοπάθεια.

- Κυρτή οπίσθια εστιακή προβολή της οπίσθιας επιφάνειας του δίσκου, που φυσιολογικά είναι κοίλη.
- Έλλειψη οριοθέτησης μεταξύ οπίσθιας επιφάνειας του δίσκου και του σκληραίου σάκου με συμπίεση (εκτόπιση) του επισκληριδίου λίπους.
- Προβολή του δίσκου (protrusion) είναι η εστιακή προπέτεια του ινώδους δακτυλίου από παρεκτόπιση πυρηνικού υλικού που συγκρατείται από τις εξωτερικές ίνες του ινώδους δακτυλίου ή τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο. Προϋποθέτει μερική ή σχεδόν ολική ρήξη των στιβάδων του ινώδους δακτυλίου.
- Η οδοντωτή εντομή της πρόσθιας (επιφανειακής) παρυφής του μηνιγγικού σάκου, η οποία είναι αποτέλεσμα πιεστικού εντυπώματος της κήλης, καθώς και η παρεκτόπιση ή εξάλειψη του επισκληριδίου λίπους είναι έμμεσα αλλά χαρακτηριστικά ευρήματα κήλης.
- Πρόπτωση δίσκου (extrusion) είναι η εστιακή προβολή του πυρήνα από πλήρη ρήξη του ινώδους δακτυλίου, συγκρατούμενη από τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, ο οποίος μπορεί να εμφανίζει επίσης ρήξη.
- Πλάγια κήλη εμφανίζεται ως ασύμμετρη οπισθοπλάγια προβολή του δίσκου, με πίεση ή παρεκτόπιση της σύστοιχης ρίζας.
- Προβολή του μεσοσπονδυλίου δίσκου οπίσθια κεντρικά ή οπισθοπλάγια με πίεση του μηνιγγικού σάκου και δυνητική συμπίεση της μιας ή και των δύο εκατέρωθεν νευρικών ριζών, οπότε μιλάμε για οπισθοπλάγια ή οπίσθια κεντρική κήλη (εκτεταμένη).
- Ενδοτρηματική κήλη δίσκου είναι η πλήρης ή μερική κατάληψη του μεσοσπονδυλίου τρήματος από «εκσφενδόνιση» υλικού δίσκου με δυνητική πίεση της νευρικής ρίζας και των διερχομένων αγγείων (Εικόνα 45).

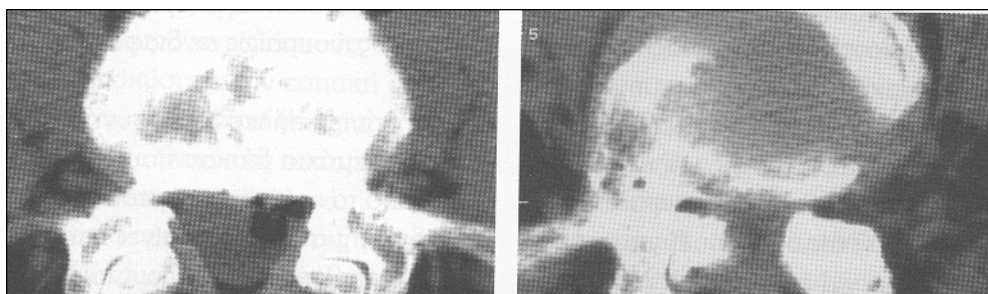


**Εικόνα 45:** Ενδοτρηματική κήλη δίσκου αριστερά, με ανασχηματοποίηση των εικόνων

- Επασβέστωση (αποτιτάνωση) της κήλης του δίσκου ή το «φαινόμενο κενού» στον μεσοσπονδύλιο δίσκο αποτελούν σημεία βαριάς εκφυλιστικής βλάβης (Εικόνα 46, 47-Αριστερά).



**Εικόνα 46:** Ασβέστωση ωχρού συνδέσμου



**Εικόνα 47:** **Αριστερά:** Κήλη δίσκου με εκφύλιση (φαινόμενο κενού),  
**Δεξιά:** Στένωση σπονδυλικού σωλήνα.

- Αποκοπέν τεμάχιο δίσκου (sequestration), το οποίο αποσπάστηκε από το σώμα του δίσκου και μετανάστευσε κεφαλικά ή ουραίως σε διαφορετικό επίπεδο.

Οι πλάγιες κήλες είναι συνήθως ελεύθερο τεμάχιο δίσκου που βρίσκεται πάνω από το επίπεδο του μεσοσπονδυλίου διαστήματος (ολισθαίνει κατά μήκος του οπισθοπλάγιου χείλους του σπονδυλικού σώματος). Οι απόψεις για τον χαρακτηρισμό της πλάγιας κήλης ποικίλουν κατά Ralen. Ο όρος εξωκαναλική κήλη είναι αυθαίρετος και εξαρτάται από το σημείο αναφοράς που χρησιμοποιείται ως έσω και έξω όριο του μεσοσπονδυλίου τμήματος. Το πόσο πλάγια επεκτείνεται η κήλη, έχει σπουδαία κλινική σημασία για την εγχειρητική αντιμετώπιση, ειδικά στα μεσοσπονδύλια διαστήματα O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> και O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>, όπου το μεσοσπονδύλιο τμήμα έχει σχετικά μεγάλο μήκος και δυνατόν να χρησιμοποιηθεί τεχνική πεταλεκτομής ή πλάγιας μικροχειρουργικής προσπέλασης, αλλά για αυτά θα αναφερθούμε εκτενέστερα στην θεραπεία.

Όπως αναφέρθηκε, η ασαφοποίηση του επισκληριδίου και του ενδοτρηματικού λίπους από δομές αυξημένης πυκνότητας συνήθως αποδίδεται σε κήλη του δίσκου. Η εστιακή, όμως, χάλαση και αποπλάτυνση του ινώδους





**Εικόνα 48:** Αριστερά: Δίδυμη ανάδυση ριζών, Δεξιά: Ευμεγέθης δισκοκήλη στο νωτιαίο σωλήνα.

δακτυλίου που προκαλεί ασαφопоίηση του λιπώδους ιστού εντός του τμήματος, δεν αποτελεί χαρακτηριστικό πλάγιας δισκοκήλης. Θα πρέπει ως εκ τούτου να λαμβάνεται υπόψιν η διαφοροδιάγνωση στη μελέτη της πλάγιας ενδο ή εξωτρηματικής κήλης δίσκου. Η διαφορική διάγνωση της πλάγιας κήλης θα πρέπει να γίνεται από το νευρίνωμα, τη δίδυμη ριζοανάδυση (Εικόνα 48-Αριστερά), τους νευρογενείς όγκους, τις αρθρικές υμενοκύστες, την εστιακή αποπλάτυνση του δακτυλίου (bulging), τις εκφυλιστικές αλλοιώσεις των οπίσθιων αρθρώσεων και τα οστεόφυτα.

Η διαφοροδιάγνωση της κήλης του μεσοσπονδυλίου δίσκου πρέπει ακόμη να γίνεται από τη σπονδυλόλυση- σπονδυλολίσηση (μιμείται κεντρική δισκοκήλη), μηνιγγικές κύστες, αγγειακές δυσπλασίες, όγκους, λεμφώματα, μεταστάσεις και επισκληρίδιο απόστημα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με μελέτη μιας με ΑΤ σε πάσχοντες από δισκοκήλη, διαπιστώθηκε και τεκμηριώθηκε για πρώτη φορά διεθνώς σημαντική υποχώρηση έως και εξαφάνιση του όγκου της δισκοκήλης μετά από συντηρητική αγωγή, κάτι που στη συνέχεια επιβεβαιώθηκε και από άλλους ερευνητές.

### Μαγνητική Τομογραφία

Η Μαγνητική Τομογραφία (ΜΤ) θεωρείται ως η καλύτερη και πιο αξιόπιστη απεικονιστική μέθοδος για την ανάλυση των μαλακών στοιχείων, ενώ επιπλέον μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για την ποιότητα και την παθολογία του οστού. Αποδίδει σχεδόν πάντα μια ξεκάθαρη εικόνα για το τι συμβαίνει στη σπονδυλική στήλη. Μπορεί επιπλέον να απεικονίσει το νωτιαίο μυελό, δίνοντας σημαντικές πληροφορίες για τυχόν παθολογία. Σ' αυτόν τον τομέα, η μέθοδος έχει σαφή υπεροχή έναντι της Αξονικής Τομογραφίας.

Τα πλεονεκτήματα της ΜΤ σχετικά με τις υπόλοιπες απεικονιστικές μεθόδους είναι ότι αποτελεί μη επεμβατική και σχετικά οικονομική μέθοδο, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε εξωνοσοκομειακή βάση και δεν απαιτεί έκθεση του ασθενούς σε ακτινοβολία. Ισχυρό πλεονέκτημα της μεθόδου είναι η



δυνατότητά της για απεικόνιση σε 3 επίπεδα (στεφανιαίο, οβελιαίο και εγκάρσιο).

Δεν έχει το μειονέκτημα της περιορισμένης απεικόνισης της αξονικής τομογραφίας που αναφέρθηκε προηγουμένως, διότι απεικονίζει συνήθως, όπως και το μυελογράφημα, ολόκληρη την οσφυϊκή και κατώτερη θωρακικά μοίρα της ΣΣ. Έχει επίσης το πλεονέκτημα ότι ο εξεταζόμενος ασθενής δεν παίρνει ακτινοβολία. Επιπλέον συνδυάζει με γαδολίνιο δίνει ένα πολύ υψηλό ποσοστό ακριβούς διαφορικής διάγνωσης (96%) ύστερα από μία εγχείρηση, ανάμεσα στην υποτροπή δισκοκήλης και τη δημιουργία συμφύσεων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι συμφύσεις περιέχουν αγγεία που προσλαμβάνουν το σκιαστικό υλικό, ενώ η δισκοκήλη (που υποτροπίασε) όχι. Οι εικόνες που δίνει η μαγνητική τομογραφία είναι εξαιρετικά καλές και χαρακτηριστικές της βλάβης

Προκειμένου να μελετηθεί μια ΜΤ σημαντική είναι η λήψη κλινικού ιστορικού από τον ασθενή και η πληροφόρηση του ακτινοδιαγνώστη για τυχόν ύπαρξη άλλων εργαστηριακών εξετάσεων. Η ύπαρξη συμπληρωματικής αξονικής τομογραφίας (ΑΤ) κρίνεται, επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις σκόπιμη. Η ΑΤ πλεονεκτεί έναντι της ΜΤ στην ανάδειξη των οστικών βλαβών, ενώ η ΜΤ πλεονεκτεί στην ανάδειξη των παθήσεων που σχετίζονται με τα μαλακά μόρια.

Η μέθοδος είναι χρήσιμη για τη διερεύνηση νοσημάτων συγγενούς, εκφυλιστικής και τραυματικής αιτιολογίας, καθώς και για τη διάγνωση νεοπλασματικών και φλεγμονωδών παθήσεων της Σ. Σ. Σημαντικό είναι, επίσης, ο ρόλος της στη διάγνωση απομυελινωτικών και αγγειακής αιτιολογίας παθήσεων.

Για την εκτέλεση της ΜΤ ΟΜΣΣ απαιτείται ειδικό πηνίο σπονδυλικής στήλης ή phased array coil. Η εξέταση ξεκινά με λήψη διερευνητικής τομής (localizer) σε στεφανιαίο ή οβελιαίο επίπεδο. Η τομή αυτή βοηθά στην αναγνώριση της περιοχής που μας ενδιαφέρει και στον περαιτέρω σχεδιασμό των εικόνων. Η ακολουθούμενη τεχνική περιλαμβάνει εικόνες σε οβελιαίο επίπεδο T1 και T2 προσανατολισμού, σε στεφανιαίο επίπεδο συνήθως T1 προσανατολισμού και σε εγκάρσιο επίπεδο και πάλι T1 και T2 προσανατολισμού. Οι εικόνες T1 βοηθούν στην αναγνώριση της ανατομίας της υπό μελέτη περιοχής, ενώ οι εικόνες T2 βοηθούν στην αναγνώριση της παθολογίας. Κατά την μελέτη παθήσεων εκφυλιστικής αιτιολογίας λαμβάνονται εγκάρσιες τομές πάχους 3-5 χιλ. συνήθως στα πάσχοντα μεσοσπονδύλια διαστήματα. Κατά τη διερεύνηση απομυελινωτικών νοσημάτων εγκάρσιες τομές λαμβάνονται στο επίπεδο των υπάρχουσών βλαβών. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις λαμβάνονται γενικά συνεχείς εγκάρσιες τομές πάχους συνήθως 5 χιλ.

Ανάλογα με το κλινικό ιστορικό του εξεταζόμενου και με τα υπάρχοντα απεικονιστικά ευρήματα η εξέταση μπορεί να συμπληρωθεί με ενδοφλέβια χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας. Οι ενδείξεις για τη χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας περιλαμβάνουν υπόνοια αποσπασθέντος τμήματος δίσκου, φλεγμονής, απομυελινωτικής νόσου, υπόνοια ενδομυελικής, ενδοσκληρίδιας ή οστικής νεοπλασίας ή αγγειακής αιτιολογίας πάθησης. Από τις σημαντικότερες ενδείξεις χορήγησης παραμαγνητικής ουσίας είναι η μετεγχειρητική εκτίμηση ασθενούς για διαφορική διάγνωση μεταξύ υπολειμματικής κήλης και ουλώδους ιστού.

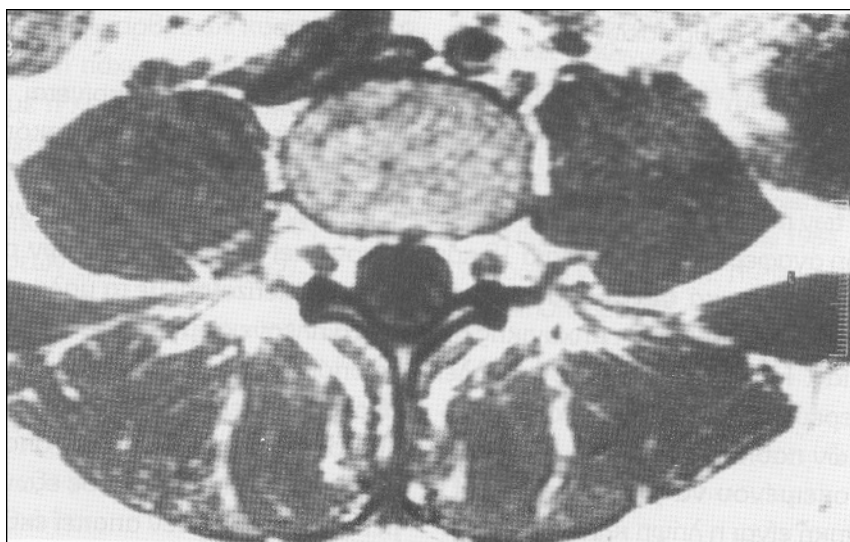
Στη ΜΤ ο φλοιός του σπονδύλου παρουσιάζει χαμηλή ένταση σήματος σε σχέση με το υπόλοιπο σπονδυλικό σώμα και στις εικόνες T1 δεν μπορεί να διαχωριστεί από τους συνδέσμους που καλύπτουν τα σπονδυλικά σώματα ή από το εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Στις εικόνες T2 τα σπονδυλικά σώματα παρουσιάζουν χαμηλή ένταση σήματος. Ο φυσιολογικός οστικός μυελός προσλαμβάνει ομοιογενώς μετά ενδοφλέβια χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας. Οι φυσιολογικοί μεσοσπονδύλιοι δίσκοι παρουσιάζουν χαμηλή ένταση σήματος σε σχέση με το παρακείμενο σπονδυλικό σώμα στις εικόνες T1 και υψηλότερη στις εικόνες T2. Ο πηκτοειδής πυρήνας του μεσοσπονδύλιου δίσκου παρουσιάζει υψηλότερη ένταση σήματος από τον περιβάλλοντα αυτόν ινώδη δακτύλιο. Οι σύνδεσμοι παρουσιάζουν χαμηλή ένταση σήματος και αναδεικνύονται καλύτερα στις εικόνες T2 (Εικόνα 49, 50).

Στο κείμενο που ακολουθεί γίνεται ανάλυση των ευρημάτων με ΜΤ σε οσφυαλγικά σύνδρομα μηχανικής- εκφυλιστικής αιτιολογίας, όπως κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, σύνδρομο κεντρικής (μυελικής) στένωσης, σύνδρομο πλαγίας (τρηματικής) στένωσης και σύνδρομο οπίσθιων σπονδυλικών διαρθρώσεων (facet joint disease).

Η πλέον συχνή ένδειξη της ΜΤ στην ΟΜΣΣ είναι η Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου. Όπως είναι γνωστό η εμφάνιση δισκοκηλών είναι συχνότερη στα μεσοσπονδύλια διαστήματα O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> και O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>. Σε πολύ μικρότερο ποσοστό εμφανίζεται στο επίπεδο O<sub>3</sub>-O<sub>4</sub>.



**Εικόνα 49:** Εγκάρσια τομή του μεσοσπονδυλίου δίσκου. Φυσιολογική απεικόνιση.



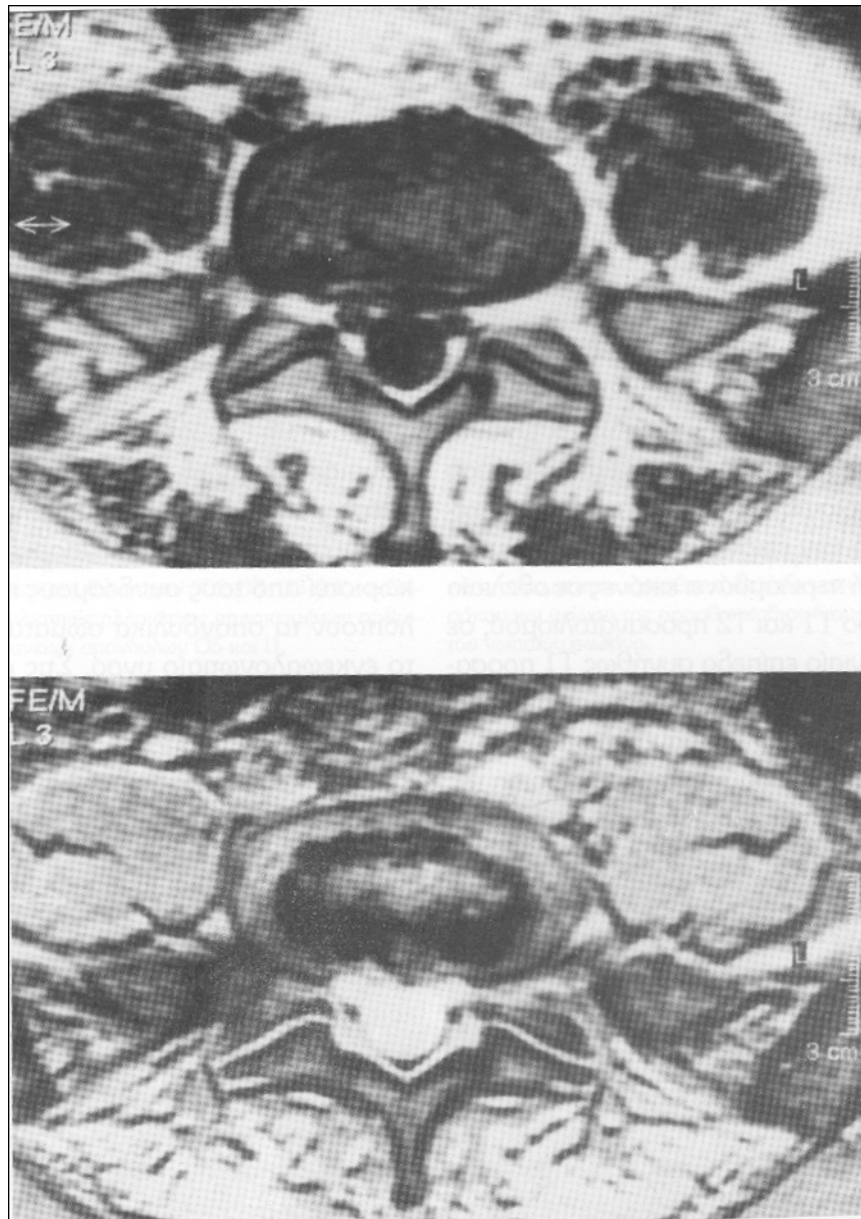
**Εικόνα 50:** Εγκάρσια τομή του σπονδυλικού σώματος. Φυσιολογική απεικόνιση.

Η εγκάρσια τομή που διέρχεται δια του μεσοσπονδύλιου δίσκου αναδεικνύει και στη ΜΤ, κατά αντιστοιχία προς την ΑΤ, τον ηηκτοειδή πυρήνα και τον ινώδη δακτύλιο. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος διαχωρίζεται από το σκληραίο σάκο με τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο, το επισκληρίδιο φλεβικό πλέγμα και το επισκληρίδιο λίπος. Κατάργηση του χώρου αυτού θέτει την υπόνοια ύπαρξης κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Οι Κήλες Μεσοσπονδύλιων Δίσκων ταξινομούνται σε κατηγορίες ως εξής :

1. Κυκλοτερής διαπλάτυνση ή αποπλάτυνση ινώδους δακτυλίου (bulging): αντιπροσωπεύει διάχυτη διαπλάτυνση του ορίου του μεσοσπονδύλιου δίσκου, ο οποίος επεκτείνεται πέρα από τα όρια του σπονδυλικού σώματος (Εικόνα 51). Ο ινώδης δακτύλιος διατηρείται ανέπαφος, παρά το γεγονός ότι είναι αδυνατισμένος. Συνήθως

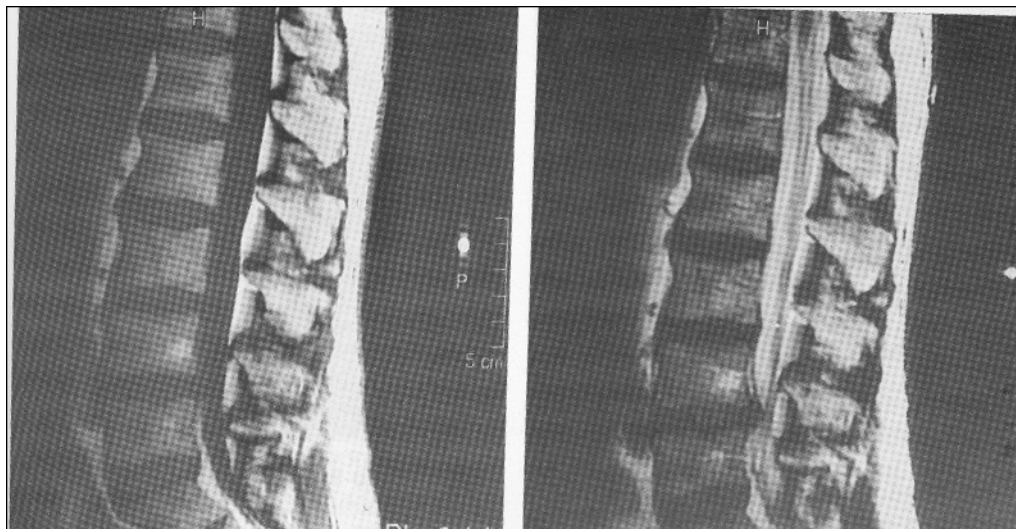
συνυπάρχει και μείωση του ύψους του πάσχοντος μεσοσπονδύλιου δίσκου ή ακόμη και αφυδάτωση αυτού. Η κατάσταση αυτή είναι συνήθως ασυμπτωματική.



**Εικόνα 51:** Εικόνες σε T1 και T2 προσανατολισμό. Κυκλοτερώς αποπλατυσμένος δίσκος που προκαλεί μικρού βαθμού στένωση των μεσοσπονδύλιων τρημάτων. **Πάνω:** προκαλούνται ήπια πιεστικά φαινόμενα στις εξερχόμενες ρίζες.

2. Εστιακή προβολή: αποτελεί τοπική υποχώρηση του ινώδους δακτυλίου του μεσοσπονδύλιου δίσκου, χωρίς ωστόσο να παρατηρείται πλήρης ρήξη αυτού.

Μερικές φορές ο όρος αυτός χρησιμοποιείται όταν δεν είναι εύκολη η διάκριση μεταξύ κυκλοτερούς διαπλατύνσεως και Κήλης Μεσοσπονδύλιου Δίσκου (Εικόνα 52).



**Εικόνα 52:** Οβελιαία τομή. Εικόνες T1 και T2 προσανατολισμού. Οπίσθια κεντρική προβολή μεσοσπονδύλιου δίσκου στο επίπεδο O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub>.

3. Εστιακή προβολή: αποτελεί τοπική υποχώρηση του ινώδους δακτυλίου του μεσοσπονδύλιου δίσκου, χωρίς ωστόσο να παρατηρείται πλήρης ρήξη αυτού.

Μερικές φορές ο όρος αυτός χρησιμοποιείται όταν δεν είναι εύκολη η διάκριση μεταξύ κυκλοτερούς διαπλατύνσεως και κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου (Εικόνα 52).

4. Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου: η κατάσταση κατά την οποία παρατηρείται ρήξη του ινώδους δακτυλίου και προβολή του πηκτοειδούς πυρήνα προς τα έξω διαμέσου των σπασμένων ινών. Δεν παρατηρείται συνοδός ρήξη του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου. Το τμήμα του πηκτοειδούς πυρήνα που προβάλλει διατηρεί επαφή με το μητρικό δίσκο με τον οποίο και παρουσιάζει παρόμοια ένταση σήματος (Εικόνα 53).



**Εικόνα 53:** **Αριστερά:** Εικόνα T2 προσανατολισμού. Οπίσθια και αριστερή πλάγια Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου. Πιεστικό εντύπωμα στην πρόσθια και αριστερή πλάγια επιφάνεια του νωτιαίου σάκου. **Δεξιά:** Οβελιαία τομή αριστερά μέσης γραμμής. Εικόνα T2. Οπίσθια αριστερή πλάγια κήλη στο O2-O3 με πιεστικό εντύπωμα στην πρόσθια επιφάνεια του νωτιαίου σάκου και ανασήκωση χωρίς διάσπαση του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου.

5. Ελεύθερο δισκικό υλικό: Ο όρος χρησιμοποιείται όταν τεμάχιο του μεσοσπονδύλιου δίσκου χάνει επαφή με το μητρικό δίσκο και διαπερνά τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο. Παρουσιάζει ένταση σήματος χαμηλότερης αυτής του πλησιέστερου μεσοσπονδύλιου δίσκου. Το τεμάχιο μπορεί να μεταναστεύει πίσω από το σπονδυλικό σώμα προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Συνήθως σταματά στο επίπεδο των αυχένων των σπονδύλων. Όταν υπάρχει υπόνοια αποσπασμένου τμήματος δισκικού υλικού συνιστάται ενδοφλέβια χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας, οπότε το αποσπασμένο υλικό παρουσιάζει περιφερική πρόσληψη.

Οι κήλες μεσοσπονδύλιων δίσκων ανάλογα με τη θέση τους διακρίνονται σε κεντρικές, πλάγιες και οπισθοπλάγιες. Οι κεντρικές προκαλούν πίεση επί της πρόσθιας επιφάνειας του νωτιαίου σάκου και μείωση της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του νωτιαίου σωλήνα. Η οπισθοπλάγια προβολή προκαλεί πίεση της σύστοιχης προσθιοπλάγιας επιφάνειας του νωτιαίου σάκου, μείωση του εμβαδού του νωτιαίου σωλήνα, στένωση τμήματος του συστοίχου με την προβολή και δυνητικά συμπίεση ριζών. Οι οπισθοπλάγιες προβολές αναδεικνύονται τόσο στις εγκάρσιες όσο και στις οβελιαίες εικόνες, όπου μπορεί να παρατηρήσει κανείς την προκαλούμενη μείωση του εύρους του μεσοσπονδύλιου τμήματος. Η πλάγια προβολή μεσοσπονδύλιου δίσκου προκαλεί, επίσης, πίεση της νωτιαίας ρίζας που έχει ήδη βγει από το νωτιαίο σωλήνα.

Η περίπτωση της πλάγιας κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου απαιτεί επιπλέον προσοχή γιατί αποτελεί αιτία συνδρόμου οσφυαλγίας μετά δισκεκτομή σε ένα ποσοστό περίπου 5% των περιπτώσεων.

Τα συμπτώματα της πλάγιας κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου μιμούνται αυτά της εστιακής προβολής που προέρχονται από ένα επίπεδο υψηλότερα. Οι πλάγιες κήλες μεσοσπονδύλιου δίσκου επεκτείνονται πέρα από το μεσοσπονδύλιο τμήμα και για το λόγο αυτό αναγνωρίζονται ευκολότερα στις εγκάρσιες εικόνες.

### Ηλεκτροδιαγνωστικές Μέθοδοι

Το *ΗλεκτροΜυοΓράφημα* (ΗΜΓ) και τα *Σωματοαισθητικά Προκλητά Δυναμικά* (ΣΜΔ) αποτελούν χρήσιμες επιπρόσθετες εργαστηριακές μεθόδους για την διαπίστωση της ακεραιότητας μιας ρίζας νεύρου. Η αξία τους στη διάγνωση βλαβών από πίεση ρίζας, ύστερα από την εξέλιξη των νέων απεικονιστικών μεθόδων, τα τελευταία χρόνια έχει περιοριστεί. Εντούτοις εξακολουθούν να αποτελούν πολύ χρήσιμες μεθόδους στη διάγνωση

περιφερικών νευροπαθειών π.χ. από διαβήτη, μεταβολικά νοσήματα, συστηματικές νόσους. Το τελευταίο έχει ιδιαίτερη εφαρμογή στις περιπτώσεις χρόνιας οσφυοϊσχιαλγίας της οποίας η αιτιολογία δεν είναι δυνατόν να καθορισθεί επακριβώς ούτε κλινικά ούτε με τις άλλες απεικονιστικές μεθόδους.

### Σπινθηρογράφημα Οστών

Το *σπινθηρογράφημα οστών* είναι απαραίτητο μόνο σε περιπτώσεις χρόνιας οσφυαλγίας ή οσφυοϊσχιαλγίας με ακαθόριστα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα.

Χορηγείται ενδοφλεβίως στον ασθενή μια ραδιενεργός ουσία και στη συνέχεια «φωτογραφίζεται» όλο το ανθρώπινο σώμα. Η ραδιενεργός ουσία έχει την ιδιότητα να συγκεντρώνεται σε μεγάλες ποσότητες στη περιοχή της βλάβης, έτσι ώστε με τη «φωτογράφιση» θα απεικονιστούν περιοχές όπου υπάρχει πρόσληψη της ραδιενεργούς ουσίας. Η μέθοδος είναι μεγάλης διαγνωστικής αξίας τόσο για τη διαφοροποίηση μεταξύ διαφόρων παθολογικών καταστάσεων, όσο και για την εντόπιση της βλάβης και σε άλλες περιοχές του ανθρώπινου σώματος.

### Μέτρηση της οστικής μάζας

Η Μέτρησης της οστικής μάζας δείχνει την οστική πυκνότητα του οστού και είναι χρήσιμη για την εκτίμηση και παρακολούθηση της οστεοπόρωσης.

### Αρθρογράφημα των σπονδυλικών διαρθρώσεων

Το αρθρόγραφο των σπονδυλικών διαρθρώσεων μπορεί να προσφέρει διαγνωστική βοήθεια αλλά και θεραπευτική. Πραγματοποιείται υπο ακτινολογικό έλεγχο για να καθοδηγηθεί η βελόνα της σπονδυλικής διάρθρωσης. Εκεί γίνεται αρχικά η έγχυση της σκιαγραφικής ουσίας ώστε να καθορισθεί η εντός των θυλάκων θέση της βελόνας και στη συνέχεια διοχετεύεται τοπικό αναισθητικό που μερικές φορές συνδυάζεται και με κορτιζόνη. Η υποχώρησης του πόνου αποτελεί ένδειξη ότι πιθανόν η εστία του πόνου να βρίσκεται στην ελεγχόμενη άρθρωση όμως η σημαντική αλληλοεπικάλυψη αισθητικώς των περιοχών της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ καθιστά τη μέθοδο αυτή συμβουλευτική και όχι καθοριστική.

## Εργαστηριακός Έλεγχος

Η κλινική εικόνα και η πλήρης κλινική εξέταση είναι αυτά που καθορίζουν τόσο τη διάγνωση όσο και τη θεραπευτική αγωγή. Ο εργαστηριακός έλεγχος τις πιο πολλές φορές έρχεται να συμπληρώσει και να πιστοποιήσει τη διάγνωση, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις όπου διαλευκάνει και εντοπίζει ακριβώς την εστία και την έκταση του προβλήματος

Οι εξετάσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι αιματολογικές εξετάσεις: Σε κάθε άρρωστο με συμπτωματολογία οσφυαλγίας ή οσφυοϊσχιαλγίας, ιδιαίτερα χρόνιας, πρέπει να γίνεται *γενική αίματος* και να ελέγχεται η *ΤΚΕ*. Εφόσον η ΤΚΕ βρεθεί αυξημένη, πρέπει να γίνεται ευρύτερος έλεγχος του αρρώστου για την περίπτωση παθήσεων ρευματικής αιτιολογίας, φλεγμονής, όγκου κ.λ.π.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι ο εργαστηριακός έλεγχος συμπληρώνει τη διάγνωση και συμβάλλει στη θεραπευτική αγωγή.

### **Ανοσολογικά και Ιστολογικά Ευρήματα Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου-Ισχιαλγίας.**

Σύμφωνα με μελέτες σε πειραματόζωα, ο αυτόλογος ομογενοποιημένος δισκικός πυρήνας δρα σαν χημικό ή ανοσολογικό ερέθισμα στη ρίζα και στον επισκληρίδιο χώρο γενικότερα, προκαλώντας φλεγμονή. Πιστεύεται ότι η φλεγμονώδης αντίδραση γίνεται για λόγους σκοπιμότητας και αυτοεπισκευής. Στη φάση αυτή το ανοσολογικό σύστημα έρχεται σε επαφή για «πρώτη φορά» με το υλικό του πυρήνα που είναι γνωστό ότι περιέχει αντιγονικά στοιχεία ικανά να προκαλέσουν τοπική φλεγμονώδη και αυτοάνοσο αντίδραση.

Σε δείγματα δισκοκηλών ( πρόπτωση ή αποκοπή) στο 67% των περιπτώσεων διαπιστώθηκε ιστολογικά κοκκιώδης ιστός, που ήταν διηθημένος από μονοπύρηνα κύτταρα και αγγεία. Η νεοαγγειογένεση ήταν βασικό και χαρακτηριστικό φαινόμενο.

Η παρουσία μακροφάγων κυριαρχούσε στη φλεγμονώδη διήθηση έναντι των άλλων κυττάρων, συμπεριλαμβανομένων και των λεμφοκυττάρων. Τα μακροφάγα βρίσκονται στο 50% των δισκοκηλών. Τα κύτταρα αυτά εκκρίνουν πρωτεολυτικά ένζυμα σε περιοχές με κοκκιώδη ιστό, που απορροφούν το δισκικό υλικό.

Η παρουσία των Τ και Β λεμφοκυττάρων ήταν μικρότερη στις προσπίπτουσες δισκοκήλες από ό,τι στις περιπτώσεις πλήρους απόπτωσης(αποκοπής) και δεν φαίνεται να διαδραματίζουν τα κύτταρα αυτά αποφασιστικό ρόλο. Τοπικά έχει αναφερθεί επίσης και η παρουσία ανοσοσφαιρίνων.



Σύμφωνα με διασταυρούμενες μελέτες σε πειραματόζωα, η φλεγμονώδης διήθηση είναι παρόμοια στις δισκοκήλες, αντίθετα οι υγιείς και άθικτοι δίσκοι δεν εμφανίζουν φλεγμονώδη κύτταρα.

Οι σπουδαιότερες ουσίες που έχουν διαπιστωθεί ανοσοϊστοχημικά στο περιεχόμενο της δισκοκήλης ή περιριζιτικά είναι IL-1a, b, IL6, TNF, IGF, ICAM, μεσολαβητές φλεγμονής (NO, PG) και φωσφολιπάση A2, ανοσοσφαιρίνες και μεταλλοπρωτεΐνάσες, όπως θα αναφερθεί παρακάτω.

Η φλεγμονώδης αντίδραση παίζει σπουδαίο ρόλο στην παθογένεια της δισκοκήλης και της ισχιαλγίας. Δύο πειραματόζωα έχουν χρησιμοποιηθεί για τις φλεγμονώδεις ιδιότητες του δίσκου. Η ένεση ή απόθεση ομογενοποιημένου δισκικού πυρήνα στον επισκληρίδιο χώρο ή υποδορίως, προκαλεί έντονες φλεγμονώδεις αντιδράσεις, οι οποίες συνίστανται σε άθροιση λευκοκυττάρων και σε αύξηση της διαβατότητας των μικροαγγείων.

Τα φαινόμενα αυτά δεν διαπιστώθηκαν με αντίστοιχη επισκληρίδια ή υποδόρια έγχυση φυσιολογικού ορού ή ομογενοποιημένου περιτοναϊκού λίπους.

Διαπιστώθηκαν επιπλέον θρομβώσεις των αγγείων, αυτή δε η τοιχωματική συγκόλληση των αιμοπεταλίων υποδηλώνει την ύπαρξη φλεγμονώδους μηχανισμού. Θρομβώσεις διαπιστώθηκαν επίσης στα ενδονεύρια αγγεία μετά από επισκληρίδια εναπόθεση πυρήνα. Το εύρημα αυτό εξηγεί ίσως τις διαπιστούμενες ισχαιμικές βλάβες στη ρίζα του νεύρου, στις οποίες αποδίδεται κατά μεγάλο μέρος ο πόνος στην ισχιαλγία.

## ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Σ αυτό το κεφάλαιο θα μιλήσουμε για παθήσεις των οποίων η κλινική εικόνα μοιάζει με της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

Τα κρίσιμα συμπτώματα που προκαλούν σύγχυση μεταξύ των παθήσεων αυτών και της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου είναι η Οσφυαλγία, η Ισχιαλγία ή και η Οσφυοϊσχιαλγία.

Με τη προσεκτική λήψη του ιστορικού του ασθενούς και της λεπτομερούς εξετάσεώς του, εύκολα διακρίνεται η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου από τις άλλες παθήσεις. Οι σπουδαιότερες από αυτές τις παθήσεις είναι:

**1. Όγκοι της Σ.Σ. και του Νωτιαίου μυελού.** Τόσο οι πρωτοπαθείς όσο και οι μεταστατικοί προκαλούν πόνο συνεχή, ο οποίος επιδεινώνεται τη νύχτα και δεν υποχωρεί με την κατάκλιση, αλλά συνήθως επιτείνεται. Οι μεταστατικοί όγκοι είναι συχνοί σε ηλικιωμένα άτομα, εντοπίζονται ως επί το πλείστον στο σώμα, αλλά και στα πέταλα ενός σπονδύλου στον οποίο προκαλούν οστεόλυση ή οστεοπόκνωση και τελικά καθίζηση. Είναι συχνότερη στην θωρακική μοίρα της Σ.Σ.

Οι Όγκοι του Νωτιαίου Μυελού μπορεί να είναι:

A) Εξωσκληρίδιοι, που αντιστοιχούν στους όγκους των σωμάτων και των τόξων των σπονδύλων, και,

B) Ενδοσκληρίδιοι, οι οποίοι διακρίνονται σε

α) Εξωμυελικούς, συνήθως καλοήθεις (μηνιγγιώματα-νευρινώματα) και,

β) Ενδομυελικούς (γλοιώματα- επενδυώματα).

**2. Αγκυλωτική σπονδυλαρθρίτιδα.** Είναι η πάθηση που συχνότατα συγχέεται με την Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, επειδή προσβάλλει νέα άτομα, κατά κανόνα άνδρες ηλικίας 15-30 ετών, και εκδηλώνεται με Οσφυαλγία και μεγάλη δυσκαμψία της Σ.Σ.. Σπάνια ο πόνος αντανακλά στον ένα μηρό ή και την κνήμη. Αργότερα ο πόνος επεκτείνεται στο θώρακα, τις πλευρές και το στέρνο. Η Δ.Δ στηρίζεται στην αλλοίωση των ιερολαγόνιων, την αύξηση της ΤΚΕ και στην αναζήτηση του ειδικού για την πάθηση αντιγόνου ιστοσυμβατότητας B<sub>27</sub>.

**3. Φυματίωση της Σ.Σ. ή της ιερολαγόνιας άρθρωσης.** Στην πρώτη υπάρχει στην αρχή στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος με οστεοπόρωση και αργότερα καταστροφή των προσκείμενων επιφανειών των σπονδύλων, ενώ στη δεύτερη είναι χαρακτηριστικές οι διαβρώσεις σε μια από

τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις. Ο ασθενής εμφανίζει επίσης υψηλή ΤΚΕ και γενική καταβολή, σε αντίθεση προς τον ασθενή, ο οποίος εκτός από τον πόνο είναι κατά τα άλλα υγιής.

**4. Οστεομυελίτιδα.** Προκαλεί συνήθως θορυβώδη συμπτώματα έντονου πόνου, πυρετού, δυσκαμψίας της Σ.Σ., ενώ εργαστηριακά αύξηση του αριθμού των λευκών και της ΤΚΕ.

**5. Δισκίτιδα.** Είναι μικροβιακή φλεγμονή του μεσοσπονδυλίου δίσκου. εμφανίζεται συχνότερα στα παιδιά, και εντοπίζεται κυρίως στην θωρακική και στην ανώτερη οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.

Η πάθηση εκδηλώνεται με οσφυαλγία, σπάνια ισχιαλγία, δυσχέρεια στην βάδιση και συχνά πυρετό. Κατά την εξέταση υπάρχει περιορισμός στις κινήσεις της ΣΣ με μυϊκό σπασμό και λόρδωση και τοπική ευαισθησία στην πίεση στο ύψος της βλάβης. Η Δ.Δ. είναι δύσκολη, όταν αφορά στα τελευταία μεσοσπονδύλια διαστήματα. Η στένωση του μεσοσπονδυλίου διαστήματος είναι συνήθως μεγαλύτερη στη δισκίτιδα. Υπάρχει επίσης αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων και της ΤΚΕ καθώς και πυρετός.

**6. Οστεοαρθρίτιδα της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ.** Από τα κυριότερα συμπτώματα είναι η Οσφυαλγία ή Οσφυοϊσχιαλγία. Η οσφυαλγία αρχίζει συνήθως κατά τη διάρκεια της νύχτας και το πρωί ο ασθενής σηκώνεται με δυσκολία. Μετά από λίγο όμως, με την βάδιση, ο πόνος ελαττώνεται ή παρέρχεται και κινήσεις γίνονται ελεύθερα. Όταν υπάρχει Ισχιαλγία, ο πόνος εμφανίζεται σαν ενόχλημα και στα δύο πόδια. Η οσφυϊκή λόρδωση εξαλείφεται, αλλά δεν υπάρχει ισχιακή σκολίωση. Όλες οι κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας, κυρίως η κάμψη και η έκταση περιορίζονται και είναι επώδυνες, όταν εκτελούνται σε μεγάλο βαθμό. Υπάρχει θετικό σημείο Laseque. Η οστεοαρθρίτιδα εμφανίζεται σε άτομα πάνω από 50 ετών. Ακτινογραφικά πρέπει να γνωρίζουμε ότι στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, και σε ηλικία πάνω από 40 ετών, η εύρεση οστεοαρθρικών αλλοιώσεων στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ είναι πολύ συχνή.

Παρακάτω παρατίθεται ένας πίνακας (Πίνακας 2) στον οποίο υπάρχει η Διαφορική Διάγνωση στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

	Χαρακτήρες Του άλγους	Επισκόπηση Οσφυϊκού σπονδύλου	Κινήσεις Οσφυϊκής Μοίρας ΣΣ	Κινητικές & Αισθητικές διαταραχές	Αντανακλαστικά		Σημείο Laseque	Εργαστη- ριακές εξετάσει
					Αχιλλειο	Επιγονα- τίδας		
<b>Δισκοπά- θεια</b>	Οσφυαλγία ή Ισχιαλγία Ή Οσφυοϊσχιαλγία σαν Οξύ επεισόδιο. Ο Πόνος επιτείνεται Με την κόπωση & Βελτιώνεται με την Ανάπαυση.	Εξάλειψη φυσιολογ Λόρδωσης. Παρατηρείται Ισχιακή & Ανταλγική Σκολίωση στις Περισσότερες Περιπτώσεις.	Η έκταση & η Κάμψη Είναι επώδυνες & Περιορισμένες. Οι Υπόλοιπες παραμένουν Συνήθως φυσιολογικές.	Ευχνές	Συνήθως Ελαττωμ Ή καταργημ	Πάντα Ελαττωμ Σπάνια καταργ	(+)	Μικρή αύξηση Πάντα τα Πρωτεϊνά Του ENY
<b>Σπονδυ- λολίσηση</b>	Οσφυαλγία πάντα ισχιαλγία. Όχι Οξεία επεισόδια. Οσφυαλγία χρόνια Επηρεαζόμενη από Κόπωση & ανάπαυση.	Αύξηση της Οσφυϊκής Λόρδωσης.	Όλες οι κινήσεις Είναι συνήθως Ανώδυνες και όχι Περιορισμένες.	Πάντα Αισθητικές & κινητικές διαταραχές & συμπτώματα εκπίεσεως της ιππουρίδας	Φυσιολογι κό	Φυσιολογ κό	Συνήθως (-)	
<b>Ιεροποίηση του Ο<sub>5</sub></b>	Οσφυαλγία πάντα Με ισχιαλγία. Ο Πόνος εντοπίζεται Στο σημείο της Ψευδάρθρωσης της Μεταξύ εγκάρσιας Απόφυσης του Ο <sub>5</sub> & Του ιερού οστού.	Η οσφυϊκή μοίρα Είναι φυσιολογική	Οι πλάγιες κάμψεις & Οι στρόφες είναι Περιορισμένες & επώδυνες. Οι Υπόλοιπες είναι Ελεύθερες.	Σπάνιες	Φυσιολογι κό	Φυσιολογ κό	(-)	
<b>Οστεοarth- ρίτιδα</b>	Οσφυαλγία πάντα με Ήπια ισχιαλγία. Οσφυαλγία χρόνια Χωρίς οξεία Επεισόδια. Ο πόνος Κυρίως νύκτα & Διάχυτος.	Εξάλειψη της Φυσιολογικής Λόρδωσης. Σπάνια Παρουσιάζεται Οσφυϊκή σκολίωση	Ο περιορισμός αφορά Όλες τις κινήσεις Που είναι λίγο Επώδυνες.	Σπάνιες	Φυσιολο- Γικά Σπάνια ελαττωμ	Πάντα ελαττωμ	Πάντα (+)	
<b>Αγκυλο- ποιητική Σπονδυλα- ρθρίτιδα</b>	Οσφυαλγία πολλές Φορές με Ισχιαλγία Που εμφανίζεται Προοδευτικά επιδεινωμένη. Δεν Επηρεάζεται από την Κόπωση & ανάπαυση.	Εξάλειψη οσφυϊκής λόρδωσης	Περιορισμός των κινήσεων, κυρίως της έκτασης. Όλες οι Κινήσεις είναι Επώδυνες.	Σπάνιες	Σπάνια ελαττωμ	Σπάνια ελαττωμ	Πολλές Φορές (+)	Αύξηση της ΤΚΕ
<b>Φυματιώ- δης σπονδυλί- Οσφυϊκής μοίρας</b>	Οσφυαλγία πάντα Μετά ισχιαλγία. Ο Πόνος είναι έντονος Δεν είναι οξεία Επεισόδια, Εντείνονται μετά Από κόπωση & είναι Διάχυτος στην οσφύ.	Εξάλειψη της Φυσιολογικής Λόρδωσης Χωρίς Οσφυϊκή σκολίωση	Όλες οι κινήσεις Είναι επώδυνες & περιορισμένες	Πάντα Υπάρχουν	Πάντα Ελαττωμ Ή Καταργημ όταν Εντοπί- σται η πάθηση στην οσφυοϊερά μοίρα	Πάντα Ελαττωμ Ή Καταργημ Ανάλογα Που Εντοπί- Ζεται η πάθηση	Πάντα (+)	Αύξηση της ΤΚΕ
<b>Τραυμα- τισμοί Οσφυϊκής μοίρας Της ΣΣ</b>	Οσφυαλγία χωρίς Ισχιαλγία, αρχίζει Πολλές φορές σαν Οξύ επεισόδιο Αμέσως μετά τον Τραυματισμό.	Εξάλειψη της φυσιολογικής Λόρδωσης χωρίς Οσφυϊκή σκολίωση	Ο περιορισμός Αφορά αυτές που Είναι & επώδυνη Ανάλογα το σημείο, Το βαθμο & το είδους της κάκωσης	Σπάνιες	Πάντα Ελαττωμ Ή Καταργημ Ή αυξημένο	Πάντα Ελαττωμ Ή Καταργημ Ή αυξημένο	(-)	
<b>Νεοπλα- σίες Οσφυϊκής μοίρας ΣΣ</b>	Οσφυαλγία πολλές Φορές μετά Ισχιαλγία που Αρχίζει ύπουλα, Προοδευτικά επιδεινωμένη Χωρίς διαλείμματα Δεν επηρεάζεται Από την ανάπαυση.	Εξάλειψη της φυσιολογικής Λόρδωσης χωρίς Οσφυϊκή σκολίωση	Όλες οι Κινήσεις Είναι επώδυνες & Περιορισμένες	Ευχνές	Πολλές Φορές Ελαττωμ Ή καταργημ	Πολλές Φορές Ελαττωμ Ή καταργημ	Πολλές Φορές (+)	Αύξηση της ΤΚΕ και των Πρωτεϊνά του ENY

Πίνακας 2: Διαφορική Διάγνωση

## ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Είναι γνωστό ότι τα συμπτώματα της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου διαφέρουν όχι μόνο από ασθενή σε ασθενή αλλά και από καιρό στον ασθενή. Γι' αυτό το λόγο η θεραπευτική αγωγή δεν είναι πάντοτε η ίδια, αλλά εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και κυρίως από το είδος και την οξύτητα των συμπτωμάτων.

Η θεραπεία διακρίνεται σε :

- A) *Συντηρητική,*
- B) *Χειρουργική.*

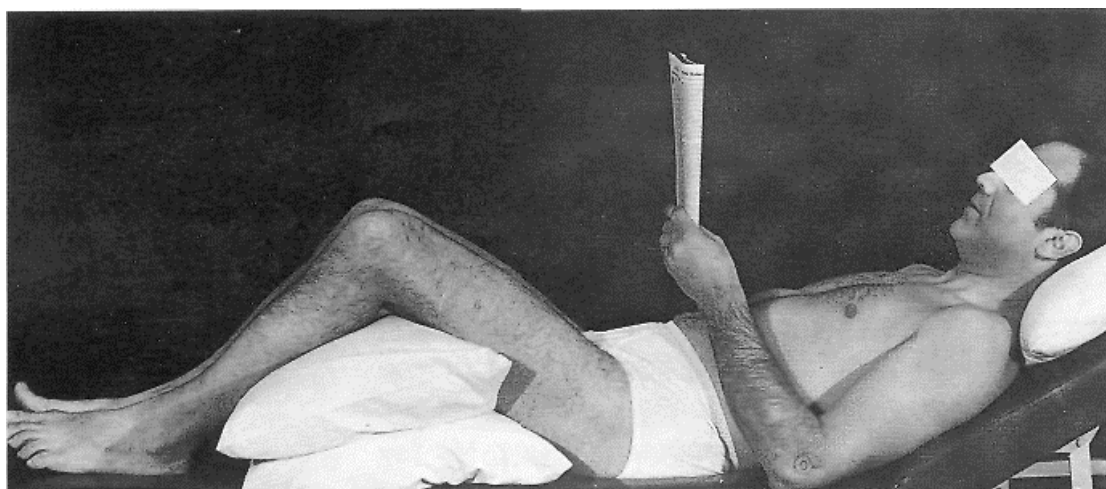
### 1.Συντηρητική θεραπεία

Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει διάφορους μεθόδους και μέσα ανάλογα της μορφής της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου (όπως η κατάκλιση σε στρώμα που να μη βουλιάζει, θερμοφόρο στη μέση, φαρμακευτική αγωγή, φυσικοθεραπεία).

Σκοπός της είναι η καθήλωση, συρρίκνωση και οργάνωση του προβάλλοντος τμήματος του πηκτοειδή πυρήνα, η επούλωση του ινώδους δακτυλίου και η αποκατάσταση των ριζών.

#### A) Κατάκλιση

Η κατάκλιση γίνεται σε θέση που βολεύει στον άρρωστο, φαίνεται όμως ότι η ύπτια θέση με μαξιλάρια κάτω από τα γόνατα και ανασηκωμένη την πλάτη και το κεφάλι ανακουφίζει τους περισσότερους ασθενείς. Η θέση αυτή ονομάστηκε επιγραμματικά από τον αείμνηστο καθηγητή Θ. Γαροφαλίδη "θέση κοιμωμένης του Χαλεπά" (Εικόνα 54).



**Εικόνα 54:** Ανακουφιστική θέση στο κρεβάτι σε άρρωστο με Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου

Ο προβληματισμός είναι το πόσο θα πρέπει να μείνει ο ασθενής ξαπλωμένος. Έχουν γίνει διάφορες μελέτες για το πόσο βοηθάει η ανάπαυση. Έτσι παρατηρήθηκε πως η παραμονή στο κρεβάτι για δύο (2) ημέρες είχε τα ίδια αποτελέσματα και τον ίδιο χρόνο επιστροφής στην εργασία συγκριτικά με πολυήμερη ανάπαυση (20). Επιπλέον, ο παρατεταμένος κλινοστατισμός είναι επιβλαβής για το μυϊκό σύστημα και για την ψυχολογία του ασθενούς, ενώ έχει αποδειχθεί πως μπορεί να συμβάλλει στη χρονιότητα του πόνου. Γι' αυτό το λόγο προτείνεται η ανάπαυση για 2-3 ημέρες και στη συνέχεια η σταδιακή επανένταξη στις δραστηριότητες.

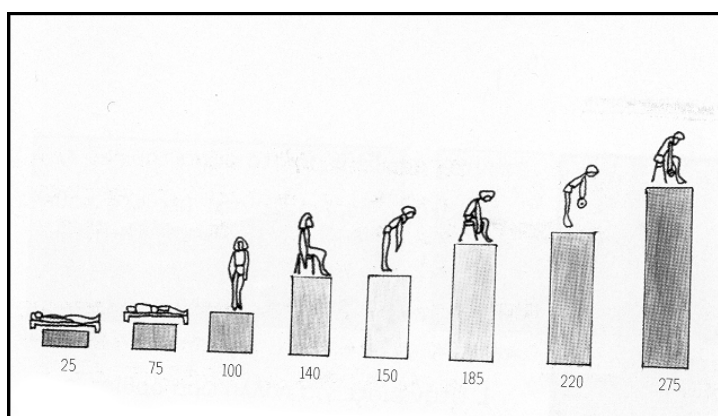
### **B) Στάση του σώματος**

Με τον όρο στάση του σώματος εννοείται η θέση που λαμβάνει το σώμα σε κάθε δραστηριότητα. Υπάρχει η σωστή και η λάθος στάση του σώματος.

Σωστή ονομάζεται εκείνη η στάση στην οποία το σώμα μπορεί και ισορροπεί αρμονικά δίνοντας ταυτόχρονα τις λιγότερες τάσεις και φορτία στη σπονδυλική στήλη. Η καθημερινή καλή στάση του σώματος μπορεί να διατηρηθεί σε κάθε δραστηριότητα, έχοντας σαν αποτέλεσμα την αποφυγή εμφάνισης, επιδείνωσης ή υποτροπής του πόνου.

Η λάθος στάση του σώματος θα επιβαρύνει με επιπλέον πιέσεις και φορτία τα ανατομικά στοιχεία της σπονδυλικής στήλης (δίσκους, αρθρικές αποφύσεις, συνδέσμους, μύες) με αποτέλεσμα την έναρξη ή την επιδείνωση του πόνου (Εικόνα 13).

Σε μια εργασία μελετήθηκε η ενδοδισκική πίεση σε εθελοντές κατά τη διάρκεια διαφόρων δραστηριοτήτων και βρέθηκε ότι η πίεση ήταν μεγαλύτερη στην καθιστή θέση, μικρότερη κατά 30% έναντι της καθιστής ήταν στην όρθια θέση και, τέλος, μικρότερη κατά 50% ήταν στην ύπτια θέση. Ακόμα βρέθηκε ότι η πρόσθια κάμψη τόσο στην καθιστική όσο και στην όρθια θέση αυξάνει πολύ την ενδοδισκική πίεση, ενώ διαπιστώθηκε επιπλέον η επιβάρυνση του δίσκου στην καθιστή θέση εφόσον δεν υπάρχει οσφυϊκή υποστήριξη (πλάτη καρέκλας). Γίνεται αντιληπτό λοιπόν γιατί οι εργαζόμενοι σε καθιστή θέση υποφέρουν



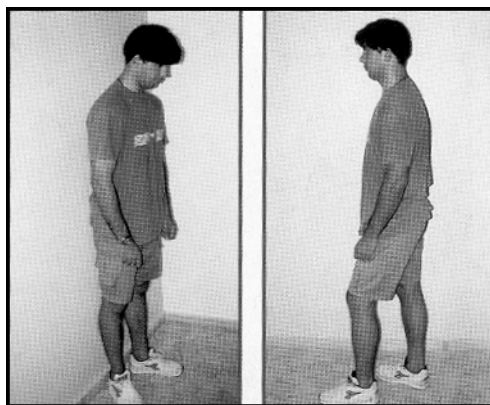
**Εικόνα 55:** Η πίεση που ασκείται (σε κιλά) στο μεσοσπονδύλιο δίσκο στις διάφορες θέσεις που μπορεί να λάβει το σώμα.

συχνά από οσφυαλγία αν και δεν ασκούν ένα σκληρό και επίπονο επάγγελμα (Εικόνα 55).

Η οσφυαλγία στο γενικό πληθυσμό μπορεί να προκληθεί και από το «σύνδρομο κακής στάσης» το οποίο οφείλεται στη λάθος θέση του σώματος σε διάφορες καθημερινές δραστηριότητες. Δεδομένου ότι η οσφυαλγία είναι αποτέλεσμα, τις πιο πολλές φορές, μιας απλής αλλά κακής κίνησης, τότε είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζεις κανείς πως θα βοηθήσει τη μέση του στις καθημερινές του δραστηριότητες εφαρμόζοντας σωστή θέση στο σώμα του.

Παρακάτω περιγράφονται μερικές καθημερινές δραστηριότητες όπου συνήθως εκτελείται μια λάθος κίνηση, με αποτέλεσμα την έναρξη ή την επιδείνωση του πόνου.

✓ Όταν είστε για πολλή ώρα όρθιοι, αποφεύγετε να σκύβετε. Επιπλέον θα πρέπει να τοποθετείτε το βάρος του σώματός σας πότε στο ένα και πότε στο άλλο πόδι (Εικόνα 56).



Εικόνα 56: Αριστερά (λάθος), Δεξιά (Σωστό)

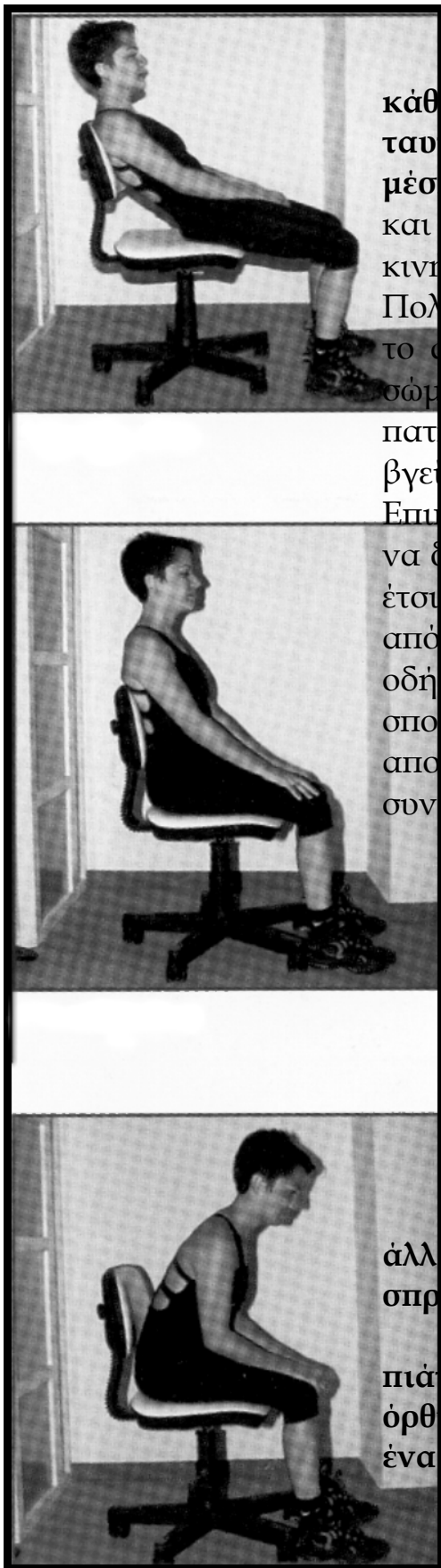
✓ Στη καθιστή θέση, θα πρέπει τα γόνατα να βρίσκονται ψηλότερα από τα ισχία (γλουτούς) ενώ η μέση θα πρέπει να υποστηρίζεται από την πλάτη της καρέκλας. Αν υπάρχει δυνατότητα, τοποθετήστε ένα μικρό μαξιλάρι πίσω από τη μέση, το οποίο θα αυξήσει τη συνήθως μειωμένη οσφυϊκή λόρδωση. Για πιο αναπαυτικά, καλό θα είναι η καρέκλα να έχει πλάγιες υποστηρίξεις (μπράτσα) έτσι ώστε να τοποθετείτε τα χέρια σας (Εικόνα 57).

✓ Όταν ξαπλώνετε ανάσκελα βάλτε κάτω από τις γάμπες σας 2-3 μαξιλάρια. Έτσι μειώνεται η πίεση στο μεσοσπονδύλιο δίσκο. Όταν είστε ξαπλωμένοι στο πλάι καλό θα είναι να τοποθετήσετε ένα μαξιλάρι ανάμεσα στα γόνατά σας αποφεύγοντας με αυτό τον τρόπο τη στροφή στη σπονδυλική σας στήλη (Εικόνα 58).

✓ Όταν σηκώνεται ένα αντικείμενο λυγίστε τα γόνατα και τα ισχία, μην κάμπτετε τη μέση σας, φέρτε το αντικείμενο κοντά σας και πιάστε το χρησιμοποιώντας τα ισχία και τους κοιλιακούς μύες. Όταν μεταφέρετε ένα

αντικείμενο φέρτε το προς το σώμα σας, ποτέ μην το μεταφέρετε από απόσταση κάμποντας τη σπονδυλική σας στήλη (Εικόνα 59+60).

Εικόνα 57: (Α) Λάθος, (Β) Σωστό, (Γ) Λάθος



✓ Κατά την οδήγηση τοποθετήστε το κάθισμά σας σε όρθια θέση, βάζοντας ταυτόχρονα ένα μαξιλαράκι πίσω από τη μέση σας. Γενικά θα πρέπει να οδηγείτε ήρεμα και προσεκτικά για να αποφεύγετε τις απότομες κινήσεις και τις ανωμαλίες του οδοστρώματος. Πολύ σημαντικό είναι κατά την έξοδό σας από το αυτοκίνητο να γυρίσετε πρώτα όλο σας το σώμα προς την πόρτα και μετά, όταν θα έχετε πατήσει και τα δυο σας πόδια στο έδαφος, να βγείτε χωρίς να στρίψετε τη μέση σας. Επιπλέον, αν οδηγείτε για πολλή ώρα θα πρέπει να διακόπτετε λίγο την οδήγηση κάθε 30 λεπτά, έτσι ώστε να αναπαύεται η σπονδυλική στήλη από τους κραδασμούς (Εικόνα 61+62). Η οδήγηση με δίκυκλο γενικά επιβαρύνει τη σπονδυλική στήλη και καλό θα είναι να την αποφεύγετε, τόσο ως οδηγός όσο και ως συνοδηγός.

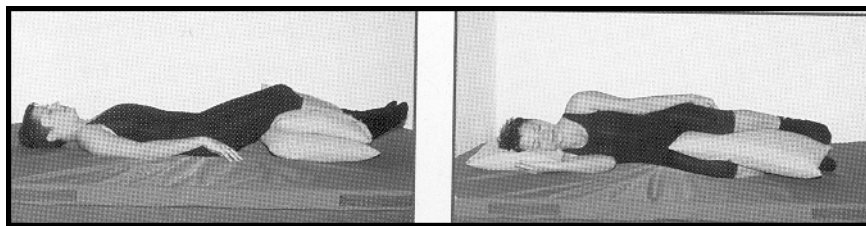
✓ Όταν ξυρίζεστε ή πλένετε τα δόντια σας μη σκύβετε αλλά κάμψτε τα γόνατά σας και τα ισχία. Πλησιάστε όσο πιο κοντά γίνεται στον καθρέφτη. Αν υπάρχει η δυνατότητα τοποθετήστε ένα σκαμνάκι κάτω από το πόδι σας, εναλλάσσοντας πότε στο ένα πόδι και πότε στο άλλο το βάρος του σώματος (Εικόνα 63).

✓ Όταν μετακινείτε τα έπιπλά σας ή άλλα βαριά αντικείμενα πάντα να τα σπρώχνετε, ποτέ μην τα τραβάτε (Εικόνα 64).

✓ Όταν σιδερώνετε ή πλένετε τα πιάτα, μη σκύβετε, κρατήστε το σώμα σας όρθιο και τοποθετήστε το βάρος σας πότε στο ένα πόδι και πότε στο άλλο.

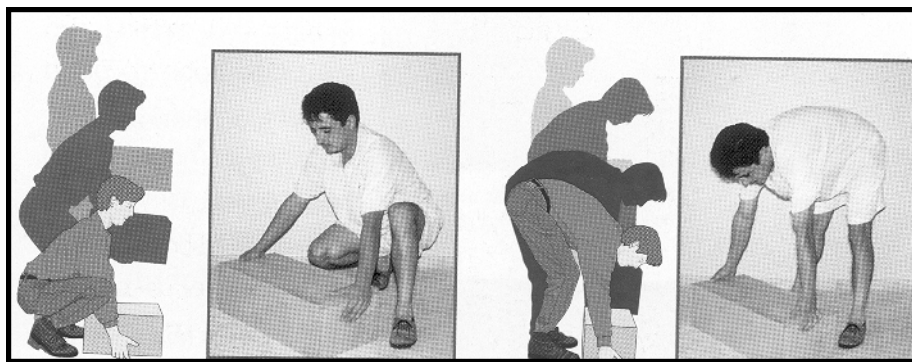


Εικόνα 58

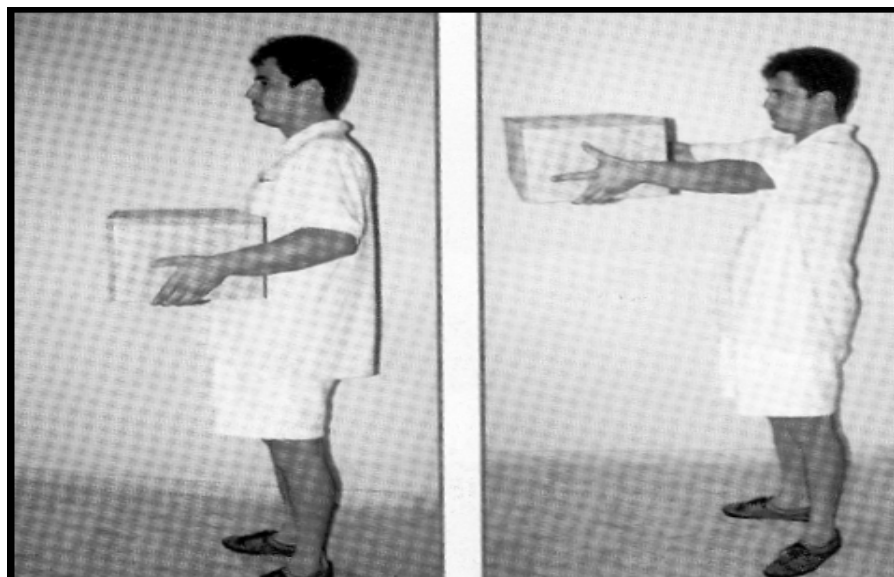


Χρησιμοποιήστε ένα μικρό σκαμνάκι κάτω από τα πόδια σας (Εικόνα 65).

✓ Όταν σκουπίζετε ή σφουγγαρίζετε, κρατήστε το σώμα σε όρθια θέση, μη σκύβετε, να δίνετε το βάρος του σώματος σας πότε στο ένα πόδι και πότε στο άλλο (Εικόνα 66).



Εικόνα 59. Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



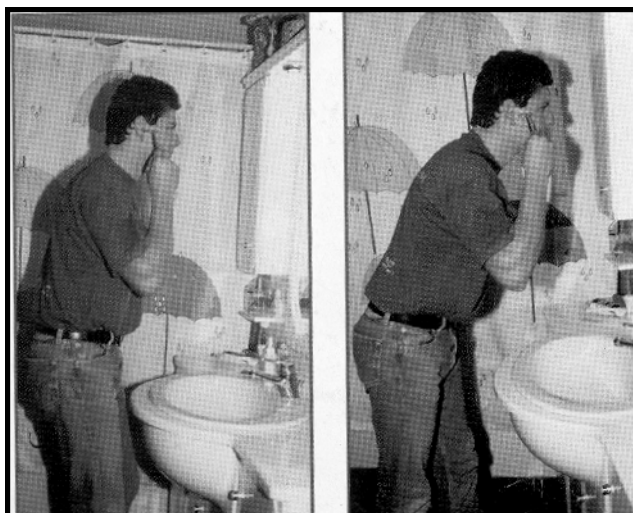
Εικόνα 60: Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



Εικόνα 61: Αριστερά: Λάθος, Δεξιά: Σωστό



Εικόνα 62: Αριστερά: Λάθος, Δεξιά: Σωστό



Εικόνα 63: Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



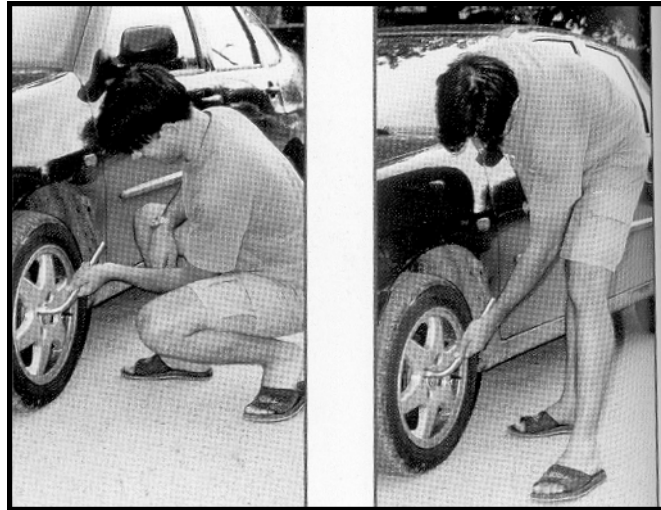
Εικόνα 64: Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



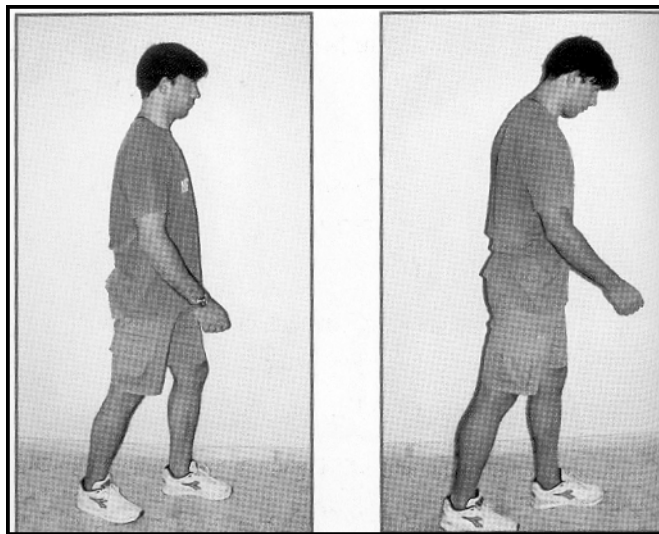
Εικόνα 65: Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



Εικόνα 66: Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



**Εικόνα 67:** Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



**Εικόνα 68:** Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος

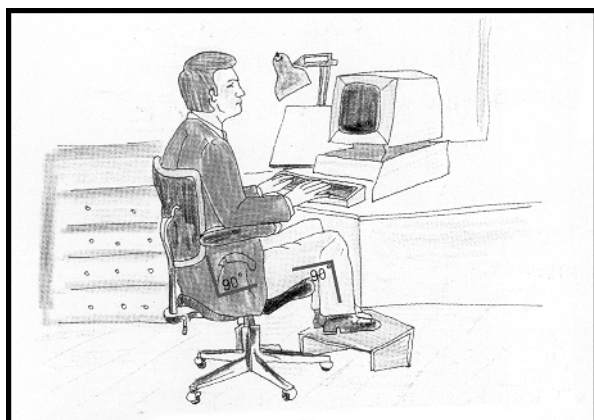


**Εικόνα 69 :** Σωστό



**Εικόνα 70:** Λάθος

**Εικόνα 71:** Αριστερά: Σωστό, Δεξιά: Λάθος



**Εικόνα 72:** Η σωστή θέση για τον υπολογιστή είναι: τα γόνατα, τα ισχία και οι αγκώνες σε κάμψη σε  $90^\circ$  κάμψη, η άρθρωση της πηχεοκαρπικής (η άρθρωση ανάμεσα στο χέρι και το αντιβράχιο) να είναι σε ουδέτερη θέση, η οσφύ να υποστηρίζεται από την πλάτη της καρέκλας και να μην κάμπτεται και τέλος η οθόνη να είναι στο ύψος των ματιών ώστε να αποφεύγεται η κάμψη του αυχένα.

✓ Όταν αλλάζετε το λάστιχο του αυτοκινήτου μη σκύβετε, λυγίστε τα γόνατά σας (Εικόνα 67).

✓ Κατά την βάρδια, ιδιαίτερα μετά από αρκετή ώρα περπάτημα συμβαίνει συχνά το σώμα να γέρνει προς τα εμπρός. Θα πρέπει να μην κάμπτετε τη σπονδυλική σας στήλη (Εικόνα 68).

✓ Μην καταβάλετε υπερπροσπάθεια για την άρση ενός βαρέος αντικείμενου, ζητήστε τη βοήθεια κάποιου και σηκώστε το αντικείμενο σωστά (Εικόνα 69+70).

✓ Αν θέλετε να πάρετε ένα αντικείμενο από απόσταση μην τεντώνετε υπερβολικά το σώμα σας, χρησιμοποιήστε ένα σκαμνάκι ή μια μικρή σκάλα (Εικόνα 71).

✓ Στο γραφείο θα πρέπει να έχετε τη σωστή καθιστή θέση που προαναφέρθηκε. Δε θα πρέπει να λησμονήσουμε ότι πολύς κόσμος αφιερώνει αρκετές ώρες καθημερινά μπροστά στον υπολογιστή, έτσι θα πρέπει να γνωρίζετε για το πώς θα πρέπει να κάθεται μπροστά του, διατηρώντας μια σωστή θέση του σώματος (Εικόνα 72).

Υπάρχουν επιπλέον πολλές δραστηριότητες στον τόπο εργασίας, στο σπίτι, στα χόμπι και γενικά στη ζωή που δεν αναφέρονται στο βιβλίο. Εσείς, διαβάζοντας τις διάφορες κινήσεις του σώματος (κάμψη, έκταση κλπ.), όπως και την επιβάρυνση που δέχεται ο μεσοσπονδύλιος δίσκος και τα οπίσθια στοιχεία της σπονδυλικής στήλης, θα πρέπει να προσαρμόσετε το δικό σας τρόπο ζωής και να σκεφτείτε ποιες κινήσεις δεν προκαλούν ενοχλήσεις στη μέση σας.

### Φαρμακευτική Αγωγή

Ο πόνος είναι αυτό που θα πρέπει να εξαλειφθεί ή να μειωθεί στην οσφυαλγία. Τα φάρμακα που μπορεί να χορηγηθούν είναι πλέον γνωστά στον ευρύ πληθυσμό και η κατανάλωση τους γίνεται ολοένα και μεγαλύτερη ακόμα και χωρίς τη συμβουλή του γιατρού. Ωστόσο, ποτέ δεν θα πρέπει να καταναλώνει κάποιος φάρμακα χωρίς τη σύμφωνη γνώμη του γιατρού, ακόμα και αν γνωρίζει κάποιον ο οποίος έχει παρόμοιο με το δικό του πρόβλημα και τα χρησιμοποίησε. Όλα τα φάρμακα, ακόμα και τα πιο αθώα, έχουν ανεπιθύμητες ενέργειες, αντενδείξεις και αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα που τυχόν λαμβάνετε ταυτόχρονα. Έτσι μπορεί να στραφούν εναντίον σας και να σας βλάψουν αντί να σας ωφελήσουν.

Όπως αναφέρθηκε τα αίτια της οσφυαλγίας είναι ποικίλα και χρειάζονται διεξοδικές εξετάσεις (κλινικός, ακτινολογικός, αιματολογικός έλεγχος κλπ) για να προσδιοριστούν. Ανάλογα τα ευρήματα που έχουμε προσαρμόζουμε την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.

*Οι κύριοι τύποι φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της οσφυαλγίας είναι οι παρακάτω:*

1. Φάρμακα αναλγητικά όπως είναι: Lonarid, Lonalgal, Apotel, Ponstan, Deron κ.λ.π.
2. Φάρμακα μυοχαλαρωτικά όπως είναι το Robaxin, Soma.
3. Συνδυασμό μυοχαλαρωτικών και αναλγητικών όπως το Cabral, Muscoril, Norgesic, Sirdalud κ.λ.π.
4. Φάρμακα αντιφλεγμονώδη όπως είναι: Ασπιρίνη, Brufen, Voltaren, Naprosyn, Oruvail, Indocid κ.λ.π.
5. Βιταμίνες του συμπλέγματος B<sub>1</sub>, B<sub>12</sub> (μερικοί δεν τις συνιστούν)

➤ **Αναλγητικά.**

Μπορεί να ταξινομηθούν:

- α) Σε μη ναρκωτικά (Lonarid απλό, Deron, Panadol κλπ),
- β) Σε ναρκωτικά τα οποία με την σειρά τους μπορεί να είναι ήπια (Lonarid-N), μέτριας δράσης (Lonalgal) και ισχυρής δράσης (Contugesic, durogesic, Pethidine).

Τα αναλγητικά όσο αθώα και αν φαίνονται έχουν ανεπιθύμητες ενέργειες, σε μεγάλες και μακροχρόνιες δόσεις, όπως τοξικότητα ήπατος, δερματικά εξανθήματα, διέγερση του κεντρικού νευρικού συστήματος κλπ. Γι' αυτό το λόγο οι ασθενείς που έχουν χρόνια οσφυαλγία δεν θα πρέπει να τα καταναλώνουν για μακρό χρονικό διάστημα. Αν γίνεται μακροχρόνια κατανάλωση τότε θα πρέπει να πραγματοποιούνται αιματολογικές εξετάσεις για τον έλεγχο της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας.

➤ **Μυοχαλαρωτικά.**

Η οσφυαλγία μπορεί να προκληθεί από μυϊκό σπασμό λόγω μυϊκού τραυματισμού ή κάποιας άλλης βλάβης της σπονδυλικής στήλης. Έτσι μπορεί να σας συνταγογραφηθεί κάποιο σκεύασμα αυτής της κατηγορίας (Muscoril, Norgesic κλπ) αν και η αποτελεσματικότητά αυτών των φαρμάκων είναι αμφίβολη. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρονται σε μεγάλες δοσολογίες και είναι: **επιγαστραλγία, διάρροια κλπ.**

➤ **Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.**

Είναι ευρέως γνωστά και ως αντιφλεγμονώδη. Είναι μια μεγάλη οικογένεια φαρμάκων που χρησιμοποιούνται συχνά από τους ιατρούς. Τα φάρμακα αυτά

έχουν τριπλή δράση: αντιφλεγμονώδη, αναλγητική και αντιπυρετική. Στην οσφυαλγία αυτό που θέλουμε είναι η μείωση του πόνου (αναλγητική δράση) και η μείωση της φλεγμονής και του οιδήματος (αντιφλεγμονώδης δράση).

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να δοθεί ένας ορισμός για τη φλεγμονή λόγω της μεγάλης σύγχυσης που επικρατεί με αυτή την έννοια. Έτσι φλεγμονή είναι η προστατευτική αντίδραση των ιστών σ' έναν ερεθισμό (οξύ ή χρόνιο) ή μια κάκωση. Δεν πρόκειται για μικροβιακή μόλυνση και γι' αυτό τον λόγο δεν χρειάζονται αντιβιοτικά στην οσφυαλγία, ούτε τα αντιφλεγμονώδη είναι φάρμακα που σκοτώνουν τα μικρόβια.

Αν και τα αντιφλεγμονώδη έχουν ισχυρή δράση στην αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, θα πρέπει να γνωρίζετε ότι έχουν και πολλές ανεπιθύμητες ενέργειες όπως και φαρμακευτικές αλληλεπιδράσεις. Αν παρουσιαστούν κάποια από τα παρακάτω συμπτώματα κατά την χορήγηση των αντιφλεγμονωδών, τότε θα πρέπει να διακοπεί η χρήση τους και να υπάρξει αμέσως επικοινωνία με το γιατρό σας. Αυτά μπορεί να είναι ναυτία, έμετος, επιγαστραλγία (στομαχικός πόνος), ζάλη, υπνηλία, εξανθήματα δέρματος. Επιπλέον, αν υπάρχει ιστορικό έλκους ή δωδεκαδακτύλου ή γίνεται χρήση αντιπηκτικής αγωγής ή υπάρχει νόσος στους οφθαλμούς (π.χ. γλαύκωμα) ή χορηγούνται καρδιολογικά φάρμακα (π.χ. Digoxin) ή οποιοδήποτε άλλο φάρμακο, θα πρέπει να ενημερώνεται ο γιατρός προκειμένου να ρυθμίσει τη δοσολογία ή να χορηγήσει άλλα σκευάσματα.

Τα γνωστότερα αντιφλεγμονώδη φάρμακα είναι: Movenac, Mesulid, Voltaren, Oruvail, Tilcitin, Biofenac κλπ., τα οποία κυκλοφορούν σε δισκία, υπόθετα και ενέσεις.

### **Ηρεμιστικά - Αγχολυτικά.**

Πολλές φορές στη χρόνια οσφυαλγία, λόγω διαταραχής της ψυχικής υγείας, η χορήγηση αυτών των φαρμάκων είναι αναγκαία, με στόχο τη μείωση του άγχους και του στρες, ώστε να κάνουν την περίοδο ανάρρωσης πιο υποφερτή. Επιπλέον έχει αποδειχτεί πως η χορήγηση αμινοτριπτυλίνης (Saroten) σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία (χωρίς όμως κατάθλιψη) έχει καλά αποτελέσματα στην ύφεση του πόνου. Η ηρεμιστική και αγχολυτική αγωγή θα πρέπει να ακολουθείται για αυστηρά μικρό χρονικό διάστημα και να συνταγογραφείται από γιατρό. Γενικά, πρέπει πάντα να θυμόμαστε ότι ενέχει πολλούς κινδύνους η κατανάλωση φαρμάκων χωρίς συνταγή γιατρού.



### Κηδεμόνες (ζώνες οσφύος)

Οι ζώνες οσφύος έχουν χρησιμοποιηθεί πάρα πολύ ως βοηθητικά μέσα στη χρόνια οσφυαλγία, με αποτέλεσμα ο ασθενής να αγοράζει από μόνος του μια οποιαδήποτε ζώνη πιστεύοντας ότι θα ανακουφιστεί. Γενικά, οι κηδεμόνες οσφύος έχουν ως στόχο τον περιορισμό της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης, την ενίσχυση της, και την διατήρηση μιας καλής στάσης του σώματος, μειώνοντας έτσι τον πόνο. Υπάρχουν πολλών ειδών ζώνες, η κάθε μια αντιστοιχεί και σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα της μέσης, το οποίο όμως γνωρίζει καλύτερα ο ιατρός. Δεν συνιστάται, λοιπόν, να αγοράζει κάποιος με δική του πρωτοβουλία μια οποιαδήποτε ζώνη επειδή και χρήματα θα σπαταλήσει και μπορεί να μην βοηθηθεί στο δικό του πρόβλημα. Επιπλέον, πιστεύεται πως η κακή επιλογή και χρήση ζώνης οσφύος μπορεί να οδηγήσει σε ατροφία σημαντικών μυών που θα έχει ως αποτέλεσμα την επιπλέον επιβάρυνση της μέσης. Αν ο γιατρός θεωρεί απαραίτητη τη χρήση ζώνης τότε θα συστήσει την κατάλληλη (Εικόνα 73).



Εικόνα 73: Ζώνη Οσφύος

### Βελονισμός

Έχει τις ρίζες του στην αρχαία κινέζικη φιλοσοφία των οπαδών του Ταοϊσμού, χωρίς όμως να υπάρχει πλήρως αποδεκτή επιστημονική εξήγηση. Υπάρχει η υπόθεση πως ένα εισαγόμενο ερέθισμα (οσφυαλγία) μπορεί να καταργηθεί στο κεντρικό νευρικό σύστημα με την εισαγωγή ενός άλλου εισαγόμενου ερεθίσματος, το οποίο στην προκειμένη περίπτωση είναι η βελόνα. Επιπλέον έχει βρεθεί πως κατά την διαδικασία του βελονισμού υπάρχει αύξηση ενδορφινών στον οργανισμό, οι οποίες προάγουν την αναλγησία.

Υπάρχουν διάφορες τεχνικές βελονισμού με διαφορετική πύλη εισόδου της βελόνας στην κάθε τεχνική. Τα αποτελέσματα στη χρόνια οσφυαλγία δεν είναι και τόσο ενθαρρυντικά, αντιθέτως πιο θετικά αποτελέσματα φαίνεται πως έχει στον πόνο και στο μυϊκό σπασμό.

### Χειρισμοί της οσφύος

Είναι διάφοροι χειρισμοί που γίνονται με τα χέρια στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Υπάρχουν δύο κατηγορίες χειρισμών, οι τοπικοί (μόνον εκεί που υπάρχει πόνος) και η οστεοπαθητική όπου οι χειρισμοί καταλαμβάνουν μεγαλύτερο εύρος. Μελέτες έχουν δείξει πως η οστεοπαθητική έχει καλύτερα αποτελέσματα. Μέχρι πρόσφατα, στην ορθοπαιδική κοινότητα η χειροπρακτική δεν ήταν παραδεκτή μέθοδος για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας. Πρόσφατες μελέτες απέδειξαν την χρησιμότητά της σε ασθενείς που πάσχουν από πόνο στη μέση λιγότερο του μηνός, χωρίς να συνυπάρχει ισχιαλγία. Αντιθέτως, η χρήση της σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία ή σε ασθενείς με ισχιαλγία δεν έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η χειροπρακτική έχει ως αποτέλεσμα την ύφεση του πόνου και τη μείωση του μυϊκού σπασμού, αυξάνοντας έτσι το εύρος κίνησης της οσφύος.

### Μασάζ

Το μασάζ χαλαρώνει του μύες και πιθανόν αυξάνει την τοπική αιματική ροή στους υποκειμένους ιστούς, με αποτέλεσμα να περιορίσει το μυϊκό σπασμό και να ανακουφίσει τον πόνο στη μέση. Έχει αποδειχθεί πως το τοπικό μασάζ είναι ωφέλιμο στην οξεία οσφυαλγία, ενώ δεν φαίνεται να έχει καλά αποτελέσματα στο χρόνιο πόνο. Επιπλέον, επιδρά θετικά στην ψυχολογική επιβάρυνση του ασθενούς μειώνοντας και απ' αυτή την οδό το μυϊκό σπασμό.

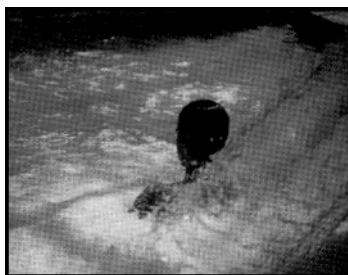
### Υδροθεραπεία

Είναι το σύνολο των μεθόδων εξωτερικής χρήσης του νερού στο ανθρώπινο σώμα για θεραπευτικούς σκοπούς. Γενικά η υδροθεραπεία έχει επίδραση στο ορμονικό, αναπνευστικό, καρδιαγγειακό σύστημα, στον μεταβολισμό του οργανισμού, στους μύες και τα νεύρα. Μπορεί να γίνει με ζεστό, παγωμένο νερό ή ατμό.

Η κινησιοθεραπεία εντός του νερού «υδροκινησιοθεραπεία» είναι πιο ανώδυνη για τον ασθενή με πόνο στη μέση. Ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει με μεγαλύτερη ευκολία τις διάφορες ασκήσεις που χρειάζονται για τη μυϊκή του ενδυνάμωση έτσι ώστε να μπορέσει στη συνέχεια να ακολουθήσει με λιγότερο πόνο το ειδικό πρόγραμμα ασκήσεων εκτός του νερού.

Ο μυϊκός σπασμός υφίεται εντός του νερού με αποτέλεσμα τη μείωση του πόνου. Επιπλέον η παραμονή εντός της πισίνας έχει θετική επίδραση στην ψυχολογία του ασθενούς. Πιστεύεται πως είναι ένα βοηθητικό μέσο στη μείωση

του πόνου και έχει σαν αποτέλεσμα την ταχύτερη επιστροφή του αρρώστου στις καθημερινές του δραστηριότητες.



Εικόνα 74: Κέντρο Θαλασσοθεραπείας

### Θαλασσοθεραπεία

Είναι ένα τμήμα της υδροθεραπείας το οποίο θεωρείται πιο ευεργετικό έναντι του γλυκού νερού. Ο οργανισμός ανέχεται το θαλασσινό νερό σε μεγαλύτερες θερμοκρασίες σε σχέση με το γλυκό νερό (Εικόνα 74). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το νάτριο, ιώδιο και τα άλλα στοιχεία του θαλασσινού νερού να εισέρχονται από τους διευρυμένους δερματικούς πόρους στο υποδόριο και από εκεί στην κυκλοφορία με μεγαλύτερη ευκολία. Το ίδιο συμβαίνει και με τις αποβαλλόμενες τοξίνες του οργανισμού δια του δέρματος.

Επιπλέον η άνωση του θαλασσινού νερού είναι μεγαλύτερη και έχει σαν αποτέλεσμα την ακόμα πιο εύκολη εκτέλεση των ασκήσεων εντός του νερού.

### Εγχύσεις φαρμάκων

Στη σπονδυλική στήλη υπάρχουν διάφοροι τρόποι εγχύσεως φαρμάκων. Έχουν σαν σκοπό την άμεση ανακούφιση των συμπτωμάτων, ενώ μερικές φορές οι εγχύσεις είναι χρήσιμες στη διάγνωση της βλάβης. Τα φάρμακα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν καθώς και οι τρόποι εγχύσεως που μπορεί να εμφανιστούν είναι:

#### ✓ Τοπική έγχυση φαρμάκου σε ευαίσθητα σημεία (trigger point).

Αυτή γίνεται στο σημείο όπου κατά την ψηλάφηση και πίεση με το δάκτυλο του γιατρού ο ασθενής αναφέρει έντονο πόνο. Η χρήση των εγχύσεων γίνεται όταν ο πόνος εντοπίζεται δια της ψηλαφήσεως στις μυοπεριτονίες. Τα φάρμακα που μπορεί να χορηγηθούν είναι τοπικό αναισθητικό (ξυλοκαΐνη) με ή χωρίς τη συγχορήγηση κορτιζόνης ή άλλων φαρμάκων.

Οι απόψεις για την αποτελεσματικότητα της διίστανται. Μερικοί μελετητές αναφέρουν καλά αποτελέσματα στην οξεία φάση του πόνου, ενώ άλλοι δεν παρατήρησαν κάποια υπεροχή της έγχυσης έναντι άλλων

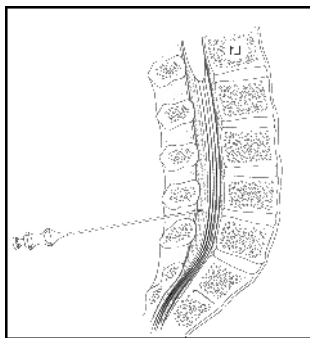
συντηρητικών θεραπευτικών μεθόδων. Επιπλέον η μέθοδος φαίνεται πως δεν έχει τόσο καλά αποτελέσματα στο χρόνιο πόνο.

✓ Έγχυση στις αρθρικές αποφύσεις (facet block).

Οι αρθρικές αποφύσεις έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τις άλλες αρθρώσεις του ανθρώπινου σώματος. Η έγχυση γίνεται με τοπικό αναισθητικό με ή χωρίς τη χορήγηση κορτιζόνης. Στην προκειμένη περίπτωση μπορεί να έχει διπλό όφελος, τόσο διαγνωστικό όσο και θεραπευτικό. Ωστόσο ύφεση του πόνου παρατηρείται μόνο στο 29-54% των περιπτώσεων. Πολλές φορές με την έγχυση τίθεται η διάγνωση και, επιπλέον, πιστεύεται πως μπορεί να είναι ένας δείκτης για το κατά πόσο θα είναι επιτυχής η χειρουργική παρέμβαση (Σπονδυλοδεσία).

✓ Επισκληρίδιος έγχυση.

Ενδείκνυται σε ασθενείς οι οποίοι έχουν κλινική εικόνα σπονδυλικής στένωσης ή ριζιτιδας. Η έγχυση γίνεται με τοπικό αναισθητικό με ή χωρίς τη χορήγηση κορτιζόνης. Ο ασθενής συνήθως ανακουφίζεται άμεσα μετά την ένεση και η κλινική εικόνα βελτιώνεται ή αποκαθιστάται. Θα χρειαστεί να επαναληφθεί η έγχυση άλλες δύο φορές σε διάστημα δυο εβδομάδων. Αν τα συμπτώματα εμφανιστούν εκ νέου μετά τη λήψη της επισκληριδίου αγωγής, τότε ίσως ο ασθενής να χρειαστεί χειρουργική αντιμετώπιση (Εικόνα 75).



Εικόνα 75: Επισκληρίδιος έγχυση.

✓ Έγχυση στη νευρική ρίζα.

Γίνεται έγχυση τοπικού αναισθητικού και κορτιζόνης επί της νευρικής ρίζας, με αποτέλεσμα την εξάλειψη του πόνου. Αυτή η μέθοδος θα πρέπει να γίνεται πάντα υπό την καθοδήγηση ακτινοσκοπικού μηχανήματος. Χρησιμοποιείται πιο πολύ για την ανεύρεση του ακριβούς σημείου όπου η

νευρική ρίζα πάσχει, όταν το σημείο της πίεσης δεν είναι ακριβές, παρά για θεραπευτικούς λόγους.

### Γυμναστική

Η γυμναστική βοηθάει στην καλή γενική κατάσταση του σώματος και είναι ένας επιπλέον τρόπος προστασίας από ενοχλήσεις της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, καθώς επίσης και από την οστεοπόρωση. Βοηθά πολύ στην ενδυνάμωση των μυών που περιβάλλουν τη μέση. Πιο συγκεκριμένα, η εκγύμναση των κοιλιακών και ραχιαίων μυών μας δίνει μια καλή στάση του σώματος, χωρίς τον ασθενή να κάμπτει ή να εκτείνει υπερβολικά το σώμα του. Έχει αποδειχτεί πως οι γυμνασμένοι άνθρωποι που θα υποστούν μια κρίση οσφυαλγίας θα αναρρώσουν γρηγορότερα σε σύγκριση με τους μη γυμνασμένους. Με τα πολλά γυμναστήρια που υπάρχουν σήμερα δεν υπάρχει δικαιολογία για «αγύμναστα σώματα».

*Ακολουθούν μερικές βασικές οδηγίες που θα βοηθήσουν στην αποφυγή τραυματισμού της μέσης κατά την άσκηση.*

- Κάνετε όλες τις δραστηριότητες σας ανώδυνα.
- Αρχίστε σταδιακά, προοδευτικά και προσεχτικά, ιδιαίτερα όταν επανέρχεστε μετά από καιρό στις αθλητικές δραστηριότητες.
- Κάνετε καλή προθέρμανση (ζέσταμα), έλξεις και διατάσεις όλων των μυϊκών ομάδων, ιδιαίτερα της μέσης και στο τέλος του αγωνίσματος κάντε αποθεραπεία (χαλάρωμα) που γίνεται πάλι με ασκήσεις.
- Αν σας παρουσιαστεί πόνος στη μέση κατά τη διάρκεια της άθλησης σταματήστε αμέσως. Μπορείτε να επανέλθετε αν δεν υπάρχουν συμπτώματα στη μέση. Αν όμως ο πόνος εμφανιστεί ώρες μετά την παύση της άθλησης αυτό σημαίνει πως υπερβάλατε και πως θα πρέπει την επόμενη φορά να είστε πιο προσεκτικοί.
- Αν ψάχνετε για άσκηση με χαμηλή ή καθόλου επίδραση στη μέση, δοκιμάστε την κολύμβηση, το βάδισμα ή την ποδηλασία.
- Πιο σκληρά αθλήματα περιλαμβάνουν τρέξιμο, αερόμπικ, σκι, ιππασία και τα αθλήματα με σωματική επαφή όπως ποδόσφαιρο, μπάσκετ κλπ. Στα αθλήματα αυτά θα πρέπει να είστε προσεχτικοί και να τηρείτε πάντα τις αρχές της προθέρμανσης και του χαλαρώματος.

Να θυμάστε ότι δεν είναι όλες οι αθλητικές δραστηριότητες ωφέλιμες για όλους. Αν ένα σπορ επιδεινώνει τον πόνο στη μέση θα πρέπει να το αλλάξετε ή να συμβουλευτείτε κάποιον ειδικό για ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα ασκήσεων, που θα είναι σχεδιασμένο για το δικό σας πρόβλημα.

## Φυσικοθεραπεία

### ▪ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Είναι μια σειρά ειδικών κινήσεων του σώματος, οι οποίες έχουν ως σκοπό όχι μόνο να το γυμνάσουν, αλλά με την εκτέλεση διαφόρων μη συνηθισμένων κινήσεων να βοηθηθούν μερικές ειδικές μυϊκές μονάδες, οι οποίες δεν γυμνάζονται κατά τη διάρκεια καθημερινών δραστηριοτήτων και τέλος να προάγουν μια καλή φυσική υγεία. Υπάρχουν πολλά είδη ασκήσεων που εφαρμόζονται στην καθημερινότητα πράξη για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της οσφύος. Γενικά οι ασκήσεις θα μπορούσαν να καταταχθούν σε εκτατικές, καμπτικές, στροφικές και πλάγιες κάμψεις. Οι ανωτέρω μπορεί να πραγματοποιηθούν μόνες ή να γίνει συνδυασμός μεταξύ τους, αναλόγως το είδος της βλάβης στη σπονδυλική στήλη.

Οι ασκήσεις μπορεί να ταξινομηθούν σε αερόβιες, αναερόβιες, δυναμικές, ασκήσεις χωρίς βαρύτητα, διακόπτουσες ασκήσεις (υπάρχει εναλλαγή δυναμικών ασκήσεων και περιόδου ηρεμίας), ισομετρικές και τέλος ισοτονικές ασκήσεις.

*Επιπλέον μπορεί να ταξινομηθούν αναλόγως τον τύπο των ασκήσεων σε:*

- Ενεργές ασκήσεις.
- Ενεργές ασκήσεις με αντίσταση.
- Υποβοηθούμενες ενεργές ασκήσεις.
- Ασκήσεις συντονισμού.
- Διορθωτικές ασκήσεις.
- Αντιρροπηστικές ασκήσεις.
- Ελεύθερες ασκήσεις.
- Παθητικές ασκήσεις.
- Αναλογικές ασκήσεις.
- Διαβαθμισμένες ασκήσεις.
- Ασκήσεις στο σπίτι.

### ▪ ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Είναι η θεραπεία μέσω κινήσεων ή η λήψη για ορισμένο χρονικό διάστημα συγκεκριμένων στάσεων ή η εκτέλεση συγκεκριμένων ασκήσεων. Αυτές έχουν ως σκοπό την αύξηση της ελαστικότητας και τη βελτίωση της υφής και του μεταβολισμού των μαλακών ιστών (μυών, συνδέσμων, αρθρικών

θυλάκων, στους οποίους συμπεριλαμβάνεται και ο μεσοσπονδύλιος δίσκος), την ενδυνάμωση συγκεκριμένων μυών ή μυϊκών ομάδων και την εκμάθηση ή τελειοποίηση της καλής συνεργίας μεταξύ των διαφόρων μυϊκών ομάδων για τη σωστή και με τη λιγότερη δυνατή σπατάλη ενέργειας και κίνησης στο χώρο, καθώς και την όσο το δυνατόν μικρότερη επιβάρυνση του σκελετικού συστήματος.

Ένα άτομο το οποίο πάσχει από οσφυαλγία υφίσταται αρχικά μια διαταραχή των ισορροπιών στην περιοχή της οσφυϊκής μοίρας, και στη συνέχεια σε όλη τη σπονδυλική στήλη. Με άλλα λόγια, οι κινητικές και στατικές λειτουργίες της μέσης αποδιοργανώνονται. Κατάλληλες ασκήσεις εκτελούμενες τον κατάλληλο χρόνο και επαναλαμβανόμενες σε τακτά χρονικά διαστήματα βοηθούν έτσι ώστε η μέση να ξαναβρεί την ισορροπία της και να προληφθεί μια ενδεχόμενη μελλοντική επανεμφάνιση των συμπτωμάτων οσφυαλγίας.

Η περίοδος αποκατάστασης της μέσης δια μέσου των κατάλληλων ασκήσεων που θα σας δοθούν από το γιατρό ή το φυσιοθεραπευτή σας, θα πρέπει να συνοδεύεται από μια ανάλογη περίοδο αποφυγής, από δική σας υπαιτιότητα, του επανερεθισμού του ήδη υπάρχοντος προβλήματος.

Ο επανερεθισμός αποφεύγεται τηρώντας συγκεκριμένες οδηγίες, δηλαδή πώς να κάθεστε, πώς να στέκεστε σωστά και, γενικά, πώς να αποφεύγετε τις στάσεις, τις κινήσεις ή τις πράξεις που διαπιστωμένα προκαλούν τον πόνο και τον επανερεθισμό της μέσης. Έτσι δημιουργείται πρόσφορο έδαφος στο οποίο οι κατάλληλες για σας ασκήσεις θα αποδώσουν τους καλύτερους καρπούς.

Την οσφυαλγία, με κριτήριο τον πόνο, την κατατάσσουμε σε:

- ✓ **Οξεία** (περίοδος με οξύ πόνο)
- ✓ **Χρόνια** (περίοδος με μέτριο έως καθόλου πόνο)

Και ανάλογα εξετάζουμε το πώς μπορούμε να βοηθήσουμε.

### Έλξεις

Η εφαρμογή της έλξης σαν μέσο θεραπείας προβλημάτων της ΣΣ χρησιμοποιήθηκε εμπειρικά κυρίως, για πολλά χρόνια αλλά μετά από το 1940 άρχισαν να γίνονται κάποιες επιστημονικές έρευνες με επιστημονικά δεδομένα (ακτινογραφίες, μυελογραφήματα κ.α.) που συνεχίζονται σχεδόν μέχρι σήμερα.

### **Είδη έλξεων**

- **Συνεχής.** Μικρή σταθερή ελκτική δύναμη για πολλές ώρες ή και μέρες ακόμη.
- **Στατική.** Μεγαλύτερη ελκτική δύναμη για λίγα λεπτά έως 30 λεπτά.

➤ *Διακοπτόμενη.* Ίσως είναι η πιο διαδεδομένη έλξη στην οποία εφαρμόζεται ρυθμικά μια ελκτική δύναμη, η οποία λόγω του μικρού χρόνου εφαρμογής της, μπορεί να είναι μεγάλη.

### Θέσεις έλξης

➤ *Ύπτια.* Ίσως είναι η πιο δημοφιλής θέση έλξης πιο πολύ επειδή είναι αναπαυτική για τον άρρωστο.

➤ *Πρηνής.* Πιθανόν είναι η προτιμότερη θέση κυρίως σε κήλες δίσκου όπου η αποτελεσματικότητα της έχει δειχθεί ανώτερη άλλων θέσεων.

➤ *Πλάγια.* Δεν χρησιμοποιείται ιδιαίτερα, εκτός ίσως σε περιπτώσεις αυτοέλξης ή σε παθητική λόγω θέσης έλξης.

➤ *Όρθια.* Σ' αυτού του τύπου έλξης ο ασθενής, ουσιαστικά κρέμεται από κάποιου, οπότε ελκτική δύναμη αποτελεί το υποκείμενο βάρος της λεκάνης και των κάτω άκρων.

➤ *Αναστροφή.* Εδώ ο ασθενής κρέμεται ανάποδα από ειδικό μηχάνημα. Παρότι αποφορτίζει η θέση αυτή την οσφυϊκή μοίρα και χαλαρώνει τους γύρω μυς δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι είναι ιδιαίτερα άνετη ευχάριστη για τους περισσότερους ασθενείς.

### Ενδείξεις έλξεων

1. BULGING (φούσκωμα προς κάποια κατεύθυνση) του δίσκου ή μερική προβολή αυτού.
2. Μικρή προβολή ή πρόπτωση του πυρήνα.
3. Αναδιπλώσεις μαλακών μορίων μέσα στα τμήματα (π. χ. αναδίπλωση ωχρού συνδέσμου).
4. FACET SYNDROME.
5. Μυοσυνδεσμικές κακώσεις μετά την οξεία κρίση (5-10 μέρες μετά).
6. Σπονδυλολίθηση μικρού βαθμού. Έχει βρεθεί ότι με την έλξη, προσωρινά ανατάσσεται.
7. Διάφορες άτυπες οσφυαλγίες χωρίς νευρολογικά προβλήματα ή ιδιαίτερα ακτινολογικά ευρήματα όπως μυϊκοί πόνοι, περισοτικοί πόνοι, συνδεσμικοί πόνοι κ. λ. π.

### Αντενδείξεις

#### 1. Μηχανικές

- Οξεία φάση οσφυαλγικών πόνων.



- Εκτεταμένη κήλη του πηκτοειδή πυρήνα, με νευρολογικά συμπτώματα.
- Φλεγμονώδεις παθήσεις της Σ. Σ. (Φυματιώδης σπονδυλίτιδα, Οστεομυελίτιδα κ. λ. π.).
- Νεοπλάσματα της περιοχής αυτής.
- Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα.
- Ιεροποίηση του Ο<sub>5</sub>- Οσφυοποίηση Ι<sub>1</sub>.
- Σπονδυλολίση μεγαλύτερη του 2<sup>ου</sup> βαθμού.
- Σπονδυλική στένωση.
- Ύπαρξη πολλών και μεγάλων οστεόφυτων (ακτινογραφικό εύρημα).
- Οστεόπορωση- Οστεομαλακία- Νόσος του Paget.

## 2. Μη Μηχανικές

- Εγκυμοσύνη.
- Χειρουργημένες σπονδυλικές στήλες.
- Αναπνευστικά προβλήματα. Το δέσιμο με τους ιμάντες έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί ελαφριά μείωση των αναπνευστικών λειτουργιών.
- Καρδιολογικά προβλήματα. Πάντως οι ασθενείς με καρδιοαναπνευστικά προβλήματα μπορούν να δοκιμάσουν άλλους τρόπους έλξης ανάλογα με την καρδιοαναπνευστική τους αντοχή (πλάγια με μαξιλάρι).
- Μεγάλη ηλικία (άνω των 60 ετών).
- Υπερβολικό πάχος.
- Παθήσεις του Κ. Ν. Σ.
- Ψυχολογικά προβλήματα (έντονο άγχος, κλειστοφοβία κ.α).
- Ασθενείς με αιματολογικές διαταραχές (αναιμία, αιμορροφιλία κ.α).

## Συνδυασμός έλξης με άλλα φυσικά μέσα

1. Έλξη με ταυτόχρονη θερμοθεραπεία. Στην πρηνή, κυρίως, θέση μπορούμε παράλληλα με την έλξη να χρησιμοποιήσουμε ένα θερμό επίθεμα, μια διαθερμία κ.α.
2. Έλξη και ψυχροθεραπεία (ψυχρό επίθεμα κ.α).
3. Έλξη- Θερμοθεραπεία-Υδρομάλαξη. Έλξη μέσα σε ειδική πισίνα όπου από ειδικά μοτέρ προκαλείται ταυτόχρονη δίνη του νερού (για μάλαξη).
4. Έλξη και Ηλεκτροθεραπεία.

5.Έλξη και Mobilization.

6.Έλξη και ειδική Κινησιοθεραπεία.

### **Συμπέρασμα**

Η έλξη μπορούμε να πούμε ότι είναι μια τεχνική stretching ή και Mobilization και δίνει άλλη μια δυνατότητα στον φυσικοθεραπευτή να παρέμβει σε μια δύσκολη περιοχή, όπως είναι η οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ. Η πολύχρονη δοκιμασία της, καθώς και η εμπειρία που έχει αποκτηθεί πάνω σ' αυτή, εάν συνδυαστεί, αφενός μεν με την επίγνωση της δράσης της, αφετέρου δε με την γνώση της λειτουργίας της οσφυϊκής μοίρας, αποτελεί και σήμερα ένα χρήσιμο όπλο στα χέρια του φυσικοθεραπευτή, συνδυάζοντάς την, μάλιστα, και με άλλα μέσα που έχει στη διάθεσή του.

### **Θερμοθεραπεία**

Η θερμότητα ορίζεται σαν μια μορφή ενέργειας η οποία μεταβιβάζεται από ένα σώμα σε άλλο σώμα διαφορετικής θερμοκρασίας.

Οι παράγοντες που καθορίζουν την κατανομή θερμότητας στους ιστούς είναι οι παρακάτω:

1. Το ποσό της θερμικής ενέργειας που απορροφάται από τους διάφορους ιστούς ή το ποσό άλλης μορφής ενέργειας που μετατρέπεται σε θερμότητα σε διάφορα βάθη των ιστών και ονομάζεται παράγοντας σχετικής θέρμανσης.

2.Οι θερμικές ιδιότητες των διαφόρων ιστών, όπως η ειδική θερμότητα και η θερμική αγωγή τους, καθορίζουν τις θερμικές μονάδες που απορροφώνται από τους ιστούς και τον δείκτη αύξησης της θερμοκρασίας τους.

3.Οι τεχνικές εφαρμογής και οι δυνατότητες των θερμοθεραπευτικών μέσων ή συσκευών.

### **Ενδείξεις θερμοθεραπείας**

Βάση των φυσιολογικών αντιδράσεων που λαμβάνουν χώρα στους ιστούς σαν αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας τους, η εφαρμογή τοπικής θερμοθεραπείας ενδείκνυται σε αυχενικό σύνδρομο και οσφυαλγία μετά από οξύ στάδιο για ελάττωση του μυϊκού σπασμού και του πόνου.

### **Αντενδείξεις θερμοθεραπείας**

- ✓ Σε περιοχές με υπαισθησία διότι υπάρχει κίνδυνος εγκαυμάτων.

- ✓ Σε ιστούς που δεν έχουν καλή αιμάτωση διότι με την αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνουν οι μεταβολικές ανάγκες των ιστών χωρίς να γίνεται η ανάλογη αγγειακή προσαρμογή. Η θέρμανση αυτών των ιστών μπορεί να οδηγήσει σε ισχαιμική νέκρωσή τους.
- ✓ Σε ασθενείς με αιμορραγική διάθεση, διότι με την αγγειοδιαστολή και την αύξηση της ροής του αίματος αυξάνονται οι πιθανότητες αιμορραγίας.
- ✓ Σε κακοήθεις όγκους διότι εφόσον δεν έχουν καθοριστεί με ακρίβεια οι θεραπευτικές για αυτούς θερμοκρασίες, μπορεί η αύξηση της θερμοκρασίας να συντελέσει στην αύξηση της ταχύτητας ανάπτυξης των όγκων, και στη δημιουργία μεταστάσεων.
- ✓ Κατά την έμμηνο ρύση διότι μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία.
- ✓ Σε ασθενείς με ορθοστατική υπόταση, διότι η αύξηση της θερμοκρασίας μεγάλης επιφάνειας του σώματος ελαττώνει σημαντικά την πίεση και οδηγεί σε λιποθυμία.

### Άμεσες ενέργειες κατά την κρίση.

Όταν παρουσιάζετε δυνατός πόνος στη μέση (κρίση οξείας οσφυαλγίας) ή έντονος μυϊκός σπασμός υπάρχουν μερικοί τρόποι για να ανακουφιστείτε.

#### ❖ Ξαπλώστε σε μια άνετη στάση.

Μείνετε ξαπλωμένοι ανάσκελα στο κρεβάτι ή στο πάτωμα, με τις γάμπες πάνω σε δύο μαξιλάρια ή ξαπλωμένοι στο πλάι, με ένα μαξιλάρι ανάμεσα στα δύο γόνατα.

#### ❖ Κρυοθεραπεία

Τοποθετείστε πάγο στην περιοχή που πονάτε, για να μειώσετε τον πόνο και το οίδημα. Η τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων δεν είναι σύγχρονη γνώση, πρώτος ο Ιπποκράτης χρησιμοποίησε τον πάγο και το χιόνι ως θεραπευτικό μέσο στους οξείς τραυματισμούς. Ξαπλώστε με την πρόσθια επιφάνεια του σώματός σας (μπρούμυτα) στο κρεβάτι, έχοντας ένα μαξιλάρι κάτω από την κοιλία σας, έπειτα τοποθετήστε τον πάγο, ο οποίος πρέπει να είναι τυλιγμένος με μια πετσέτα. Τοποθετήστε τον στην περιοχή που νιώθετε πόνο. Επιπλέον μπορείτε να βάλετε και μια κομπρέσα, αφού όμως την έχετε εμποτίσει με παγωμένο νερό (Εικόνα 76). Αν αυτή η θέση δεν σας ικανοποιεί, τότε μπορείτε να γυρίσετε στο πλάι και να τυλίξετε το πάγο με μια πετσέτα γύρω από την μέση σας. Τοποθετήστε ένα μαξιλάρι ανάμεσα στα πόδια.



**Εικόνα 76:** Η παγοθεραπεία θεωρείται ως ένα από τα πιο αποτελεσματικά συντηρητικά μέσα στην ύφεση του πόνου κατά την οξεία φάση της οσφυαλγίας.

Θα πρέπει να προσέξετε την επαφή του πάγου με το δέρμα γιατί αν παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα θα σας κάνει κρυοπάγημα. Έτσι αν ο πάγος είναι σε άμεση επαφή με το δέρμα ο χρόνος παραμονής του δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 10 λεπτά, ενώ αν είναι τυλιγμένος με μια πετσέτα μπορεί να παραμείνει για 15 λεπτά. Αν παρατηρήσετε στο δέρμα σας ωχρές περιοχές μετά την τοποθέτηση πάγου, αυτό υποδηλώνει κρυοπάγημα και καλό θα είναι να διακόψετε την κρυοθεραπεία. Μετά 2-3 ημέρες μπορείτε να εναλλάσσετε το ζεστό με το κρύο.

Ταυτόχρονα πάρτε ένα απλό παυσίπονο και επικοινωνήστε με το γιατρό σας.

### Περίοδος με οξύ πόνο

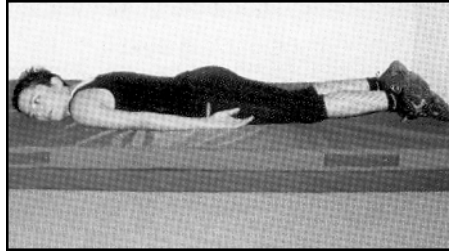
Η οξεία φάση της οσφυαλγίας συνοδεύεται από έναν έντονο και συνεχή πόνο, ο οποίος είναι ανεξάρτητος της θέσεως ή της στάσεως που λαμβάνει το σώμα κατά τη διάρκεια των περισσότερων καθημερινών δραστηριοτήτων. Για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων αυτής της περιόδου, προτείνονται οι ασκήσεις McKenzie.

Ο Robin McKenzie προτείνει μια σειρά ασκήσεων για την οξεία φάση, που μπορούν να θεωρηθούν ως εφαρμογή πρώτων βοηθειών στην αντιμετώπιση του πόνου της μέσης. Η εκμάθηση γίνεται υπό την επίβλεψη ειδικευμένων φυσιοθεραπευτών και είναι αποδεδειγμένα άμεσα αποτελεσματικές. Οι ασκήσεις αποσκοπούν στη βελτίωση της υφής και του μεταβολισμού των μαλακών ιστών και όχι στην αύξηση της μυϊκής ισχύος.

Χρησιμοποιούνται κατά βάση εκτατικές ασκήσεις με πρώτιστο σκοπό τη διατήρηση της οσφυϊκής λόρδωσης. Οι ασκήσεις αυτές εκτελούνται με την προϋπόθεση ότι είναι δυνατόν να ξαπλώνετε μπρούμυτα για μικρά χρονικά διαστήματα. Όταν ασκείσθε με σκοπό να ανακουφισθείτε από τον πόνο, πρέπει να κινείσθε μέχρι το όριο του πόνου ή μέχρι το σημείο εμφάνισης του πόνου.

✓ **Θέση χαλάρωσης MC Kenzie.**

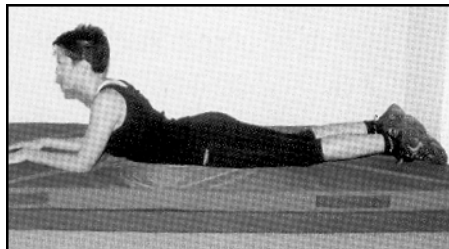
Ξαπλώνετε μπρούμυτα με τα χέρια παράλληλα με το σώμα και κοντά σε αυτό ενώ το κεφάλι θα πρέπει να είναι στο πλάι. Παίρνετε μερικές βαθιές ανάσες και προσπαθείτε να χαλαρώσετε όσο το δυνατόν περισσότερο το σώμα σας. Ο χρόνος παραμονής στη θέση αυτή είναι 4-5 λεπτά (Εικόνα 77).



Εικόνα 77

✓ **Έκταση από τη θέση χαλάρωσης.**

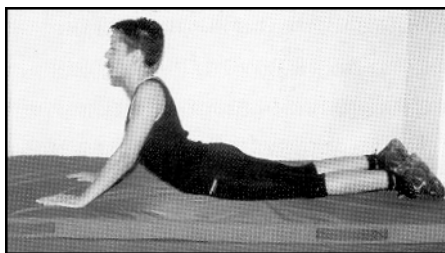
Από τη θέση χαλάρωσης της προηγούμενης άσκησης τοποθετήστε τους αγκώνες ακριβώς κάτω από τους ώμους και στηριχτείτε στους πήχεις σας. Παίρνεται βαθιές αναπνοές και προσπαθήστε συνειδητά να προκαλέσετε πλήρη χαλάρωση των μυών της μέσης και των ποδιών. Ο χρόνος παραμονής σ' αυτή τη θέση θα πρέπει να είναι 2-3 λεπτά (Εικόνα 78).



Εικόνα 78

✓ **Έκταση από πρηνή κατάκλιση.**

Μετά την εκτέλεση της παραπάνω άσκησης επιστρέψετε ξανά στη θέση χαλάρωσης. Τοποθετήστε τις παλάμες ακριβώς κάτω από τους ώμους και σπρώξτε τον κορμό μέχρι το σημείο του ανεκτού πόνου. Η πύελος και τα κάτω άκρα θα πρέπει να είναι χαλαρά και σε πλήρη επαφή με το έδαφος. Σε κάθε επανάληψη της άσκησης θα πρέπει να προσπαθήσετε ούτως ώστε τα χέρια να τεντώνουν όλο και πιο πολύ. Όταν φθάσετε στο σημείο να τεντώνουν τα χέρια, τότε κρατήστε τη θέση αυτή για 1-2 δευτερόλεπτα. Όταν νιώσετε ότι ο πόνος τείνει να ελαττωθεί ή να επικεντρωθεί στη μέση τότε, αν μπορείτε, παραμείνετε περισσότερο χρόνο σε αυτή τη θέση. Η άσκηση επαναλαμβάνεται 6-8 φορές την ημέρα σε των 10 επαναλήψεων (Εικόνα 79).



Εικόνα 79

Αν ο πόνος είναι πολύ ισχυρός, συνεχής και δεν είναι δυνατόν να εκτελέσετε καμία άσκηση, τότε πρέπει να επικοινωνήσετε με τον γιατρό σας.

### Περίοδος με μέτριο έως και καθόλου πόνο

Για μεγάλα χρονικά διαστήματα ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα, μπορεί να είναι μέτριος ή να απουσιάζει. Αυτή είναι η καταλληλότερη περίοδος για την εφαρμογή προγραμμάτων ασκήσεων προσαρμοσμένων στις ανάγκες του κάθε χρόνιου πάσχοντος στη μέση. Η επιλογή των ασκήσεων που συνθέτουν ένα πρόγραμμα προκειμένου να ανταποκρίνεται στις ανάγκες σας, θα πρέπει να γίνει από το γιατρό ή το φυσιοθεραπευτή σας. Για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων προτείνονται οι παρακάτω ομάδες ασκήσεων.

#### • *Ασκήσεις Mc Kenzie.*

Όταν ασκείσθε με σκοπό την επαναπόκτηση της κινητικότητας, θα πρέπει να προσπαθείτε για την κατάκτηση όσον το δυνατόν μεγαλύτερου εύρους κίνησης. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, θα πρέπει οι κινήσεις να είναι λίγο επώδυνες.

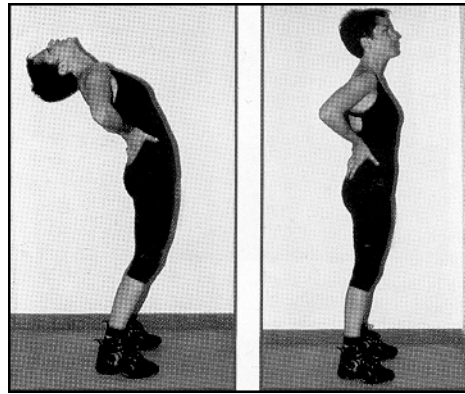
#### ➤ **Έκταση από πρηνή θέση.**

Από πρηνή θέση τοποθετήστε τις παλάμες ακριβώς κάτω από τους ώμους και σπρώξτε τον κορμό μέχρι το σημείο του ανεκτού πόνου. Η περιοχή της λεκάνης πρέπει να είναι εντελώς χαλαρή όπως και τα πόδια. Σε κάθε επανάληψη της άσκησης πρέπει να προσπαθήσετε ούτως ώστε τα χέρια να τεντώνουν όλο και πιο πολύ. Όταν φτάσετε στο σημείο να τεντώνουν τα χέρια, τότε κρατήστε τη θέση αυτή της έκτασης για 1-2 δευτερόλεπτα. Όταν νιώσετε ότι ο πόνος τείνει να ελαττωθεί ή να επικεντρωθεί στη μέση τότε, αν μπορείτε, παραμείνετε περισσότερο χρόνο σε αυτήν την θέση.

#### ➤ **Έκταση στην όρθια θέση.**

Τα πόδια πρέπει να είναι σε ελαφρά διάσταση και τα γόνατα να παραμείνουν τεντωμένα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της άσκησης. Τα χέρια πιάνουν τη μέση με τα δάχτυλα προς τα πίσω και χρησιμοποιούνται ως

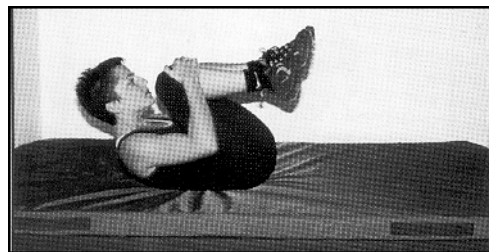
υπομόχλια. Εκτείνουμε το σώμα προς τα πίσω όσο μπορούμε και επιστρέφουμε στην αρχική θέση. Σε κάθε επανάληψη της άσκησης προσπαθήστε να εκτείνετε την οσφυόλο και περισσότερο. Όταν φθάσετε μετά από μερικές επαναλήψεις στο ανώτερο δυνατό σημείο της έκτασης, μείνετε εκεί για 1-2 δευτερόλεπτα (Εικόνα 80).



Εικόνα 80

➤ **Κάμψη από ύπτια θέση.**

Από ύπτια θέση φέρνουμε με τα χέρια τα γόνατα όσο είναι δυνατόν προς το στήθος και επαναφέρουμε. Το κεφάλι παραμένει στο έδαφος και τα πόδια λυγισμένα. Επαναλαμβάνεται 5-6 φορές 3 με 4 φορές την ημέρα. Στη συνέχεια εκτελείτε την άσκηση έκταση από πρηνή κατάκλιση (Εικόνα 81).



Εικόνα 81

➤ **Κάμψη από καθιστή θέση.**

Μετά από μια βδομάδα εφαρμογής της προηγούμενης άσκησης επιχειρείστε την άσκηση κάμψης από καθιστή θέση. Καθόμαστε σε κάθισμα με τα πόδια λίγο ανοιχτά και καλά εφαιπόμενα στο πάτωμα και τις παλάμες στους μηρούς. Σκύβουμε προς τα εμπρός προσπαθώντας τα χέρια να έρθουν όσο πιο χαμηλά και προς τα πίσω γίνεται. Επανέρχουμε στην αρχική σας θέση αμέσως. Επαναλαμβάνετε 5-6 φορές, 3 με 4 φορές την ημέρα (Εικόνα 82). Εκτελείται αμέσως μετά την άσκηση έκταση από πρηνή κατάκλιση.



Εικόνα 82

➤ **Κάμψη από όρθια θέση.**

Μετά από 2 βδομάδες εφαρμογής της προηγούμενης άσκησης εκτελείτε την παρακάτω άσκηση. Σταθείτε όρθιοι με τα πόδια ενωμένα και τεντωμένα. Κάμψτε το σώμα σας όσο πιο χαμηλά μπορείτε και επανέρθετε γρήγορα στην όρθια θέση. Επαναλάβετε 5-6 φορές, 1 με 2 φορές την ημέρα και ποτέ νωρίτερα από 4 ώρες από την ώρα που ξυπνήσατε. Στην συνέχεια εκτελείτε την πρώτη άσκηση.

Η πρώτη και η δεύτερη άσκηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ασκήσεις πρόληψης της επανεμφάνισης της οσφυαλγίας.

▪ **Διατατικές ασκήσεις.**

Η παρουσία πόνου οδηγεί τους περισσότερους ασθενείς να διατηρούν θέσεις και στάσεις προφύλαξης του σώματος ή ακόμη και στάσεις ακαμψίας και αποφυγής χρήσης μέρους του σώματος τους. Οι μύες αρχίζουν να χάνουν την ελαστικότητα και το μήκος τους λόγω της περιορισμένης χρήσης τους κατά την εκτέλεση των διαφόρων κινήσεων του σώματος, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της ελαστικότητας των μυϊκών ομάδων με την πάροδο του χρόνου. Η ελαστικότητα του σώματος χαρακτηρίζεται από το βαθμό που μπορούμε να κάμψουμε και να εκτείνουμε τις αρθρώσεις. Το πόσο μπορεί να καμφθεί ή να εκταθεί μια άρθρωση εξαρτάται από το βαθμό ελαστικότητας των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων και των αρθρικών θυλάκων. Κάθε άρθρωση που δεν χρησιμοποιείται σωστά, με τον καιρό χάνει την ελαστικότητά της. Η κινητοποίηση της απαιτεί μεγαλύτερη προσπάθεια που συνοδεύεται από την εμφάνιση αισθήματος βάρους, σκληρότητας και πόνου. Οι διατατικές ασκήσεις βοηθούν στη διατήρηση της κινητικότητας καθώς και στη σημαντική μείωση του πόνου, με αποτέλεσμα την ανάκτηση και διατήρηση της ελαστικότητας των αρθρώσεων για την ευκολότερη χρήση κάθε μέρους του σώματος. Παρακάτω περιγράφονται διατατικές ασκήσεις που μπορούν να εκτελεστούν από ασθενείς με οσφυαλγία.



## Γενικές οδηγίες

Η διάταση του μυός θα πρέπει να πραγματοποιείται έως λίγο πριν την έναρξη του πόνου. Διατηρούμε σταθερή τη διάταση για ½ έως 1 λεπτό. Κατά τη διάρκεια της διάτασης αναπνέετε κανονικά και ήρεμα.

**Άσκηση 1.** Πιάστε τα χέρια πάνω από το κεφάλι σας. Τραβήξτε το χέρι σας προς τα αριστερά και στη συνέχεια προς τα δεξιά. Κρατήστε για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 2.** Τραβήξτε το αριστερό σας χέρι μπροστά από το σώμα σας. Κρατήστε για ½ έως 1 λεπτό. Επαναλάβετε με το δεξί σας χέρι.

**Άσκηση 3.** Πιάστε τα χέρια πίσω από την πλάτη σας. Κρατώντας τα τεντωμένα ανεβάστε τα προς τα πάνω. Κρατείστε για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 4.** Ξαπλώστε και φέρτε μαζί και τα δύο γόνατα προς το στήθος. Κρατείστε για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 5.** Σφίξτε τους γλουτούς και τραβήξτε προς τα μέσα τους μυς της κοιλίας ώστε να πιέσετε τη μέση σας κάτω. Χαλαρώστε και αφήστε τη μέση να επανέλθει. Επαναλάβετε.

**Άσκηση 6.** Λυγίστε τα γόνατά σας με τα πέλματα να είναι παράλληλα προς το έδαφος. Φέρτε το ένα γόνατο προς το στήθος και κινείστε το πόδι από την άρθρωση της ποδοκνημικής (όχι γόνατο) κυκλικά. Κρατήστε για ½ έως 1 λεπτό. Αλλάξτε πόδι.

**Άσκηση 7.** Τεντώστε το πόδι σας και κρατείστε για ½ έως 1 λεπτό. Αλλάξτε πόδι.

**Άσκηση 8.** Σταυρώστε το πόδι και τραβήξτε το προς το στήθος. Κρατείστε για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 9.** Από την τετράποδη θέση χαμηλώστε προς τις φτέρνες σας. Τεντώστε τα χέρια σας μπροστά κοιτώντας κάτω. Κρατείστε για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 10.** Γονατίστε και φέρτε το ένα πόδι μπροστά. Οι άκρες των δακτύλων του σκέλους που γονατίζει θα πρέπει να έχουν κάθετη επαφή με το έδαφος. Μετακινείστε με αργό ρυθμό το σώμα σας προς τα εμπρός. Κρατείστε αυτή τη θέση για ½ λεπτό. Αλλάξτε πόδι.

**Άσκηση 11.** Κρατείστε με το ένα σας χέρι την πλάτη μιας καρέκλας. Καθώς είστε όρθιοι τραβήξτε το πόδι σας έως το ύψος του γλουτού. Το άλλο θα πρέπει να είναι σε έκταση. Διατηρήστε αυτή τη θέση για ½ με 1 λεπτό. Αλλάξτε πόδι.

**Άσκηση 12.** Τοποθετήστε τις παλάμες σας στον τοίχο με το ένα πόδι μπροστά. Με αργές κινήσεις κάμπτετε το γόνατο το οποίο είχατε τοποθετήσει προς τα εμπρός φέρνοντας το σώμα σας προς τον τοίχο. Τα πέλματα θα πρέπει να εφάπτονται με το έδαφος ενώ το άκρο που είναι πίσω θα πρέπει να είναι σε έκταση. Διατηρήστε αυτή τη θέση για 1 λεπτό και μετά αλλάξτε πόδι.

• Ασκήσεις σταθεροποίησης.

Είναι ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του κορμού, έτσι ώστε να σταθεροποιούν τη σπονδυλική στήλη στην ουδέτερη θέση κατά την διάρκεια των κινήσεων του σώματος. Η ουδέτερη θέση είναι εκείνη κατά την οποία η σπονδυλική στήλη καταπονείται σε μικρότερο βαθμό με το λιγότερο δυνατό πόνο. Η εφαρμογή αυτού του είδους των ασκήσεων είναι μοναδική για την εξάλειψη του πόνου της μέσης και, κυρίως, για την προστασία της σπονδυλικής στήλης από περαιτέρω επιδείνωση. Η εκμάθηση λήψης σωστής ουδέτερης θέσης και η εκτέλεση των ασκήσεων διδάσκεται από ειδικευμένο φυσιοθεραπευτή.

Οι ασκήσεις χωρίζονται σε τρία επίπεδα, ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας τους και τις ικανότητες του ατόμου. Η μετάβαση από το ένα επίπεδο στο επόμενο πραγματοποιείται μετά από αξιολόγηση του ασθενούς με σταθμισμένα κριτήρια (test).

**Άσκηση 1.** Ξαπλώστε και διατηρήστε τη ΣΣ σε ουδέτερη θέση. Χρησιμοποιώντας τα πόδια και τους γλουτιαίους σηκώστε το σώμα προς τα επάνω και σχηματίστε γέφυρα, διατηρώντας την ουδέτερη θέση της ΣΣ. Κρατήστε αυτή τη θέση για ½ έως 1 λεπτό. Χαμηλώστε αργά.

**Άσκηση 2.** Από την θέση γέφυρας, τεντώστε το ένα πόδι μπροστά, χωρίς να κινείτε τους γοφούς. Κρατήστε αυτή τη θέση για 1 λεπτό σταθερά. Χαμηλώστε και αλλάξτε πόδι.

**Άσκηση 3.** Με τα γόνατα λυγισμένα και τα πέλματα να εφάπτονται στο πάτωμα σηκώστε τα χέρια σας πάνω από το κεφάλι. Φέρτε το δεξί χέρι κάτω και συγχρόνως ανεβάστε το δεξί πόδι επάνω. Επαναλάβετε με την άλλη πλευρά και συνεχίστε για 1 λεπτό.

**Άσκηση 4.** Από την τετραποδική στάση με τη ΣΣ σε ουδέτερη θέση, σηκώστε το δεξί χέρι και το αριστερό πόδι στην ίδια ευθεία με το υπόλοιπο σώμα. Κρατήστε αυτή τη θέση για ½ έως 1 λεπτό.

**Άσκηση 5.** Ακουμπήστε την πλάτη στο τοίχο και βρείτε την ουδέτερη θέση της μέσης και του αυχένα. Ανοίξτε τα πόδια σας και απομακρύνετε τα πέλματα περίπου 30 εκ. από τον τοίχο. Γλιστρήστε την πλάτη σας προς τα κάτω μέχρι τα γόνατα να καμφθούν στις 90°. Ανεβείτε αργά προς τα πάνω. Επαναλάβετε 20 φορές.

**Άσκηση 6.** Ξαπλώστε πάνω στο στομάχι σας και βρείτε την ουδέτερη θέση της ΣΣ. Σηκώστε το σώμα σας στηριζόμενοι στις παλάμες και τα γόνατα. Σφίξτε τους κοιλιακούς για να διατηρήσετε την ουδέτερη θέση. Επαναλάβετε 10 φορές.

**Άσκηση 7.** Από ύπτια θέση σταυρώστε τα χέρια στο λαιμό. Διατηρώντας το κεφάλι, τον αυχένα και τους ώμους ίσιους, συσπάστε τους κοιλιακούς και ανασηκώστε το πάνω μέρος του κορμού από το έδαφος. Διατηρήστε τη θέση για λίγο. Επαναλάβετε 10 φορές.

**Άσκηση 8.** Από ύπτια θέση σταυρώστε τα χέρια στο λαιμό. Διατηρώντας τον δεξιό ώμο στο έδαφος συσπάστε τους κοιλιακούς και ανασηκώστε τον αριστερό ώμο με κατεύθυνση προς τα δεξιά (στροφή). Διατηρείστε αυτή τη θέση για λίγο. Επαναλάβετε 10 φορές εναλλάσσοντας πλευρά.

**Άσκηση 9.** Από ύπτια θέση σηκώστε τα χέρια προς τα πάνω και κάμψτε τα γόνατά σας και τα ισχία σε 90° στο ύψος της λεκάνης. Κατεβάστε το δεξί χέρι δίπλα στο γοφό και ταυτόχρονα τεντώστε το αριστερό γόνατο. Αργά εναλλάξτε τα άκρα και επαναλάβετε για 2 λεπτά.

**Άσκηση 10.** Ξαπλώστε σε πρηνή θέση. Σηκώστε το αριστερό χέρι και το δεξί πόδι 20-30 εκ. από το έδαφος. Διατηρήστε τα ανυψωμένα άκρα σε έκταση. Διατηρήστε αυτή τη θέση για ½ λεπτό. Στη συνέχεια ανυψώστε το δεξί χέρι και το αριστερό πόδι. Θα πρέπει να επαναλάβετε αυτή την άσκηση 10 φορές.

**Άσκηση 11.** Ξαπλώστε σε πρηνή θέση. Θα πρέπει να ανυψώσετε τα κάτω άκρα και τα άνω άκρα συγχρόνως. Η απόσταση των άκρων από το έδαφος θα πρέπει να είναι περίπου 20 εκ., ενώ τα άκρα θα πρέπει να είναι σε έκταση. Διατηρήστε αυτή την θέση για 10-15 δευτερόλεπτα. Επαναλάβετε 10 φορές.

## 2. Χειρουργική Θεραπεία

Η κατάλληλη επιλογή ασθενών για χειρουργική θεραπεία είναι θεμελιώδης για άμεση και μακροπρόθεσμη επιτυχή αποκατάσταση της λειτουργικότητας. Η μη αποτελεσματική συντηρητική θεραπεία (φάρμακα, ανάπαυση, φυσιοθεραπεία, ζώνες οσφύος κλπ), η επιδείνωση της κλινικής και νευρολογικής εικόνας (αύξηση του άλγους, μυϊκή αδυναμία, αύξηση του μούδιασματος ή του καψίματος) ή η εμφάνιση ιππουριδικής συνδρομής θα οδηγήσουν στη χειρουργική αντιμετώπιση του προβλήματος στην οσφύ. Επίσης, οι υποψήφιοι για χειρουργική επέμβαση ασθενείς πρέπει να τεκμηριώσουν ένα κλινικό σύνδρομο και σαφή βλάβη στην MRI που ανταποκρίνεται ανατομικά με την πάσχουσα κλινικά νευρική ρίζα.

**Ιππουριδική συνδρομή** είναι μια σοβαρή νευρολογική βλάβη η οποία οφείλεται στην αιφνίδια αύξηση της πίεσης του μεσοσπονδυλίου δίσκου επί των νευρικών στοιχείων. Τα κλινικά συμπτώματα αυτής της απότομης και μεγάλης πίεσης που προκαλεί ο δίσκος στις νευρικές ρίζες θα είναι:

- **Παράλυση των κάτω άκρων.** Που μπορεί να είναι διαφόρων βαθμών, από ατελής παραπληγία έως και πλήρης παραπληγία.
- **Ορθοκυστικές διαταραχές.** Απώλεια ούρων ή και κοπράνων (ακράτεια).
- **Σεξουαλικές διαταραχές.** Αναισθησία των γεννητικών οργάνων.

➤ **Ο πόνος είναι έντονος** και μπορεί να εντοπίζεται τόσο στη μέση όσο και στα πόδια, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις χωρίς την εμφάνιση άλγους.

Η αντιμετώπιση της βλάβης είναι μόνο χειρουργική και μάλιστα επείγουσα, ενώ θα πρέπει να αντιμετωπισθεί μέσα στις πρώτες 48 ώρες από την εκδήλωση των συμπτωμάτων. Διαφορετικά τα συμπτώματα θα παραμείνουν και δε θα θεραπευτούν ποτέ. Υπάρχουν όμως και οι περιπτώσεις όπου οι νευρολογικές βλάβες δεν βελτιώθηκαν αν και οι ασθενείς είχαν αντιμετωπισθεί χειρουργικά το πρώτο 48ωρο από την έναρξη των συμπτωμάτων.

Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι ο γιατρός θεραπεύει τον άρρωστο για να τον ανακουφίσει από τα συμπτώματα και τις ενοχλήσεις, ενώ ο εργαστηριακός έλεγχος (ακτινογραφίες, αξονική και μαγνητική τομογραφία, αιματολογικός έλεγχος κλπ) συμπληρώνει την κλινική εικόνα του ασθενούς και βοηθά στην τεκμηρίωση και έκταση της βλάβης. Επιπλέον είναι ένα σημαντικό εργαλείο για το προεγχειρητικό σχεδιασμό. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να υπάρχει συνεκτίμηση των κλινικών ευρημάτων με τα εργαστηριακά αποτελέσματα. Έχει υπολογιστεί πως το 20% του γενικού πληθυσμού στις ηλικίες μικρότερες των 40 ετών εμφανίζει στη μαγνητική τομογραφία κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου, ενώ δεν παρουσιάζεται κανένα κλινικό σημείο. Έτσι θα πρέπει να γίνει κατανοητό πως χειρουργική επέμβαση απαιτούν οι βλάβες οι οποίες δίνουν όχι μόνο απεικονιστική (εργαστηριακή) αλλά και κλινική εικόνα. Έχει υπολογιστεί στις Η.Π.Α. πως μόνο το 3-5% των περιπτώσεων Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου χρειάζεται χειρουργική αντιμετώπιση ενώ το υπόλοιπο 95-97% θα θεραπευτεί με συντηρητική αγωγή.

Τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης που είναι υπεύθυνα για την εκδήλωση των συμπτωμάτων και μπορεί να αντιμετωπιστούν με χειρουργική παρέμβαση:

- Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου
- Σπονδυλολίθηση
- Σπονδυλική στένωση
- Σύνδρομο αρθρικών αποφύσεων (facet syndrome)
- Όγκοι
- Μικροβιακές φλεγμονές
- Έντονη σκολίωση
- Δισκογενής πόνος
- Εκφυλιστική νόσος σπονδυλικής στήλης
- Οσφυϊκή σπονδύλωση
- Αποτυχημένες προηγηθείσες επεμβάσεις στην οσφύ
- Κάταγμα κ.λ.π.

## Ενδείξεις Εγχείρησης

Η χειρουργική θεραπεία εφαρμόζεται στο 10-20% περίπου των αρρώστων με Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου με τις ακόλουθες ενδείξεις:

1) Όταν η συντηρητική θεραπεία που εφαρμόστηκε συστηματικά για 1-2 μήνες δεν απέδωσε.

2) Όταν υπάρχει επίμονη Ισχιαλγία με ή χωρίς νευρολογικό πρόβλημα μετά από 6 εβδομάδων αποτυχία συντηρητικής αγωγής..

3) Όταν οι ασθενείς παρουσιάζουν έντονες κινητικές διαταραχές (έκπτωση μυϊκής λειτουργίας). Στην κατηγορία αυτή των ενδείξεων υπάγεται και η ιππουριδική συνδρομή, που μπορεί να εμφανιστεί αιφνιδίως σε περιπτώσεις μαζικής κεντρικής κήλης και να εκδηλωθεί με αισθητικοκινητικές διαταραχές και ορθοκυστικές ανωμαλίες. Οι περιπτώσεις με κινητικές διαταραχές και πολύ περισσότερο με ιππουριδική συνδρομή πρέπει να χειρουργούνται επειγόντως, γιατί διαφορετικά οι βλάβες γίνονται μη ανατάξιμες.

4) Όταν η οξεία φάση συνοδεύεται από σοβαρά νευρολογικά φαινόμενα όπως π.χ. πτώση του άκρου ποδός (ταχύ εξελισσόμενο νευρολογικό έλλειμμα).

5) Σημαντικό νευρολογικό έλλειμμα με θετικά σημεία τάσης ισχιακού νεύρου.

6) Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου σε στενωτικό νωτιαίο κανάλι.

7) Σε αρρώστους που έχουν επανειλημμένες υποτροπές και,

8) Σε κεντρική μαζική πρόπτωση που συνοδεύεται από πάρεση των κάτω άκρων και ορθοκυστικές διαταραχές (Σύνδρομο Ιππουρίδας).

9) Όταν οι ασθενείς παρουσιάζουν συχνές κρίσεις που τους δημιουργούν προβλήματα στη συνέχεια της εργασίας τους.

10) Παρουσιάζουν παράταση της κρίσεως πέρα από ένα λογικό χρονικό όριο, ανεκτό από τους ίδιους και από τον θεράποντα ιατρό.

Η εγχείριση συνίσταται στην αφαίρεση του ουλοποιημένου πηκτοειδούς πυρήνα και του ινώδους δακτυλίου και στην απελευθέρωση της πιεζόμενης ρίζας.

Η χειρουργική επέμβαση γίνεται για αφαίρεση της προβάλλουσας μοίρας αλλά και του μεγαλύτερου μέρους της μάζας του πηκτοειδή πυρήνα.

## Αντενδείξεις Εγχείρησης

1. Αντενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση σε περιπτώσεις κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου κατά τις οποίες δεν εφαρμόστηκε με σχολαστικότητα η συντηρητική αγωγή (εξαιρείται η πίεση της ιππουρίδας).

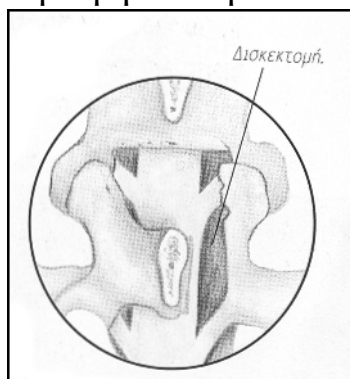
2. Αντενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση σε περιπτώσεις με αμφίβολη διάγνωση. Σε ορισμένες περιπτώσεις κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου με οσφυαλγία που δεν συνοδεύεται από ισχιαλγία, αν γίνει εγχείρηση, ο χειρουργός δεν μπορεί να εντοπίσει το σημείο προβολής του ηγκτοειδή πυρήνα και είναι αναγκασμένος να ερευνησει μεταξύ O<sub>3</sub> έως I<sub>1</sub> μεσοσπονδυλικό διάστημα. Σε αυτήν την περίπτωση εάν δεν εντοπιστεί η δισκοκήλη με μυελογραφία δεν συνίσταται εγχείρηση.

## ΟΙ ΠΙΟ ΣΥΧΝΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΚΑΤΩ

### I. Δισκεκτομή (εκτομή = αφαίρεση).

Η Δισκεκτομή εφαρμόζεται στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Χειρουργικής επέμβασης χρήζουν οι ασθενείς που δεν βελτιώνονται με συντηρητικά μέσα σε διάστημα από εβδομάδες έως 3 μήνες και οι ασθενείς των οποίων η νευρολογική εικόνα δεν βελτιώνεται ή επιδεινώνεται. Επίσης, οι υποψήφιοι για χειρουργική επέμβαση ασθενείς πρέπει να τεκμηριώσουν ένα κλινικό σύνδρομο και σαφή βλάβη στην MRI που ανταποκρίνεται ανατομικά με την πάσχουσα κλινικά νευρική ρίζα. Ο σκοπός πάντως, είναι να αφαιρεθεί η κήλη που προκαλεί πίεση στην νευρική ρίζα και να απελευθερωθεί η ρίζα, χωρίς όμως να δημιουργηθεί αστάθεια στην περιοχή (Εικόνα 84+85). Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για την αφαίρεση του δίσκου. Αυτές είναι οι ακόλουθες.

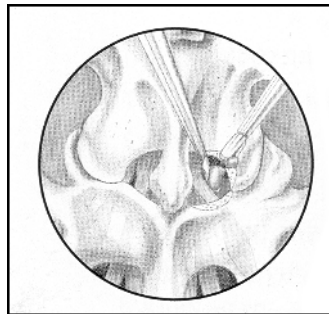
✓ **Κλασική δισκεκτομή (πεταλεκτομή).** Είναι μία παλαιά μέθοδος αφαίρεσης της κήλης του μεσοσπονδυλίου δίσκου, μετά από μία σχετικά ευρεία πεταλεκτομή (Εικόνα 83). Υστερεί έναντι της μικροδισκεκτομής και της αρθροσκοπικής δισκεκτομής, κυρίως λόγω των επιπλοκών που μπορεί να παρουσιαστούν μακροπρόθεσμα. Οι πιο συχνές σοβαρές επιπλοκές που μπορεί να παρουσιαστούν είναι η αστάθεια της σπονδυλικής στήλης, η εκφυλιστική σπονδυλολίση και η παρουσία ουλώδους ιστού, με αποτέλεσμα την πίεση των νευρικών στοιχείων και την εμφάνιση εκ νέου της κλινικής εικόνας.



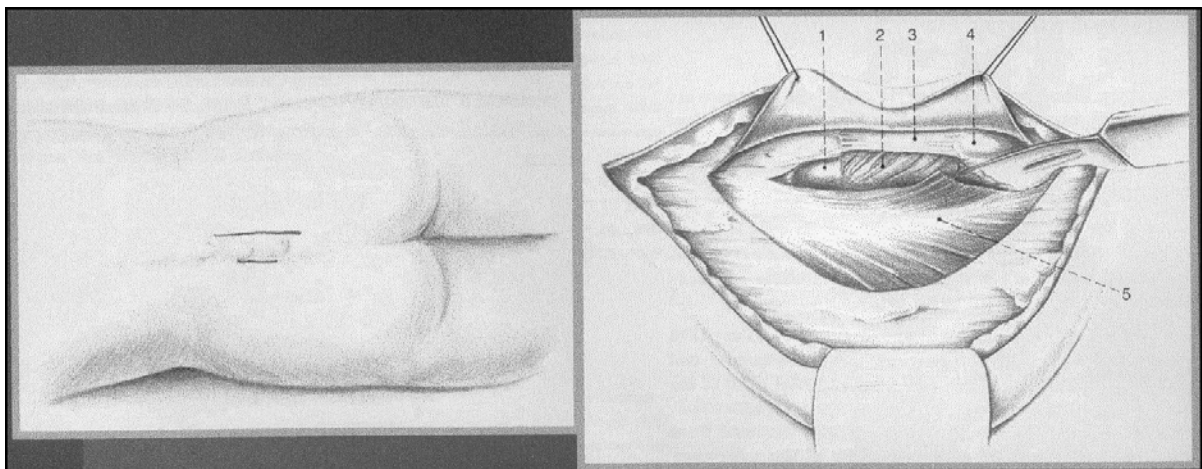
**Εικόνα 83:** Ευρεία αφαίρεση του πετάλου μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια της ΣΣ.



**Εικόνα 84:** Η χρήση του μικροσκοπίου κατά τη δισκεκτομή.



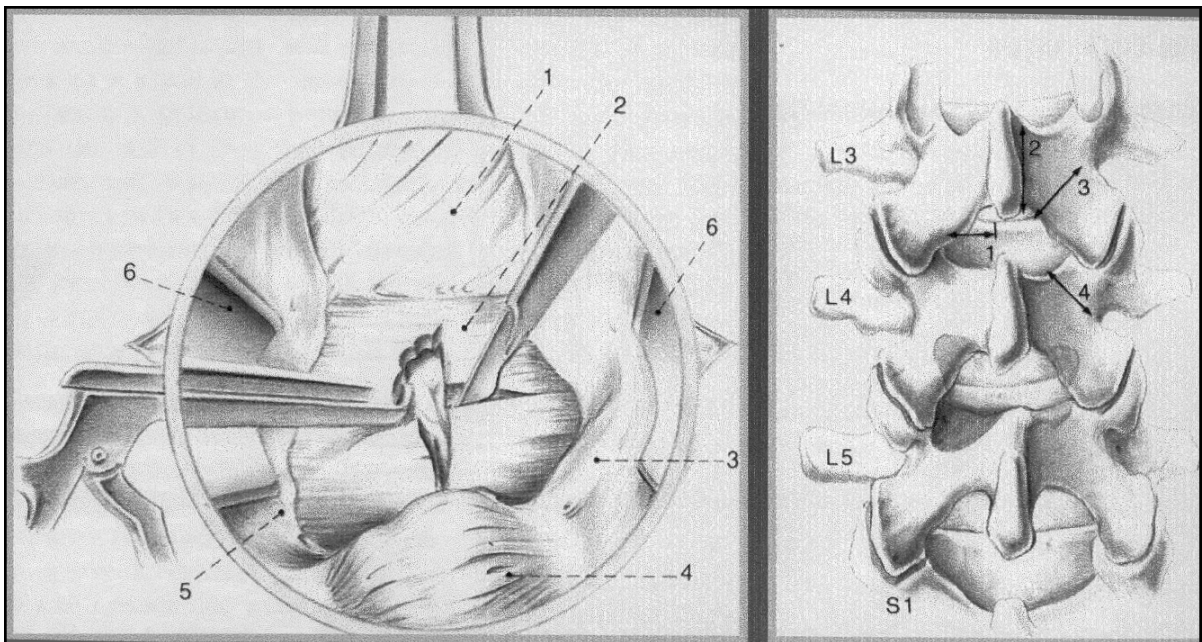
**Εικόνα 85:** Ελάχιστη αφαίρεση του πετάλου και με τη βοήθεια του μικροσκοπίου ή των μεγεθυντικών φακών και των ειδικών εργαλείων αφαιρείται το δισκικό υλικό.



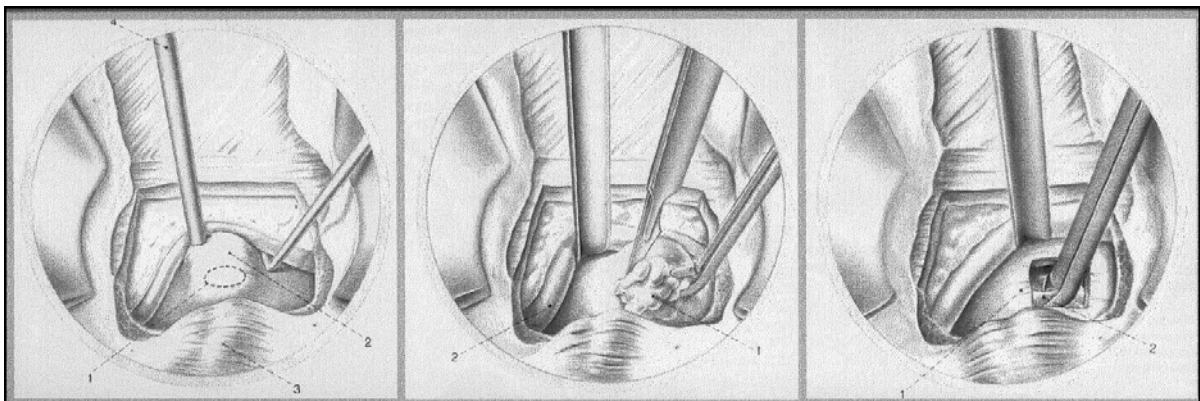
**Εικόνα 86**

✓ Η μικροδισκεκτομή πραγματοποιείται με την χρήση ειδικών μεγεθυντικών φακών ή μικροσκοπίου. Θεωρείται η πιο αξιόπιστη χειρουργική μέθοδος δισκεκτομής με τα καλύτερα αποτελέσματα και ελάχιστες επιπλοκές, τόσο κατά την επέμβαση όσο και μετεγχειρητικά. Τα ποσοστά επιτυχίας της μεθόδου, από έμπειρους ιατρούς, υπολογίζονται περίπου στο 90-96%, ενώ το 4-10% δεν πρόκειται να εμφανίσει καμία βελτίωση των συμπτωμάτων. Η πιο συχνή επιπλοκή είναι η μικροβιακή φλεγμονή σε ποσοστό 0,5%. Άλλες επιπλοκές της μικροδισκεκτομής είναι αιμάτωμα, λοίμωξη, τρώση μήνιγγας-αορτής, υπόλειμμα δίσκου, συμφύσεις. Η

προφυλακτική αντιβιοτική αγωγή προ και μετά το χειρουργείο (για 24 ώρες) μειώνει ακόμα περισσότερο αυτόν τον κίνδυνο. Θα πρέπει να τονιστεί ότι στα κέντρα που δεν υπάρχει εμπειρία τόσο από το ιατρικό όσο και από το νοσηλευτικό προσωπικό, το ποσοστό της μικροβιακής φλεγμονής είναι πολύ υψηλότερα και μπορεί να φτάσουν έως και το 10%. Η τομή που πραγματοποιείται είναι πολύ μικρή 2-4 εκατοστά και η καταστροφή των ανατομικών στοιχείων είναι ελάχιστη. Δεν υπάρχει απώλεια αίματος και η παραμονή στο νοσοκομείο υπολογίζεται σε 8-16 ώρες (Εικόνα 84+85+86+87+88+89+90).

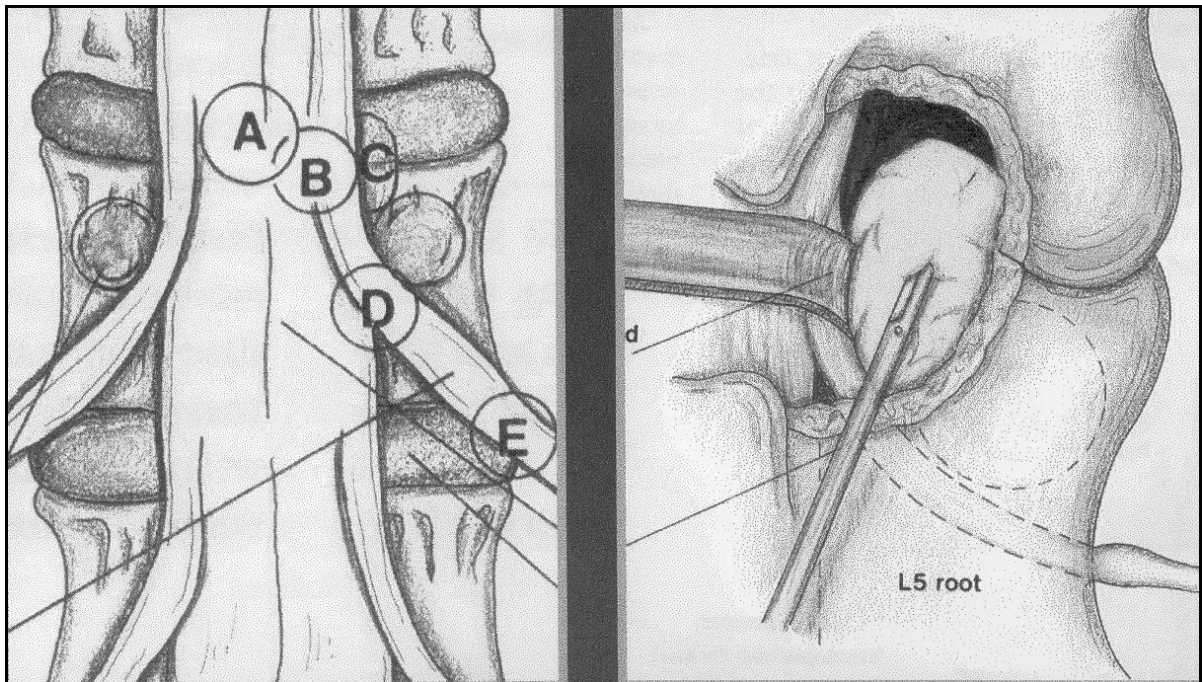


Εικόνα 87

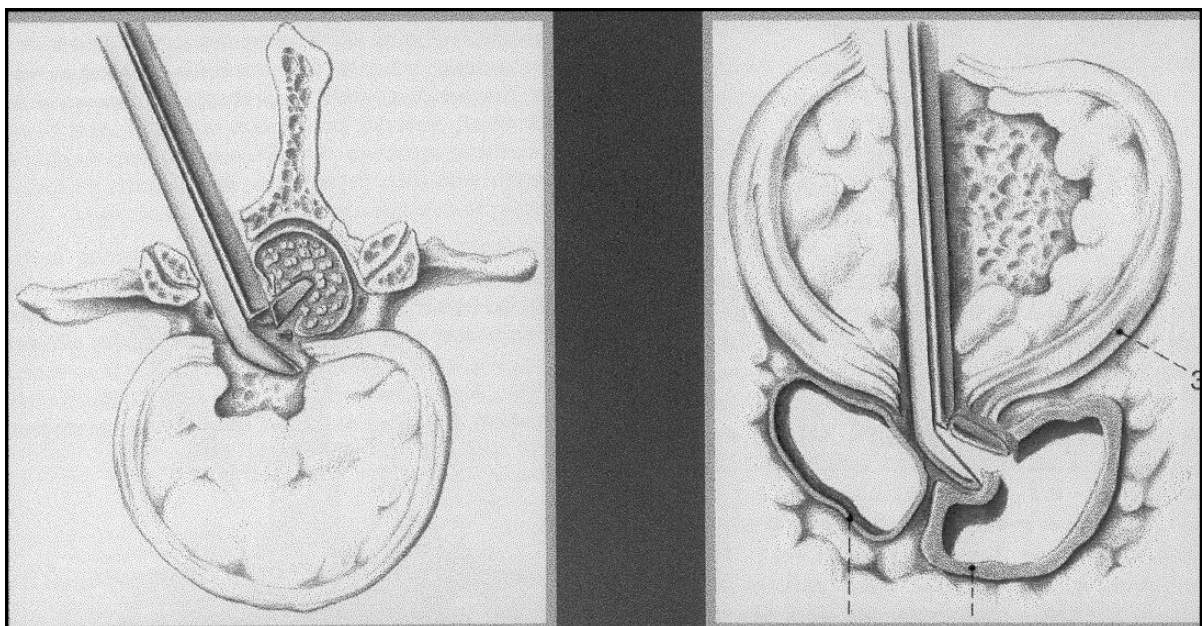


Εικόνα 88





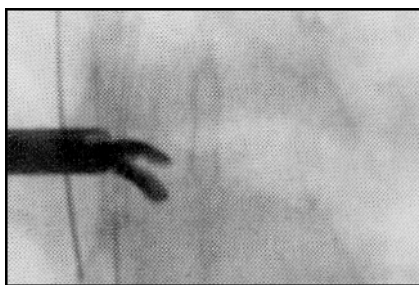
Εικόνα 89



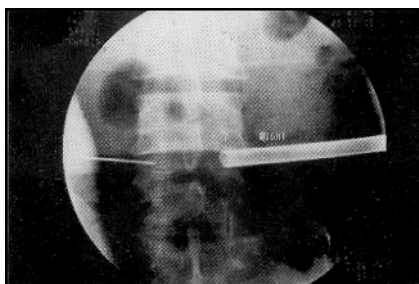
Εικόνα 90

✓ **Αρθροσκοπική μικροδισκεκτομή.** Οι περισσότεροι τύποι δισκοκηλών μπορούν να αφαιρεθούν με αρθροσκοπική μέθοδο, εκτός των περιπτώσεων μεταναστευμένου εξωσυνδεσμικού δισκικού υλικού (Εικόνα 93). Εκτελείται με τη βοήθεια του αρθροσκοπίου, το οποίο με εξωτερική διάμετρο 6.5mm εισάγεται με ασφάλεια στην «τριγωνική ζώνη εργασίας» (Εικόνα 94). Είναι μια σύγχρονη μέθοδος με περίπου τα ίδια ποσοστά επιτυχίας συγκριτικά με τη μικροδισκεκτομή, τα οποία υπολογίζονται γύρω στο 87%. Δεν πραγματοποιείται τομή αλλά 3 μικρές οπές δια των οποίων διέρχονται ειδικοί

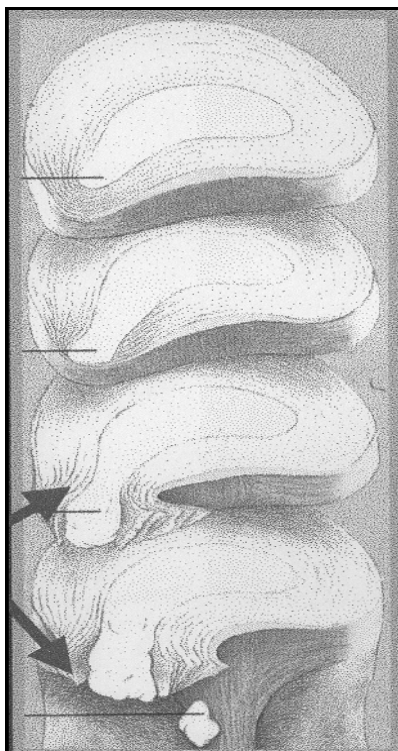
“σωλήνες”, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα όπου δείχνει την διεγχειρητική υπό τηλεόραση προσέγγιση του πάσχοντος δίσκου (Εικόνα 95). Μέσω αυτών ο ιατρός μπορεί να δει τη βλάβη και να αφαιρέσει με επιτυχία την κήλη του μεσοσπονδυλίου δίσκου (Εικόνα 91+92) Με την αρθροσκόπηση οι βλάβες στα ανατομικά στοιχεία της σπονδυλικής στήλης είναι πιο περιορισμένες συγκριτικά με τις άλλες μεθόδους και η επιστροφή στην εργασία είναι πιο σύντομη. Επιπλέον, θεωρείται η πιο οικονομική σύγχρονη μέθοδος δισκεκτομής (Εικόνα 96+97).



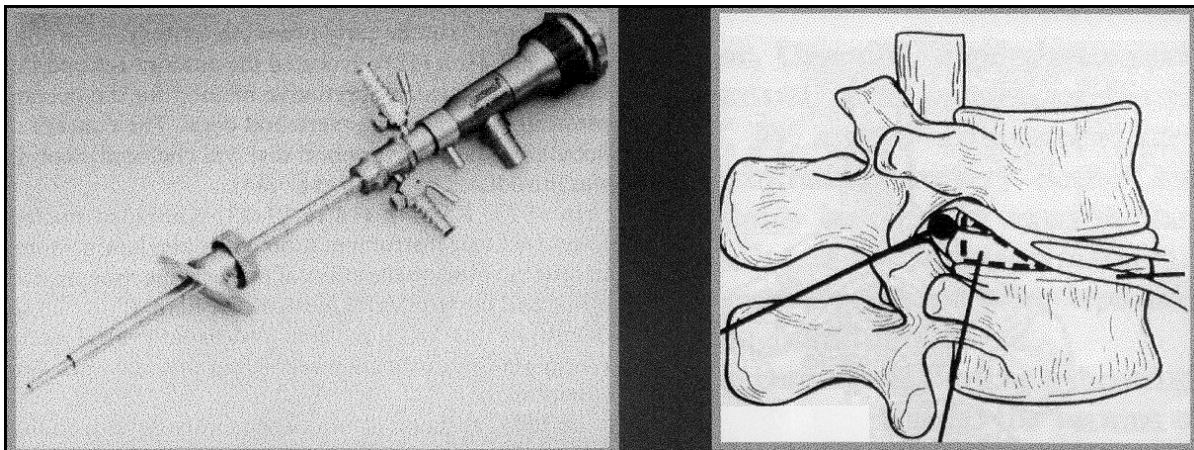
Εικόνα 91



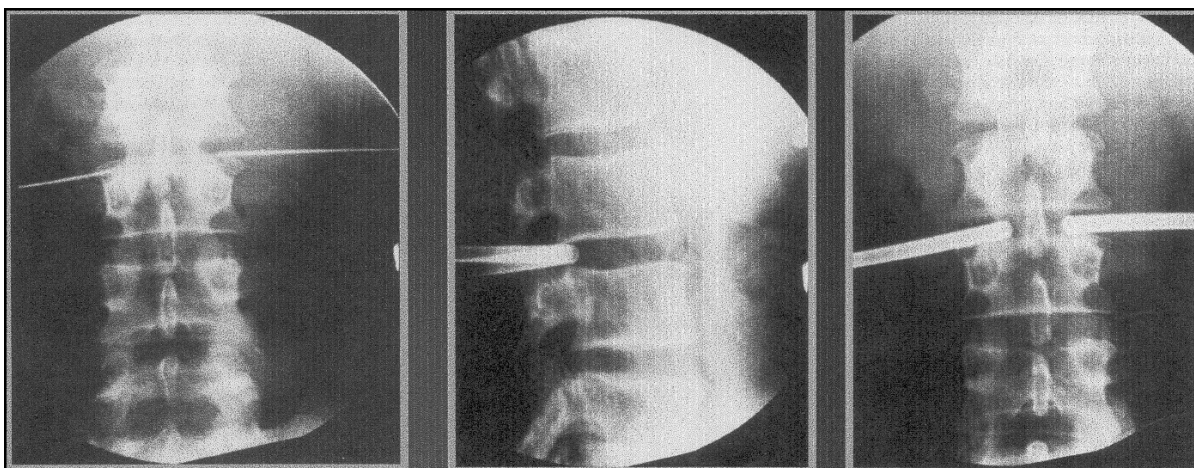
Εικόνα 92



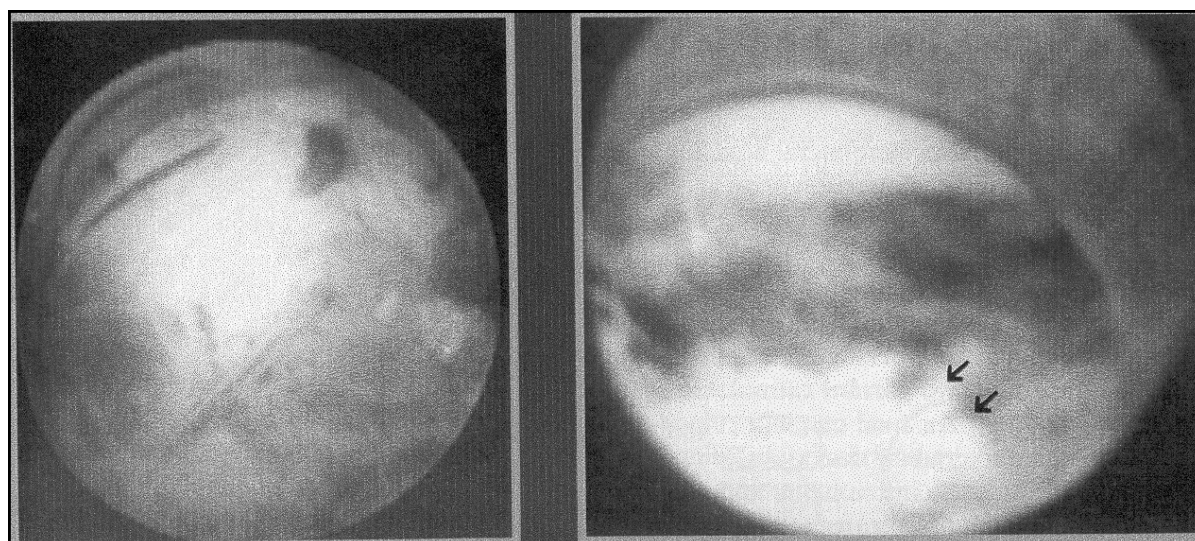
Εικόνα 93: Μεταναστευμένο εξωσυνδεσμικό δισκικό υλικό.



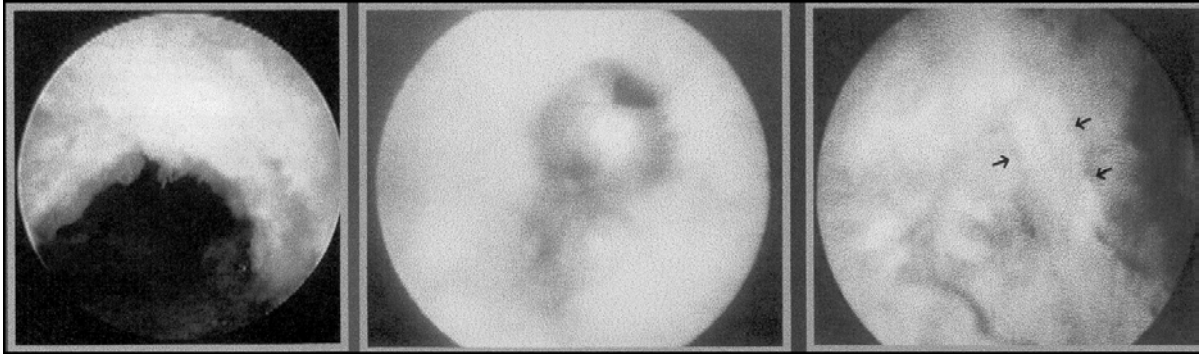
**Εικόνα 94:** Αρθροσκόπιο με εξωτερική διάμετρο 6.5mm εισάγεται με ασφάλεια στην « τριγωνική ζώνη εργασίας».



**Εικόνα 95:** Διεγχειρητική υπο τηλεόραση προσέγγιση του πάσχοντος δίσκου.

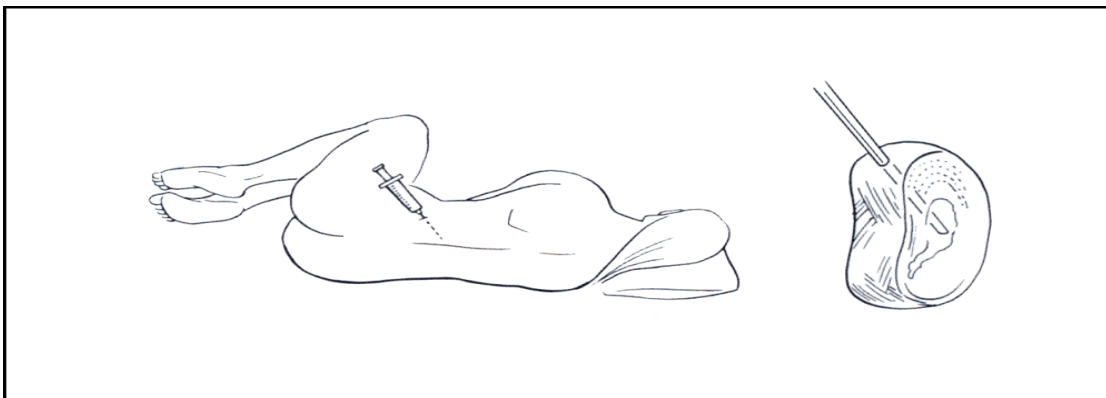


**Εικόνα 96:** Αριστερά: Επιφάνεια ινώδους δακτυλίου, Δεξιά: Πρόπτωση μεσοσπονδυλίου Δίσκου.



**Εικόνα 97:** Διάνοιξη ινώδους δακτυλίου, πυρηνεκτομή, απελευθέρωση ρίζας.

✓ **Χημοπυρηνόλυση.** Είναι η απορρόφηση του πηκτοειδή πυρήνα μετά από διαδερμική έγχυση χημοπαπαΐνης στο μεσοσπονδύλιο δίσκο (Εικόνα 98). Η μέθοδος μπορεί να θεωρηθεί ως η πιο “επιθετική συντηρητική” ή πιο “ήπια επεμβατική” θεραπεία. Μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ασθενείς που πάσχουν από ισχιαλγία λόγω κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου και δεν είχαν ανταπόκριση στη συντηρητική αγωγή σε διάστημα 6 εβδομάδων. Αντένδειξη της μεθόδου αποτελούν η αλλεργία στη χημοπαπαΐνη, η ιππουριδική συνδρομή, η σπονδυλική στένωση, η σπονδυλολίση και η εγκυμοσύνη, χωρίς όμως να έχει αποδειχτεί ότι το φάρμακο επηρεάζει το έμβryo. Τα ποσοστά επιτυχίας υπολογίζονται μεταξύ 64-78% και είναι κατώτερα έναντι των άλλων επεμβάσεων δισκεκτομής. Για το λόγο αυτό αξιολογείται ως τελευταία από τις τέσσερις μεθόδους εκλογής.



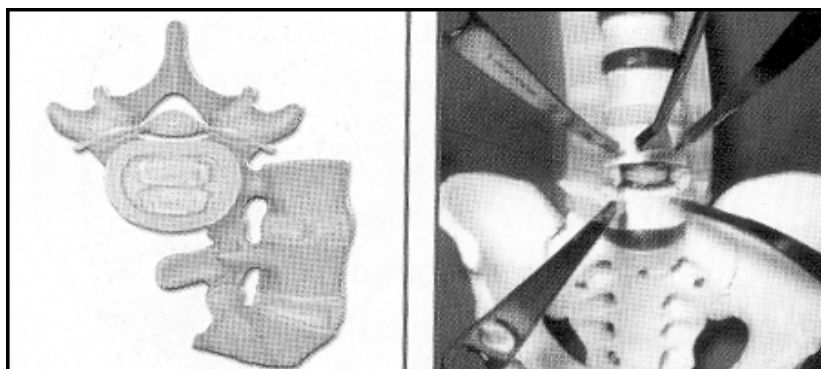
**Εικόνα 98:** Χημοπυρηνόλυση



✓ **Λείζερ (laser).** Έχουν σχεδόν εγκαταλειφθεί την τελευταία δεκαετία στις Η.Π.Α. και τον Καναδά λόγω των όχι και τόσο ικανοποιητικών αποτελεσμάτων αλλά και των διαφόρων επιπλοκών που εμφάνισε η μέθοδος. Οι επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν διεγχειρητικά είναι η βλάβη (κάψιμο) της νευρικής ρίζας από το λείζερ και η καταστροφή της τελικής πλάκας λόγω των υψηλών θερμοκρασιών.

✓ **Θερμοπηξία.** Είναι η πιο σύγχρονη μέθοδος για τη χειρουργική αντιμετώπιση κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου. Έγκειται στην συρρίκνωση του ινώδους δακτυλίου και την απενεργοποίηση των νευρικών υποδοχέων (που είναι υπεύθυνοι για τον πόνο) του ινώδους δακτυλίου. Αν και βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο, δείχνει να έχει πολύ καλά αποτελέσματα, όμως θα πρέπει για την ώρα να είμαστε επιφυλακτικοί επειδή δεν μπορούμε να γνωρίζουμε τι επιπτώσεις μπορεί να έχει με το πέρασμα του χρόνου στο μεσοσπονδύλιο δίσκο.

Νέες μέθοδοι που βρίσκονται όμως σε πειραματικό στάδιο είναι ο **τεχνητός δίσκος και ο βιολογικός δίσκος**. Ο σκοπός αυτών των δύο νέων μεθόδων είναι η αποκατάσταση του ύψους του μεσοσπονδυλίου διαστήματος διατηρώντας ταυτόχρονα τη μεσοσπονδύλια κίνηση (Εικόνα 99).



**Εικόνα 99:** **Αριστερά:** Ο τεχνητός βιολογικός μεσοσπονδύλιος δίσκος τοποθετείται στη θέση του ημικυκλικού πυρήνα που αφαιρέθηκε, δηλαδή μέσα στον ινώδη δακτύλιο και διατηρεί με αυτόν τον τρόπο τις πιο πολλές ιδιότητες του φυσιολογικού μεσοσπονδυλίου δίσκου. **Δεξιά:** Ο τεχνητός μεσοσπονδύλιος δίσκος τοποθετείται μετά την αφαίρεση του μεσοσπονδύλιου δίσκου διατηρώντας το μεσοσπονδύλιο διάστημα και επιτρέποντας την μεσοσπονδύλια κίνηση.

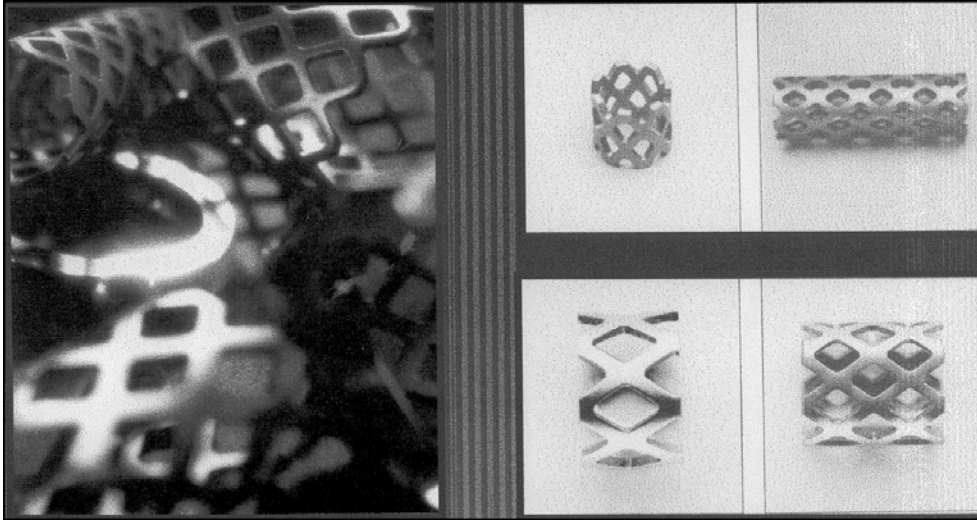
Μετά τη δισκεκτομή ο ασθενής δεν θα πρέπει να αισθάνεται πόνο στην περιοχή κατανομής της νευρικής ρίζας, ενώ υπάρχει η πιθανότητα να αισθάνεται μόνο μούδιασμα, το οποίο όμως θα υποχωρήσει στη συνέχεια, κατά την περίοδο της ανάρρωσης. Ο ασθενής μπορεί αμέσως να περπατήσει και να καθίσει σε ψηλή καρέκλα, ενώ απαγορεύεται το βαθύ κάθισμα και η άρση βάρους. Το κάπνισμα θα πρέπει να αποφεύγεται λόγω του βήχα ο οποίος μπορεί να προκαλέσει αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης και πιθανή υποτροπή της κήλης. Αν υπάρχει δυσκοιλιότητα θα πρέπει να αναφέρεται στον γιατρό και να χορηγούνται υπακτικά (φάρμακα κατά της δυσκοιλιότητας). Σε έξι εβδομάδες έως τρεις μήνες από την επέμβαση ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει στις προ της επεμβάσεως δραστηριότητές του.

## II. Σπονδυλοδεσία.

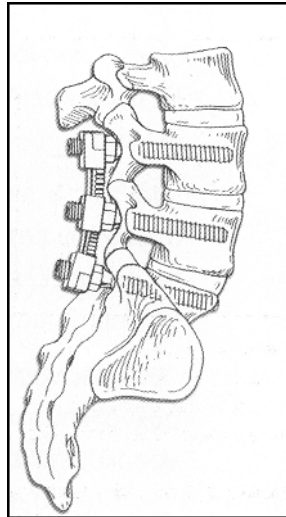
Είναι η κατάργηση της μεσοσπονδύλιας κίνησης. Δηλαδή, είναι η ένωση, το δέσιμο, των σπονδύλων μεταξύ τους, αφαιρώντας τους την ιδιότητα της κίνησης (κάμψη, έκταση, στροφή) στο σημείο όπου έχει πραγματοποιηθεί η σπονδυλοδεσία. Ο λόγος προτίμησης αυτής της επέμβασης είναι πως το συγκεκριμένο είδος βλάβης που έχει δημιουργηθεί δεν μπορεί να θεραπευτεί με άλλο τρόπο (δισκογενής πόνος) ή λόγω της αστάθειας που υπάρχει στην περιοχή και χρειάζεται σταθεροποίηση η σπονδυλική στήλη. Η αστάθεια μπορεί να είναι πρωτοπαθής (εκφυλιστική αστάθεια) ή δευτεροπαθής (ιατρογενής). Δηλαδή, η βλάβη που υπάρχει δεν δύναται να θεραπευθεί διαφορετικά, παρά μόνο με την ευρεία αφαίρεση διαφόρων ανατομικών στοιχείων της σπονδυλικής στήλης (οστού, συνδέσμου κ.λ.π.), με αποτέλεσμα τη δημιουργία αστάθειας στην περιοχή. Έτσι ο ορθοπεδικός υποχρεώνεται να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες για τη σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης, μετά την αφαίρεση των σταθεροποιητικών μονάδων. Οι βλάβες που χρειάζονται τέτοιου είδους αντιμετώπιση είναι η σπονδυλική στένωση, όγκοι, σπονδυλοδισκίτιδα, σπονδυλολίθωση και άλλα.

Η σπονδυλοδεσία μπορεί να εκτελεστεί, με ή χωρίς υλικά. Όταν λέμε «υλικά» εννοούμε μεταλλικές ράβδους, διαδισκικούς κλωβούς, βίδες και οστικό μόσχευμα (Εικόνα 100+101+102+103+104+105). Στην σπονδυλοδεσία χωρίς υλικά χρησιμοποιείται μόνο το οστικό μόσχευμα, το οποίο έχει σαν σκοπό να ενώσει τον ένα σπόνδυλο με τον άλλον. Τα υλικά στην σπονδυλοδεσία μπορεί να τοποθετηθούν στην οπίσθια, επιφάνεια, δια μέσου των σπονδύλων, ή να υπάρχει συνδυασμός των υλικών, ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της βλάβης. Σήμερα υπάρχει η τάση για όσο το δυνατόν λιγότερο επιθετική χειρουργική αντιμετώπιση και την αποφυγή υλικών

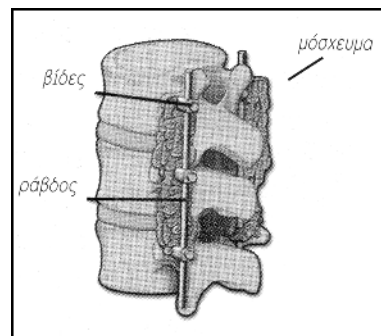
σπονδυλοδεσίας, εφόσον το αποτέλεσμα θα είναι εφάμιλλο ή και καλύτερο σε σύγκριση με εκείνο που θα χρησιμοποιηθούν υλικά.



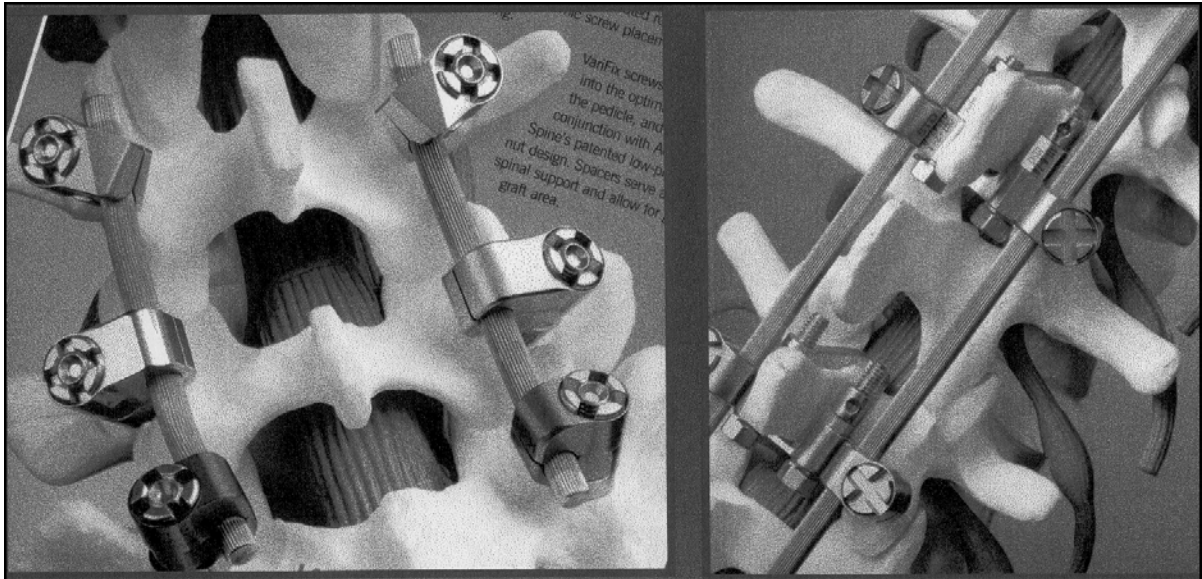
**Εικόνα 100:**  
Υποκατάστατα  
σπονδυλικών  
σωμάτων.



**Εικόνα 101**



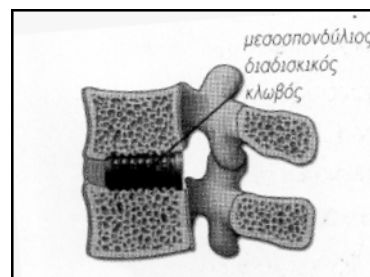
**Εικόνα 102:** Οπίσθια σπονδυλοδεσία γίνεται με διαυχενικές βίδες, ράβδους και μόσχευμα.



Εικόνα 103



Εικόνα 104: Ακτινολογική απεικόνιση οπίσθιας σπονδυλοδεσίας.



Εικόνα 105: Σπονδυλοδεσία με τοποθέτηση μεσοσπονδύλιου διαδισκικού κλωβού. Εντός του κλωβού τοποθετείται οστικό μόσχευμα.

Πάντως ο σκοπός όλων των τεχνικών, είναι η αποσυμπίεση των στοιχείων και η σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, με απώτερο αποτέλεσμα την ανακούφιση του ασθενούς από την επώδυνη συμπτωματολογία.



Οι προαναφερόμενες χειρουργικές επεμβάσεις είναι πολύωρες, συχνά υπάρχει σημαντική απώλεια αίματος και η παραμονή στο νοσοκομείο είναι μερικές ημέρες. Ο χρόνος μέχρι να επιστρέψει ο ασθενής στις φυσιολογικές δραστηριότητες υπολογίζεται περίπου 3-5 μήνες. Τα ποσοστά επιτυχίας είναι ανάλογα της πάθησης, του είδους επέμβασης, του αριθμού των επιπέδων και της ψυχολογικής κατάστασης του ασθενούς. Έτσι αν πραγματοποιηθεί σπονδυλοδεσία σε ένα επίπεδο π.χ. από τον 5<sup>ο</sup> οσφυϊκό έως το 1<sup>ο</sup> ιερό σπόνδυλο, στατιστικά θα έχει καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την σπονδυλοδεσία σε δύο, τρία ή περισσότερα επίπεδα, π.χ. από τον 3<sup>ο</sup> οσφυϊκό έως τον 1<sup>ο</sup> ιερό σπόνδυλο. Επιπλέον, οι ασθενείς που δεν έχουν ψυχικές διαταραχές θα έχουν καλύτερη έκβαση συγκριτικά με τους ασθενείς των οποίων έχει επηρεαστεί και δεν έχει θεραπευτεί η ψυχική υγεία.

Όπως όλες οι χειρουργικές επεμβάσεις έτσι και αυτές έχουν επιπλοκές οι οποίες μπορεί να είναι:

- Ο τραυματισμός της νευρικής ρίζας ή ριζών, πιο σπάνια, του νωτιαίου μυελού,
- Η μικροβιακή φλεγμονή της οποίας η συχνότητα είναι 2-6 %,
- Η μετεγχειρητική παρουσία ουλώδους ιστού ο οποίος μπορεί να προκαλέσει εκ νέου σπασμωδικά φαινόμενα στα νευρικά στοιχεία,
- Η αποτυχία της σπονδυλοδεσίας, δηλαδή να μην συνενωθούν μεταξύ τους οι σπόνδυλοι (ψευδάρθρωση) που μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την θραύση των υλικών.
- Αλλεργία στα μέταλλα κ.λ.π.

Γενικά οι επεμβάσεις στην σπονδυλική στήλη θεωρούνται δύσκολες. Όμως, λόγω της εξειδίκευσης, οι νευροχειρουργοί - ορθοπεδικοί χειρουργοί της σπονδυλικής στήλης με την μεγάλη εμπειρία, έχουν καταφέρει να τις κάνουν επεμβάσεις ρουτίνας. Όπως όλες οι χειρουργικές επεμβάσεις έτσι και αυτές έχουν επιπλοκές και ανεπιθύμητα αποτελέσματα, ενώ επιπλέον υπάρχουν και περιπτώσεις όπου ο ασθενής δεν παρουσιάζει ουδεμία βελτίωση ή μπορεί να εμφανίσει και επιδείνωση των συμπτωμάτων του. Τα ποσοστά όμως είναι τόσο μικρά, που αξίζει τον κόπο να υποβληθεί ο ασθενής σε μία τέτοια μεγάλη επέμβαση, η οποία θα έχει πολλές πιθανότητες να τον απαλλάξει από τον πόνο, τον περιορισμό των δραστηριοτήτων και θα τον επαναφέρει στην προηγούμενη καλή κινητική και ψυχική κατάσταση.

### Άλλα μέσα αναλγησίας.

Όπως έγινε κατανοητό, οι θεραπευτικές μέθοδοι, τόσο οι συντηρητικές όσο και οι χειρουργικές, έχουν ποσοστά επιτυχίας και αποτυχίας. Το ίδιο συμβαίνει γενικά σε όλες τις ιατρικές παρεμβάσεις. Μερικές καταστάσεις δεν

μπορούν να θεραπευτούν και παραμένουν ανίατες. Η μη ίαση στα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης θα έχει ως αποτέλεσμα την επιμονή, επιδείνωση ή και διαίωνιση του πόνου.

Επί αποτυχίας όλων των γνωστών μέχρι σήμερα μεθόδων, έχουν επινοηθεί διάφορες χειρουργικές μέθοδοι με στόχο τη μείωση του πόνου. Αυτές θα μπορούσαν να θεωρηθούν σαν το τέλος του νήματος και έχουν σαν στόχο τη διάσωση του ασθενούς από τον πόνο.

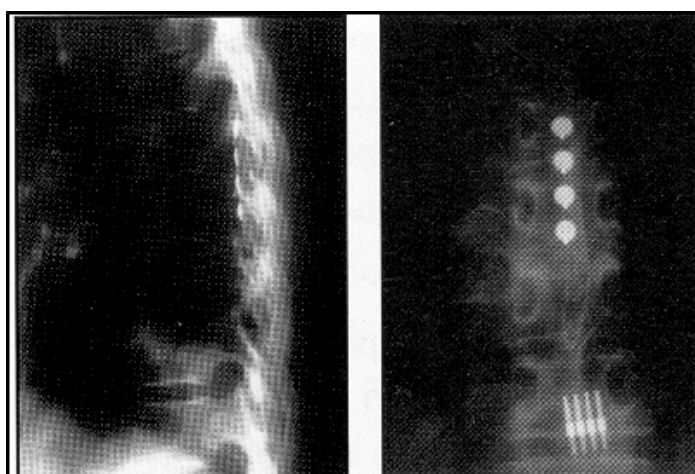
### Η συνεχής ενδομηνιγγική έγχυση μορφίνης

Τοποθετείται ένας καθετήρας στο νωτιαίο κανάλι, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μία δεξαμενή που περιέχει μορφίνη και είναι εμφυτευμένη υποδόρια, στο ύψος της κοιλιακής χώρας. Η ποσότητα που εγχέεται είναι ελάχιστη και το αποτέλεσμα πολύ καλό, και έχει αποδειχθεί πως σε ποσοστό 50-60%, θα υπάρχει αναλγησία. Δεν υπάρχει πιθανότητα εξάρτησης από τη μορφίνη λόγω του ελάχιστου της ποσότητας αλλά και της μη κυκλοφορίας του φαρμάκου στον οργανισμό, δηλαδή, στη συστηματική κυκλοφορία επειδή η μορφίνη καταλήγει κατευθείαν στα νεύρα. Ο ασθενής θα πρέπει κάθε μήνα να επανατροφοδοτεί τη δεξαμενή με μορφίνη μέσω μίας σύριγγας.

Η μέθοδος ενδείκνυται εκεί που οι άλλες θεραπευτικές μέθοδοι έχουν αποτύχει. Θα πρέπει ο πόνος που παράγεται να οφείλεται σε μηχανικά αίτια και να είναι εντοπισμένος στο ύψος της οσφύς. Οι επιπλοκές αυτής της μεθόδου μπορεί να είναι η εμφάνιση ανικανότητας στους άντρες, οι απόφραξη του καθετήρα και, πολύ σπάνια, η μόλυνση του συστήματος.

### Ραχιαίος μυελικός διεγέρτης

Πρόκειται για ένα μηχανήμα το οποίο τοποθετείτε στη σπονδυλική στήλη και διεγείρει τα νεύρα. Η επιτυχία αυτής της μεθόδου έγκειται στη "θεωρία της πόρτας" όπου ένα νευρικό ερέθισμα στις νευρικές ίνες εμποδίζει την ανιούσα μεταφορά άλλων νευρικών ερεθισμάτων που μεταφέρουν τον πόνο στον εγκέφαλο. Τα κύτταρα που υπάρχουν στο οπίσθιο κέρασ του νωτιαίου μυελού κυβερνώνται από το "ισοζύγιο" μεταξύ μεγάλων και μικρών νευρικών ινών.



**Εικόνα 106:** Ακτινολογική απεικόνιση οπίσθιου, μυελικού διεγέρτη.

Οι μεγάλες νευρικές ίνες είναι αυτές που προσάγουν τα ερεθίσματα από τον περιφερικό νευρώνα στο κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκέφαλο). Όταν οι μικρές ίνες διεγείρονται θ' ανοίξουν την "πόρτα" και θα αναπαραχθεί πόνος. Μια υπερβολική δραστηριότητα των μεγάλων νευρικών ινών θα κλείσει την "πόρτα" με αποτέλεσμα τη διακοπή της μεταφοράς των μηνυμάτων του πόνου στον εγκέφαλο. Έτσι, τοποθετώντας το μηχανήμα κλείνει η "πόρτα" και δεν μεταφέρεται ο πόνος στον εγκέφαλο (Εικόνα 106).

Το ηλεκτρόδιο τοποθετείται στην θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, στην οπίσθια επιφάνεια, ενώ ο τροφοδότης τοποθετείται υποδόρια, στο ύψος της κοιλιακής χώρας. Οι μπαταρίες του συστήματος διαρκούν για 5-6 χρόνια και θα χρειαστεί να αντικατασταθούν.

Η μέθοδος έχει πολύ καλά αποτελέσματα σε ποσοστό περίπου 50-60%. Χρησιμοποιείται μόνο όταν το αίτιο του πόνου είναι νευρογενές, όπως στην αραχνοειδίτιδα και στις μετεγχειρητικές ινώσεις των νευρικών ριζών, δηλαδή σε αμιγώς βλάβη του νεύρου, και δίνει συμπτώματα στα κάτω άκρα. Ενώ δεν έχει καλά αποτελέσματα όταν το αίτιο του πόνου είναι μηχανικό και εντοπίζεται ο πόνος στη μέση.

#### · ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

Ο ασθενής θα πρέπει να έχει υπόψη του τα παρακάτω για την προεγχειρητική περίοδο.

1. **Κάπνισμα.** Αν καπνίζετε θα πρέπει να το διακόψετε ένα μήνα πριν την επέμβαση και για 5 -6 μήνες μετεγχειρητικά. Αν καπνίζετε τσιγάρο, οι πιθανότητες μη επιτυχίας της σπονδυλοδεσίας αυξάνονται από 10-15% στο 50%. Με το κάπνισμα μειώνεται η παροχή O<sub>2</sub> στο σημείο της σπονδυλοδεσίας, καθιστώντας έτσι δυσχερή την πορεία ίασεως. Έχει υπολογιστεί πως οι καπνιστές που έχουν υποβληθεί σε σπονδυλοδεσία έχουν πέντε φορές μεγαλύτερη πιθανότητα ψευδάρθρωσης (αποτυχία της σπονδυλοδεσίας) έναντι των μη καπνιστών. Η μετεγχειρητική θνησιμότητα λόγω αναπνευστικών επιπλοκών είναι έξι φορές μεγαλύτερη στους καπνιστές έναντι των μη καπνιστών.

2. **Το αυτοκόλλητο νικοτίνης δεν είναι υποκατάστατο** για διακοπή του καπνίσματος. Η νικοτίνη προκαλεί στένωση των αγγείων με αποτέλεσμα να μειώνετε η παροχή αίματος και O<sub>2</sub> στην περιοχή της σπονδυλοδεσίας. Όπως και να διοχετεύεται η νικοτίνη στον οργανισμό σας, τσιγάρο ή αυτοκόλλητο, τα αποτελέσματα είναι τα ίδια. Τα αυτοκόλλητα νικοτίνης είναι

χρήσιμα για τη διακοπή του καπνίσματος, πρέπει όμως να διακοπούν και αυτά πριν την χειρουργική επέμβαση.

3. **Μη λαμβάνετε ασπιρίνη ή άλλα αντιφλεγμονώδη.** Τα φάρμακα αυτά μπορεί να προκαλέσουν αιμορραγία κατά την ώρα του χειρουργείου ή τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες. Επιπλέον, καθυστερούν τη διεργασία της πωρώσεως. Έτσι θα πρέπει να σταματήσετε τη χρήση των φαρμάκων 3 εβδομάδες πριν από την επέμβαση και για 3-6 μήνες μετά. Αν είναι ανάγκη, θα σαν χορηγηθούν από τον γιατρό σας. Γενικά, θα πρέπει να ενημερώνετε το γιατρό σας για οποιοδήποτε φάρμακο λαμβάνετε.

Τα αντιφλεγμονώδη βοηθούν στην μείωση του πόνου, αλλά προκαλούν επίσης κάποια άλλα προβλήματα. Άτομα με ιστορικό πεπτικό ή δωδεκαδακτυλικού έλκους ή γαστρίτιδας έχουν συχνά προβλήματα με τα αντιφλεγμονώδη, τα οποία ερεθίζουν στομάχι και έντερο ή προκαλούν έλκος. Αν παίρνετε τα φάρμακα για μεγάλο χρονικό διάστημα ελέγχετε τα κόπρανα σας συχνά για φρέσκο αίμα ή αν είναι χρώματος μαύρου. Αν αναπτύξετε όμως άλγος στο επιγάστριο ή παρατηρήσετε αλλαγή στο χρώμα των κοπράνων σας, ελάτε σε επαφή με τον ιατρό σας.

4. **Αν παίρνετε συγκεκριμένα φάρμακα** για τον πόνο στην Σπονδυλική Στήλη πριν το χειρουργείο σταματήστε να τα παίρνετε 3 εβδομάδες πριν. Άτομα που παίρνουν τα φάρμακα αυτά για αρκετό καιρό αναπτύσσουν ανεκτικότητα μετά από καιρό. Γι' αυτό για τον πόνο μετά το χειρουργείο χρειάζονται μεγαλύτερες δόσεις. Αν παίρνετε φάρμακα για άλγος στο πόδι που σχετίζεται με την μέση, ο ιατρός σας θα σας ενημερώσει αν χρειάζεται να αλλάζετε ή να σταματήσετε να παίρνετε φάρμακα. Αν χρειάζεται να σταματήσετε τα φάρμακα σας, πάρτε πιο δυνατό παυσίπονο (Lonarid), που δεν προκαλεί αιμορραγικές διαθέσεις. Τα φάρμακα αυτά μαζί με ηρεμιστικά φάρμακα προκαλούν υπνηλία. Μην οδηγείτε, ή μην ασχολείστε με βαριές δουλειές όταν παίρνετε τέτοια φάρμακα.

5. **Εάν λαμβάνετε αντιπηκτική αγωγή,** θα πρέπει να το αναφέρετε στο γιατρό σας, επειδή ο κίνδυνος αιμορραγίας είναι μεγάλος μπορεί να αποβεί μοιραίος για τη ζωή σας.

6. **Θα πρέπει να έχετε μαζί σας όλες τις εξετάσεις και γνωματεύσεις γιατρών, που σας έχουν εξετάσει στο παρελθόν.** Δεν θα πρέπει να αποκρύπτετε από το γιατρό άλλα προβλήματα υγείας από τα οποία μπορεί να πάσχετε, έτσι ώστε να έχετε ένα καλό και χωρίς δυσάρεστες εκπλήξεις αποτέλεσμα.

7. **Αν είστε υπέρβαροι** θα πρέπει να χάσετε βάρος, λόγω του μεγαλύτερου ποσοστού διεγχειρητικών και μετεγχειρητικών επιπλοκών που μπορεί να παρουσιαστούν στους υπέρβαρους.

8. **Δώστε το δικό σας αίμα πριν την εγχείρηση, ώστε να σας μεταγγισθεί αν χρειασθεί.** Συνεννοηθείτε με τον γιατρό σας προ της επεμβάσεως για το τι χρειάζεται και ποια είναι η διαδικασία. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγετε τυχόν μολύνσεις από τις οποίες μπορεί να προσβληθεί μέσω της μετάγγισης ξένου αίματος.

9. **Εάν έχετε νόσους που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα.** Το καρδιαγγειακό, το θυρεοειδή, ή πάσχετε από σακχαρώδη διαβήτη ή κάποια χρόνια νόσο και λαμβάνεται φαρμακευτική αγωγή σε χρόνια βάση, θα πρέπει να ενημερώσετε τον γιατρό σας έγκαιρα, έτσι ώστε να ελέγχουν και να ρυθμίσουν εγκαίρως. Έτσι θα μπορέσετε να χειρουργηθείτε με μεγαλύτερη ασφάλεια ενώ δεν θα υποστείτε την ταλαιπωρία της αναβολής του χειρουργείου για τυχόν ρύθμιση χρόνιων προβλημάτων.

10. **Οι περισσότερες επεμβάσεις Σπονδυλικής Στήλης απαιτούν παραμονή του ασθενούς στο Νοσοκομείο για 3-7 ημέρες μετά την επέμβαση.** Αν πρόκειται περί μικρής επεμβάσεως και η ανάρρωση είναι ραγδαία, μπορεί ο ασθενής να φύγει νωρίτερα. Αν υπάρχουν προβλήματα παραμένετε στο Νοσοκομείο μέχρι που οι θεράποντες ιατροί να επιληφθούν αυτών. Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις, κυρίως για άτομα που έχουν ξαναχειρουργηθεί στην Σπονδυλική Στήλη, η επέμβαση μπορεί να είναι τόσο μεγάλη που δεν μπορεί να αποπερατωθεί μέσα σε μια μέρα. Σε τέτοια περίπτωση ο ασθενής περιμένει για μια εβδομάδα περίπου και να επιστρέψει για να συμπληρωθεί η απαιτούμενη επέμβαση.

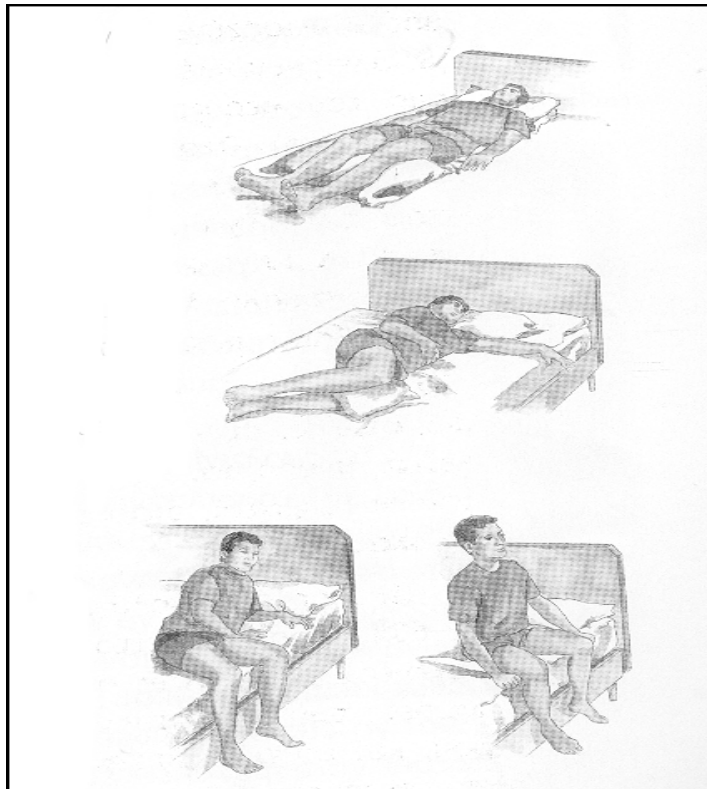
11. **Αν ο γιατρός δώσει οδηγίες για ασκήσεις για την θεραπεία του πόνου στην Σπονδυλική Στήλη,** ο πόνος μπορεί να επιδεινωθεί για κάποιο χρονικό διάστημα ή οι ασκήσεις μπορεί να προκαλέσουν μόνιμο πόνο ο οποίος θα χρειασθεί χειρουργική επέμβαση. Τις πρώτες μέρες κάποια επιδείνωση του πόνου είναι φυσιολογική λόγω χρήσεως κάποιων μυϊκών μονάδων που ήταν προηγουμένως σε αδράνεια. Αν ο πόνος αυτός συνεχιστεί για περισσότερες εβδομάδες ή επιδεινώνεται, ελάτε σε επαφή με το ιατρό σας.

· ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η μετεγχειρητική συμπεριφορά του ασθενούς είναι σημαντική για την έκβαση της πορείας της νόσου. Ο ασθενής μετά τη χειρουργική επέμβαση έχει ένα σημαντικό ρόλο για την αποκατάστασή του, πάντα βέβαια με την καθοδήγηση και τις συμβουλές του ιατρού του. Θα πρέπει να ακολουθήσετε τις παρακάτω οδηγίες και να συμβουλευτείτε τον ιατρό σας για τυχόν απορίες.

✓ **Άμεση έγερσή του από το κρεβάτι τις πρώτες κιόλας μετεγχειρητικές ώρες.**

Από την ύπτια θέση ερχόσαστε, με αργές κινήσεις, στην πλάγια θέση, στη συνέχεια με τη βοήθεια των χεριών σας ανασηκώνετε με προσοχή το σώμα σας και κάθεστε στο κρεβάτι, τώρα είστε έτοιμοι να πατήσετε τα πόδια σας στο πάτωμα και εφόσον στηρίζετε τα χέρια σας στο κρεβάτι να σηκωθείτε (Εικόνα 107). Αποφεύγετε να στρίβετε και να κάμπτετε τη μέση σας. Αυτό τον τρόπο έγερσης από το κρεβάτι θα πρέπει να τον εφαρμόζεται τουλάχιστον για 6 εβδομάδες με 3 μήνες μετά την χειρουργική επέμβαση. Επιπλέον, να αποφεύγετε να παραμένετε πολλές ώρες στο κρεβάτι επειδή υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί η δύναμη των μυϊκών ομάδων της σπονδυλικής στήλης και να καταστεί η σπονδυλική σας στήλη πιο αδύναμη.



**Εικόνα 107:** Ο πιο ασφαλής και ανώδυνος τρόπος για να σηκωθείτε από το κρεβάτι.

✓ **Αποφεύγετε να κάθεστε σε χαμηλές καρέκλες.**

Η σωστή καρέκλα για τη δική σας περίπτωση θα πρέπει να είναι ψηλή να έχει υποστήριξη της οσφύς (πλάτη) και πλάγιους βραχίονες (κουπαστές). Το πρόβλημα δεν είναι τη στιγμή του καθίσματος αλλά κατά την έγερση όπου τα φορτία που διαπερνούν τη σπονδυλική στήλη είναι μεγάλα.

Θα πρέπει καταρχήν να στηρίζετε το βάρος του σώματός σας στα χέρια σας πιάνοντας γερά τις πλάγιες υποστηρίξεις του καθίσματος, ενώ στη συνέχεια πατώντας γερά στο πάτωμα και χωρίς να κάμπετε τη μέση σας σηκώνεστε με αργές κινήσεις. Επιπλέον για την τουαλέτα θα πρέπει να προμηθευθείτε ένα ανυψωτικό λεκάνης έτσι ώστε να μη χρειάζεται να κάθεστε



**Εικόνα 108:** Ανυψωτικό λεκάνης.

τόσο χαμηλά και να βρείτε λύσεις να στηρίζετε τα χέρια σας όταν σηκώνεστε απ' αυτή, όπως π.χ. στηρίξτε τα χέρια σας στη μπανιέρα, εάν είναι δίπλα σας (Εικόνα 108).

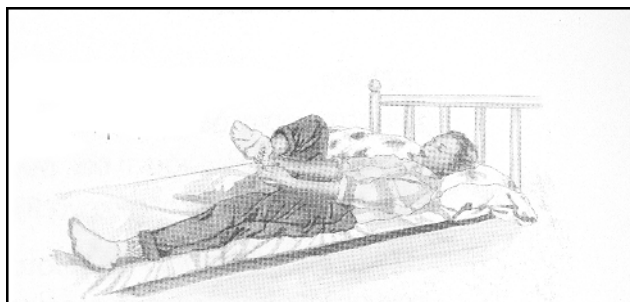
✓ **Σεξουαλική δραστηριότητα.**

Μπορείτε να έχετε σεξουαλική επαφή με το σύντροφό σας αλλά με προσοχή. Αποφεύγετε τις απότομες και βίαιες κινήσεις ή στάσεις που προκαλούν ενοχλήσεις στη μέση μας. Ανακαλύψτε τη στάση που είναι άνετη για σας και δεν χρειάζεται να κάνετε πολλές κινήσεις, αλλά δεν θα πρέπει να παραμένετε για πολλή ώρα σ' αυτή τη θέση. Η στάση που συνήθως συνιστάται και θεωρείται η πιο ανώδυνη για τη μέση σας είναι να είστε ξαπλωμένος ανάσκελα στο κρεβάτι. Επιπλέον, θα πρέπει να συμβουλευτείτε τον ιατρό σας ή τον φυσιοθεραπευτή σας για το ποιές στάσεις είναι ασφαλείς για τη μέση σας.

✓ **Ένδυση.**

Ένας εύκολος και ασφαλής τρόπος να ντυθείτε είναι στην ύπτια θέση στο κρεβάτι. Κάμπτε τα ισχία και τα γόνατα φέρνοντας με αυτό τον τρόπο το πόδι σας πιο κοντά στα χέρια σας, στη συνέχεια μπορείτε να φορέσετε τις κάλτσες

σας ή τα παπούτσια σας. Το ίδιο μπορείτε να κάνετε για να φορέσετε το παντελόνι σας ή τη φούστα σας. Εάν αυτό σας προκαλεί πόνο ζητήστε τη βοήθεια από κάποιο οικείο για σας άτομο. Αποφεύγετε να κάμπτετε και να στρίβετε τη σπονδυλική σας στήλη (Εικόνα 109).



**Εικόνα 109:** Ένας σωστός τρόπος για να φορέσετε με ασφάλεια τα παπούτσια και τις κάλτσες σας.

✓ **Αποφεύγετε τις μετακινήσεις.**

Αποφεύγετε τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο επειδή οι κραδασμοί ή οι απότομες κινήσεις μπορεί να υποτροπιάσουν το πρόβλημα της μέσης σας. Εάν είναι ανάγκη να μεταφερθείτε με αυτοκίνητο ακολουθήστε τις οδηγίες που αναφέραμε νωρίτερα στα Συντηρητικά Θεραπευτικά Μέσα. Φορέστε τη ζώνη ασφαλείας και ζητήστε απ' τον οδηγό να οδηγήσει σιγά αποφεύγοντας τη γρήγορη και απότομη οδήγηση. Αν χρειάζεται να μετακινηθείτε για πολύ ώρα θα πρέπει να διακόπτετε κάθε μισή ώρα για μερικά λεπτά την οδήγηση έτσι ώστε η σπονδυλική σας στήλη να μπορεί να ξεκουράζεται από τους κραδασμούς και τις δονήσεις. Απαγορεύεται να μετακινήσθε με δίκυκλο.

✓ **Αποφεύγετε τις πολλές κοινωνικές επαφές.**

Ιδιαίτερα τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες, για να μην σας μεταδοθεί μια ίωση ή μια λοίμωξη που θα κάνουν τη μετεγχειρητική σας πορεία επώδυνη και επικίνδυνη.

✓ **Θα πρέπει να βαδίζετε πολλές ώρες την ημέρα.**

Έτσι ώστε να μπορέσουν να δυναμώσουν οι μύες οι οποίοι κατά την περίοδο του πόνου είχαν χάσει την δύναμή τους λόγω του περιορισμού των δραστηριοτήτων.



✓ **Η φυσιοθεραπεία.**

Και ιδιαίτερα οι ήπιες διατακτικές ασκήσεις θα βοηθήσουν στην ταχύτερη επιστροφή σας στις δραστηριότητες. Θα πρέπει όμως καταρχήν να συνεννοηθείτε με τον ιατρό σας ή τον φυσιοθεραπευτή σας για το ποιες είναι οι πιο κατάλληλες ασκήσεις σχετικά με το πρόβλημά σας αλλά και τη χειρουργική επέμβαση που υποβλήθήκατε. Κατά την ανάρρωση ίσως χρειασθεί να ακολουθήσετε ειδικό φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα το οποίο όμως θα σας προτείνει ο ιατρός σας.

✓ **Εάν ο ιατρός σας έχει συνταγογραφήσει.**

Εάν ο ιατρός σας έχει συνταγογραφήσει μια ζώνη οσφύος ή κάποιο ειδικό κηδεμόνα π.χ. τύπου Boston, θα πρέπει να ακολουθείται αυστηρά τις οδηγίες σχετικά με το πώς και πόσο θα πρέπει να φοράτε. Αν ο κηδεμόνας δεν σας εφαρμόζει σωστά ή έχετε οποιαδήποτε ενόχληση ή απορία, θα πρέπει να ενημερώσετε τον ιατρό σας ή τον τεχνικό που τον κατασκεύασε για τυχόν διορθώσεις ή ακόμα και την αλλαγή του εξ ολοκλήρου (Εικόνα 73).

✓ **Διαβάστε προσεκτικά και ακολουθήστε τις οδηγίες για τις διάφορες δραστηριότητες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «σωστή στάση του σώματος».**

Εφαρμόζοντας τα ανωτέρω το χειρουργικό αποτέλεσμα θα είναι καλύτερο και οι πιθανότητες υποτροπής της βλάβης μικρότερες. Καταλαβαίνετε λοιπόν πως από μόνος του ο ιατρός δεν θα μπορέσει να δώσει ένα άριστο αποτέλεσμα αλλά χρειάζεται και η δική σας συνδρομή.

### **3. Πρόγραμμα διδασκαλίας του ασθενή**

Πρόγραμμα διδασκαλίας του ασθενή έχει αναφερθεί προηγουμένως και στη συντηρητική θεραπεία του ασθενή με Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Εδώ θα αναφερθούμε επιγραμματικά.

- A) Καθημερινή ήπια φυσική άσκηση.
- B) Εφαρμογή των αρχών μηχανικής του σώματος.
- Γ) Χρησιμοποίηση σταθερού στρώματος ή σανίδων κάτω από αυτό.
- Δ) Αποφυγή έντονης προσπάθειας ή άρσης βαριών αντικειμένων.
- E) Αποφυγή ύπνου σε πρηνή θέση.

Στ) Αποφυγή να κάθεται, να στέκεται, να περπατά και να οδηγεί για πολλή ώρα.

Ζ) Μείωση του βάρους του σώματος, αν χρειάζεται.

### Δέκα Σημαντικά Σημεία για την υγεία της μέσης.

(Όπως έχουν ανακοινωθεί από το “**Back to Health Week**”, of North American Spine Society, April 2000).

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες έτσι ώστε να μπορέσετε να διατηρήσετε τη μέση σας σε καλή κατάσταση.

**1. Ορθοστασία:** θα πρέπει να έχετε το ένα πόδι πιο μπροστά από το άλλο με τα γόνατα σε μια ελαφριά κάμψη περιορίζοντας έτσι την πίεση από την σπονδυλική σας στήλη.

**2. Κάθισμα:** Καθίστε με τα γόνατά σας ελαφρώς ψηλότερα από τα ισχία σας, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα μια καλή υποστήριξη στη σπονδυλική σας στήλη (πλάτη καρέκλας).

**3. Αντικείμενα από ύψος:** Ανεβείτε πάνω σ' ένα μικρό σκαμνάκι, θα πρέπει το αντικείμενο που θα πάρετε να βρίσκετε κάτω από το ύψος των ώμων.

**4. Μετακίνηση βαριών αντικειμένων:** Να σπρώχνετε το αντικείμενο παρά να το τραβάτε. Στην αρχή θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τους ώμους σας και τα ισχία σας για να ωθήσετε το αντικείμενο. Εάν θέλετε να το σηκώσετε από το έδαφος θα πρέπει να ζητήσετε τη βοήθεια κάποιου άλλου.

**5. Ανύψωση βάρους:** Το ένα γόνατο θα πρέπει να γονατίζει και το άλλο πόδι θα πρέπει να πατάει στο έδαφος, ενώ θα πρέπει να είστε όσο πιο κοντά γίνεται στο αντικείμενο που πρόκειται να σηκώσετε. Σηκώστε το αντικείμενο με τα ισχία σας και όχι με τη μέση σας, κρατώντας το ταυτόχρονα όσο γίνετε πιο κοντά στο σώμα σας.

**6. Μεταφορά:** Θα πρέπει να γνωρίζετε πως είναι καλύτερα να μεταφέρετε το βάρος μοιρασμένο ισόποσα σε κάθε χέρι παρά να υπάρχει μόνο στο ένα χέρι. Εάν μεταφέρετε ένα μεγάλο αντικείμενο τότε να το κρατάτε κοντά στο σώμα σας.

**7. Ύπνος:** Όταν κοιμάστε η σπονδυλική σας στήλη δέχεται περίπου 25 kg πίεση. Τοποθετήστε ένα μαξιλάρι κάτω από τις γάμπες σας έτσι ώστε αυτή η πίεση να ελαττωθεί στο ήμισυ. Ενώ όταν είστε ξαπλωμένος στο πλάι θα πρέπει να έχετε το μαξιλάρι ανάμεσα στα πόδια σας.

**8. Έλεγχος του βάρους:** Τα παραπάνω κιλά αυξάνουν τις πιέσεις στη σπονδυλική στήλη. Έτσι θα πρέπει να διατηρείτε το βάρος σας μέχρι τρία κιλά πάνω από το φυσιολογικό για να έχετε υγεία στη μέση σας.

**9. Σταματήστε το κάπνισμα:** Οι καπνιστές έχουν μεγαλύτερη προδιάθεση να εμφανίσουν πόνο στη μέση από τους μη καπνιστές επειδή η νικοτίνη περιορίζει την παροχή αίματος στο μεσοσπονδύλιο δίσκο με αποτέλεσμα να καταστρέφεται πιο εύκολα.

**10. Μικρής έντασης οσφυαλγία:** Θεραπεύστε τις ενοχλήσεις λαμβάνοντας αντιφλεγμονώδη αγωγή, εκτελώντας ήπιες διατατικές ασκήσεις και τοποθετώντας πάγο στη μέση μας. Εάν ο πόνος επιμένει επικοινωνήστε με τον ιατρό σας.

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Όλες οι ασθένειες από την πιο απλή μέχρι την πιο σοβαρή, αποτελούν μια άσχημη εμπειρία για κάθε άνθρωπο. Η εισαγωγή στο νοσοκομείο και η άγνωστη έκβαση της ασθένειας δημιουργούν ανησυχία και φόβο σε κάθε άρρωστο. Επομένως κοντά στο σωματικό πρόβλημα που προκαλεί η ασθένεια, έρχεται να προστεθεί και ο ψυχολογικός παράγοντας.

Όπως σε όλες τις παθήσεις έτσι και στις παθήσεις της Σπονδυλικής Στήλης ο/η νοσηλεύτης-τρια είναι το πρόσωπο που έρχεται σε μεγαλύτερη επαφή με τον άρρωστο. Είναι ο άνθρωπος με τον οποίο ο ασθενής θα ζητήσει επικοινωνία κατά την διαμονή του στο νοσοκομείο. Η νοσηλεύτρια πρέπει να διαθέτει επιστημονική και επαγγελματική κατάρτιση η οποία θα την βοηθήσει να αντιληφθεί τον άρρωστο άνθρωπο και την κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Με την κατανόηση του εξηγεί τυχόν απορίες που αφορούν την ασθένεια του και την θεραπεία του, χωρίς να δημιουργεί αμφιβολίες και ανησυχίες.

Οι εξηγήσεις θα πρέπει να περιορίζονται στη σφαίρα της αρμοδιότητας της. Πρέπει να ενθαρρύνει και να αναφέρει ότι όλοι είναι πρόθυμοι να τον βοηθήσουν όταν το χρειάζεται.

Οι ασθενείς με παθήσεις της Σ.Σ. αναγκάζονται να λείψουν από την εργασία τους για μεγάλο χρονικό διάστημα ή μερικές φορές δεν επιστρέφουν ξανά σ' αυτή. Σ' αυτό το σημείο ο/η νοσηλεύτης-τρια θα πρέπει να ενθαρρύνει τον ασθενή και να του εξηγεί ότι υπάρχουν και εργασίες όχι κοπιαστικές, που μπορεί να κάνει ώστε να εξακολουθεί να αισθάνεται παραγωγικό μέλος μέσα στην κοινωνία.

Ο-η νοσηλεύτης-τρια, λοιπόν ενθαρρύνει και ενδυναμώνει πνευματικά τον άρρωστο, ο οποίος με τη συμπαράσταση της αντιμετωπίζει την ασθένεια του και διατίθεται ψυχολογικά να ακολουθήσει τη θεραπευτική αγωγή.

Πολλοί ασθενείς με παθήσεις της Σ.Σ., χρειάζεται να μείνουν τελείως κατακεκλιμένοι, άλλοι μπορεί να υποστούν κάποια εγχείρηση, άλλοι κάποια έλξη ή άλλες μεθόδους ακινητοποίησης για μεγάλο χρονικό διάστημα.

### Συντηρητική αγωγή

Στην περίπτωση που οι ασθενείς ακολουθούν *συντηρητική αγωγή* ο ρόλος του νοσηλευτή στην εφαρμογή της είναι πολύ σημαντικός και η δουλειά του πρέπει να είναι υπεύθυνη, ώστε να επέλθει ανακούφιση και να αποφευχθούν τυχόν επιπλοκές.

Έτσι προβαίνει ο/η νοσηλεύτης-τρια στις παρακάτω ενέργειες:

### 1. Λήψη Ιστορικού Υγείας

A) Ηλικία, Φύλο.

B) Ιστορικό κήλης σε άλλα μέλη της οικογενείας.

Γ) Είδος εργασίας (μπορεί να προδιαθέτει σε Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου)

Δ) Παράπονα αρρώστου για:

- Διάχυτη Οσφυαλγία έως έντονες οξείες επώδυνες κρίσεις, διάρκειας περίπου 8-10 ημερών.
- Πόνο κατά την έκταση της οσφύς (κεντρική πρόπτωση του πυρήνα)
- Πόνο ετερόπλευρο, περιοδικό, κατά τη διαδρομή του ισχιακού νεύρου (Ισχιαλγία). Αρχίζει από την οσφύ, προχωρεί στον γλουτό, την οπίσθια επιφάνεια του μηρού, την οπίσθια και έξω επιφάνεια της κνήμης ως τα σφυρά και τα δάχτυλα (ρίζες  $O_5$  και  $I_1$ ) επιδεινώνεται στην όρθια θέση και κατά τη μυϊκή προσπάθεια, το σκύψιμο, το φτάρνισμα και το βήχα.

### 2. Φυσική εκτίμηση

A) Πλάγια κλίση του σώματος του αρρώστου ανάλογα με την προβολή του πυρήνα, με σκοπό την απαλλαγή της ρίζας από την πίεση.

- Πίεση τη ρίζας προς τα έξω (ομόπλευρη κλίση του κορμού).
- Πίεση της ρίζας προς τα μέσα (ετερόπλευρη κλίση).

B) Κατάργηση της λόρδωσης. Συνήθως γίνεται μαζί με την πλάγια κλίση, σε μια προσπάθεια μείωσης της τάσης του ινώδους δακτυλίου και ελάττωσης του βαθμού προβολής του πηκτοειδή πυρήνα και επομένως της πίεσης που αυτός ασκεί πάνω στη ρίζα (ανταλγική κύφωση).

Γ) Περιορισμός των κινήσεων της οσφύς, εξαιτίας του πόνου, που αυτές προκαλούν, και του σπασμού των ιερονωτιαίων μυών.

Δ) Έντονος πόνος με την επίκρουση του πάσχοντος σπονδύλου.

E) Σημείο Laseque .

Στ) Αισθητικές διαταραχές της επιπολής μόνο αισθητικότητας (υπαισθησία στην αφή) στο δερμοτόμια ή σε τμήματα τους, των ριζών που πνέζονται.

### 3. Διαγνωστικές εξετάσεις

A) Ακτινολογικός έλεγχος.

- Απλές ακτινογραφίες
- Μυελογράφημα

- Επισκληροδερμία (ακτινογραφία μετά εισαγωγή σκιερής ουσίας στον επισκληρίδιο χώρο).
- Δισκογραφία
- Υπολογιστική Τομογραφία και Μαγνητική Τομογραφία

Εκτός από τα παραπάνω, ο/η νοσηλεύτης-τρια πρέπει να γνωρίζει ότι το κρεβάτι στο οποίο ο ασθενής θα παραμείνει κατακεκλιμένος για μικρό ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να έχει σκληρό στρώμα που να μην βουλιάζει. Η κατάκλιση γίνεται σε θέση που βολεύει τον ασθενή, φαίνεται όμως ότι η ύπτια θέση με μαξιλάρι κάτω από τα γόνατα και ανασηκωμένη την πλάτη και το κεφάλι, ανακουφίζει τους περισσότερους ασθενείς.

Όσον αφορά τη χορήγηση της *φαρμακευτικής αγωγής*, πρέπει να γίνεται από καλά εκπαιδευμένο και υπεύθυνο προσωπικό. Αυτή περιλαμβάνει:

- Φάρμακα,
- Μυοχαλαρωτικά,
- Συνδυασμό αναλγητικών και μυοχαλαρωτικών,
- Αντιφλεγμονώδη,
- Βιταμίνες.

Ένα σημείο στο οποίο πρέπει να δίδεται μεγάλη προσοχή είναι η διατροφή. Η ακινησία του ασθενή δημιουργεί ειδικά προβλήματα στην πέψη και προκαλεί δυσκοιλιότητα, γι' αυτό η διαίτα του πρέπει να είναι πλούσια σε λευκώματα, άλατα και βιταμίνες. Επομένως αυξημένες θερμίδες πρέπει να αποφεύγονται για τον κίνδυνο της παχυσαρκίας, που είναι ο υπ' αριθμόν ένα παράγοντας που επιβαρύνει την ΣΣ.

Ο νοσηλεύτης πρέπει να βοηθάει τον ασθενή να διατηρεί την κινητικότητα και ευλυγισία των αρθρώσεων που είναι υγιείς καθώς και των κάτω άκρων, ώστε να διατηρούν το μυϊκό τόνο, να παρεμποδίζουν τις βραχύνσεις λόγω χρόνιας συσπάσεως των μυών και να επιταχύνουν την ανάρρωση. Επειδή ο ασθενής βρίσκεται κατακεκλιμένος για πολύ χρόνο σε μια συγκεκριμένη θέση πρέπει να ελέγχεται το δέρμα στα σημεία που πιέζεται περισσότερο στο κρεβάτι και υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθούν κατακλίσεις. Για να αποφευχθεί αυτό, πρέπει το δέρμα να είναι στεγνό και καθαρό, και να γίνονται συχνές εντριβές για την ενίσχυση της κυκλοφορίας καθώς και τα σεντόνια να είναι καλά τεντωμένα στο κρεβάτι. Η κατάκλιση του ασθενούς συνεχίζεται μέχρι να υποχωρήσουν τα ενοχλήματα.

Κριτήρια ότι η πάθηση βελτιώνεται, είναι η προοδευτική υποχώρηση των υποκειμενικών ενοχλημάτων, του σημείου Laseque και της ανταλγικής σκολίωσης αν υπάρχει. Εφόσον η οξεία φάση προοδευτικά υποχωρεί, αρχίζει η φυσικοθεραπεία. Ο ασθενής κατά την έγερση χρειάζεται ορθοπεδική ζώνη οσφύος. Η ζώνη φοριέται πριν ο ασθενής σηκωθεί από το κρεβάτι και σ' αυτό

βοηθείται από τον/ την νοσηλεύτη-τρια. Παράλληλα κάνει ασκήσεις για ενίσχυση των κοιλιακών μυών και λιγότερο των ραχιαίων. Όταν οι μύες ενισχυθούν ικανοποιητικά η ζώνη εγκαταλείπεται.

### Χειρουργική θεραπεία

Σε περίπτωση που η συντηρητική αγωγή δεν απέδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα, τότε συνίσταται χειρουργική θεραπεία.

Στη *χειρουργική θεραπεία*, ο ρόλος του νοσηλεύτη είναι εξειδικευμένος και απαιτείται να έχει επιπρόσθετες γνώσεις και εμπειρία. Στην περίπτωση εφαρμογής χειρουργικής θεραπείας η πρώτη φροντίδα του νοσηλεύτη είναι να προετοιμάσει ψυχολογικά και να ενθαρρύνει τον ασθενή να συμβιβαστεί με την χειρουργική επέμβαση που ακολουθεί.

### *Προεγχειρητική αγωγή*

Πριν την εγχείρηση ο νοσηλεύτης πρέπει να μεριμνήσει ώστε να γίνει όλος ο απαραίτητος εργαστηριακός έλεγχος (εξετάσεις αίματος και ούρων, ομάδα αίματος και Rhesus και διασταύρωση). Επίσης ακτινογραφίες θώρακος, ΗΚΓ και καρδιολογική εξέταση. Όλες οι παραπάνω εξετάσεις πρέπει να βρίσκονται στο φάκελο του ασθενή, για να μπορεί ο αναισθησιολόγος να κανονίσει το είδος της νάρκωσης.

Επίσης ο νοσηλεύτης πρέπει να γνωρίζει ποια φάρμακα μπορεί να επηρεάσουν την εγχείρηση και την μετεγχειρητική αγωγή. Γι' αυτό πρέπει να είναι ενήμερος για τα φάρμακα που παίρνει ο ασθενής και να έρθει σε επαφή με τον ιατρό, ο οποίος θα κανονίσει αν πρέπει να εξακολουθήσουν να χορηγούνται στον άρρωστο. Επιπλέον γίνεται εξάσκηση του αρρώστου να χρησιμοποιεί δοχείο για ούρηση στην ύπια θέση. Έτσι βοηθά στη μείωση ανάγκης μετεγχειρητικού καθετηριασμού.

Το απόγευμα της προηγούμενης από την εγχείρηση ημέρα, πρέπει να γίνει στον ασθενή λουτρό καθαριότητας και ξύρισμα του εγχειρητικού πεδίου. Η διατροφή του ασθενή την παραμονή της επέμβασης, πρέπει να είναι ελαφρά. Επίσης γίνεται υποκλυσμός για την κένωση του εντέρου και χορηγείται ηρεμιστικό για την αντιμετώπιση του στρες.

Το πρωί της επέμβασης γίνεται και πάλι υποκλυσμός. Πριν μπει στο χειρουργείο, αφαιρούνται ξένα και προσωπικά αντικείμενα από τον ασθενή και φοριέται η ειδική στολή του χειρουργείου.

### *Μετεγχειρητική αγωγή*

Αμέσως μετά την έξοδο του ασθενή από το χειρουργείο ακολουθεί η μετεγχειρητική αγωγή και φροντίδα. Ο ασθενής τοποθετείται σε στρωμένο ήδη χειρουργικό κρεβάτι.

Γίνεται συχνή λήψη και αξιολόγηση των ζωτικών σημείων. Συχνός σφυγμός και βαθμιαία πτώση της ΑΠ δηλώνει συνεχή αιμορραγία και κατάσταση επικείμενου shock. Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσει τις αλλαγές στον αναπνευστικό ρυθμό και στο χρώμα του αρρώστου. Με την εκτίμηση αυτή είναι δυνατό να προληφθούν πνευματικές ή καρδιακές επιπλοκές.

Ο νοσηλευτής πρέπει να διατηρεί την νεφρική απέκκριση του ασθενή, να χορηγεί επαρκή ποσότητα υγρών, να παρακολουθεί για κατακράτηση ούρων στην κύστη.

### *Μετέπειτα φροντίδα*

Οι ορθοπεδικές επεμβάσεις απαιτούν μακρές περιόδους παραμονής στο κρεβάτι, ενώ η κίνηση μπορεί να είναι περιορισμένη εξαιτίας του πόνου.

Ο νοσηλευτής πρέπει να παρακολουθεί για ανάπτυξη κατακλίσεων.

- Τακτικό γύρισμα του ασθενή.
- Συχνό πλύσιμο, στέγνωμα και μασάζ του σώματος.
- Έκθεση του δέρματος στον αέρα.
- Διατήρηση επαρκούς θρέψης.

Να παρακολουθεί για σημεία άλλων επιπλοκών εξαιτίας της μακροχρόνιας παραμονής στο κρεβάτι, όπως φλεβική θρόμβωση:

- Ενθάρρυνση του ασθενή να ασκείται μόνος του, σύμφωνα με το σχεδιασμένο πρόγραμμα ασκήσεων, όσο το δυνατόν συντομότερα μετά τη χειρουργική επέμβαση.
- Εισήγηση να κάνει ο ασθενής ισομετρικές ασκήσεις, αν οι ενεργητικές ασκήσεις αντενδείκνυται.
- Χρησιμοποίηση στα κάτω άκρα ελαστικών καλτσών ή επιδέσμου.
- Χορήγηση προφυλακτικά, αντιπηκτικών.

Ο νοσηλευτής πρέπει να μεριμνεί και για την χορήγηση κανονικής πλήρους διατροφής του ασθενή.



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ.

Αρχικά Ονόματος:

Φύλο: Άνδρας  Γυναίκα

1. Πόσο χρονών είστε;

- α) < 30 ετών
- β) 30-39 ..
- γ) 40-65 ..
- δ) >65 ..

2. Τόπος διαμονής:

- α) Αστικός
- β) Ημιαστικός
- γ) Αγροτικός

3. Η εργασία που κάνετε είναι:

- α) Καθιστική
- β) Χειρωνακτική
- γ) Και τα δυο

4. Οι πρώτες ενοχλήσεις προήλθαν μετά από:

- α) Πολύωρη δουλειά γραφείου
- β) Χειρωνακτική εργασία
- γ) Απότομη κίνηση
- δ) Σταδιακά
- ε) Οποιαδήποτε άλλη αιτία

5. Που εντοπιζόταν αρχικά ο τωρινός πόνος σας;

- α) Στο κέντρο της σπονδυλικής στήλης
- β) Στην μια πλευρά
- γ) Σε όλη τη μέση
- δ) Κάπου άλλού

6. Ο πόνος μετατοπίστηκε:
- α) Στο πόδι
  - β) Στη μέση
  - γ) Δεν μετατοπίστηκε
7. Με ποια συχνότητα εμφανίζονται τα συμπτώματα στην πάθησή σας;
- α) Ανά μήνα
  - β) Ανά εξάμηνο
  - γ) Ανά χρόνο
  - δ) Ανά 2 χρόνια
  - ε) Περισσότερα από 2 χρόνια
8. Τι ειδικότητα ιατρού έχετε επισκεφτεί;
- α) Ορθοπαιδικό
  - β) Ρευματολόγο
  - γ) Παθολόγο
  - δ) Κανένα
9. Τι είδους αγωγή ακολουθήσατε;
- α) Φαρμακευτική
  - β) Φυσικοθεραπεία
  - γ) Χειρουργική
10. Τα αποτελέσματα της αγωγής που ακολουθήσατε ήταν:
- α) Άριστα
  - β) Καλά
  - γ) Μέτρια
  - δ) Χωρίς βελτίωση
11. Παρατηρήσατε να έχουν έξαρση τα συμπτώματα της πάθησής σας ανάλογα με την εποχή;
- α) Ναι
  - β) Όχι

12. Αν ναι , ποια εποχή παρατηρήσατε την έξαρση;
- α) Χειμώνα
  - β) Άνοιξη
  - γ) Καλοκαίρι
  - δ) Φθινόπωρο
13. Έχετε ενημερωθεί από κάποιον σχετικά με τις προφυλάξεις που θα πρέπει να πάρετε για την πρόληψη ή σε τυχόν επανεμφάνιση του συνδρόμου;
- α) Ναι
  - β) Όχι
14. Εάν ναι, ποιος σας έχει ενημερώσει:
- α) Ο γιατρός σας
  - β) Ο φυσιοθεραπευτής
  - γ) Ο νοσηλευτής
  - δ) Κάποιος γνωστός σας
15. Έχει επηρεάσει η πάθηση σας την εργασία σας;
- α) Ναι
  - β) Όχι
16. Πόσο συχνά σηκώνετε βαριά αντικείμενα;
- α) Ποτέ
  - β) 1-2 φορές το μήνα
  - γ) 3-4 .. ..
  - δ) 5-6 .. ..
  - ε) 7-8 .. ..
17. Πόσες ημέρες συνολικά σας κράτησε μακριά από την εργασία σας;
- α) 8-10 ημέρες
  - β) 10-20 ..
  - γ) 20-30 ..
  - δ) 30-60 ..
  - ε) Πάνω από 2 μήνες

18. Μετά τη πάθησή σας:

- α) Σταματήσατε την εργασία σας
- β) Συνεχίσατε την ίδια εργασία
- γ) Αλλάξατε επάγγελμα

19. Έχει επηρεάσει η πάθησή σας:

- α) Την κοινωνική σας ζωή
- β) Την οικογενειακή σας ζωή
- γ) Τίποτα από αυτά

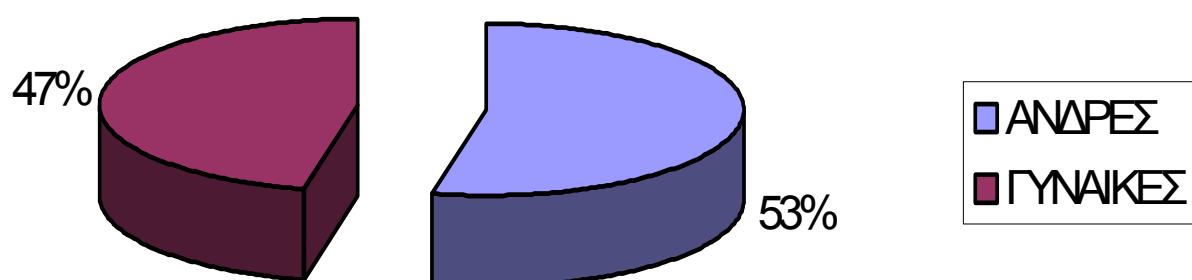
20. Γνωρίζεται τι σημαίνει Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου;

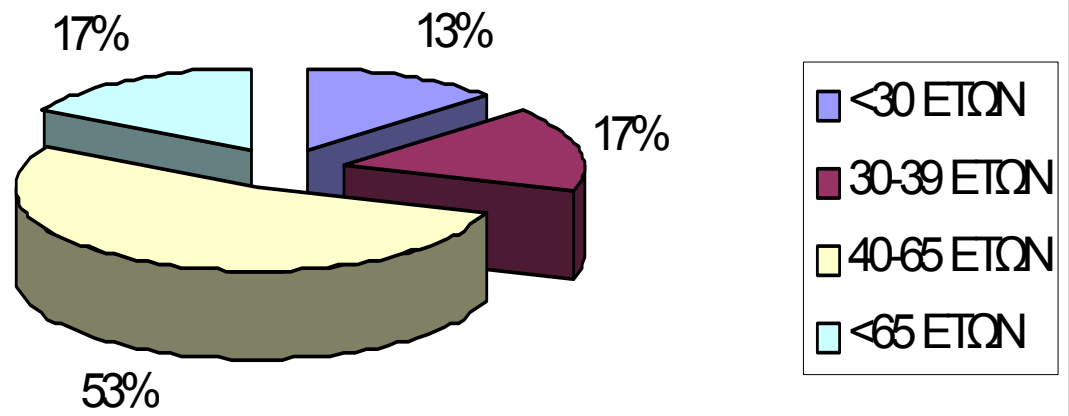
- α) Ναι
- β) Όχι

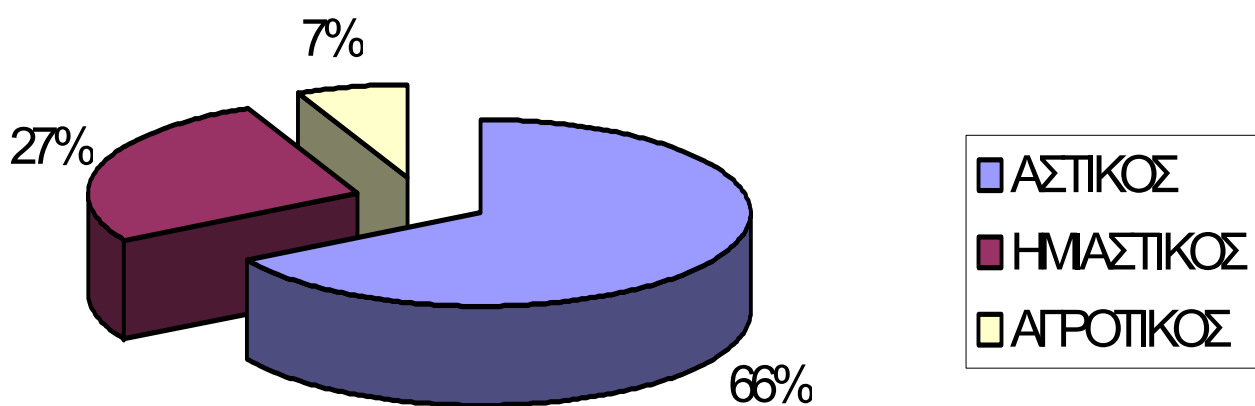
21. Κάνετε κάποιο σπορ;

- α) Ναι
- β) Όχι

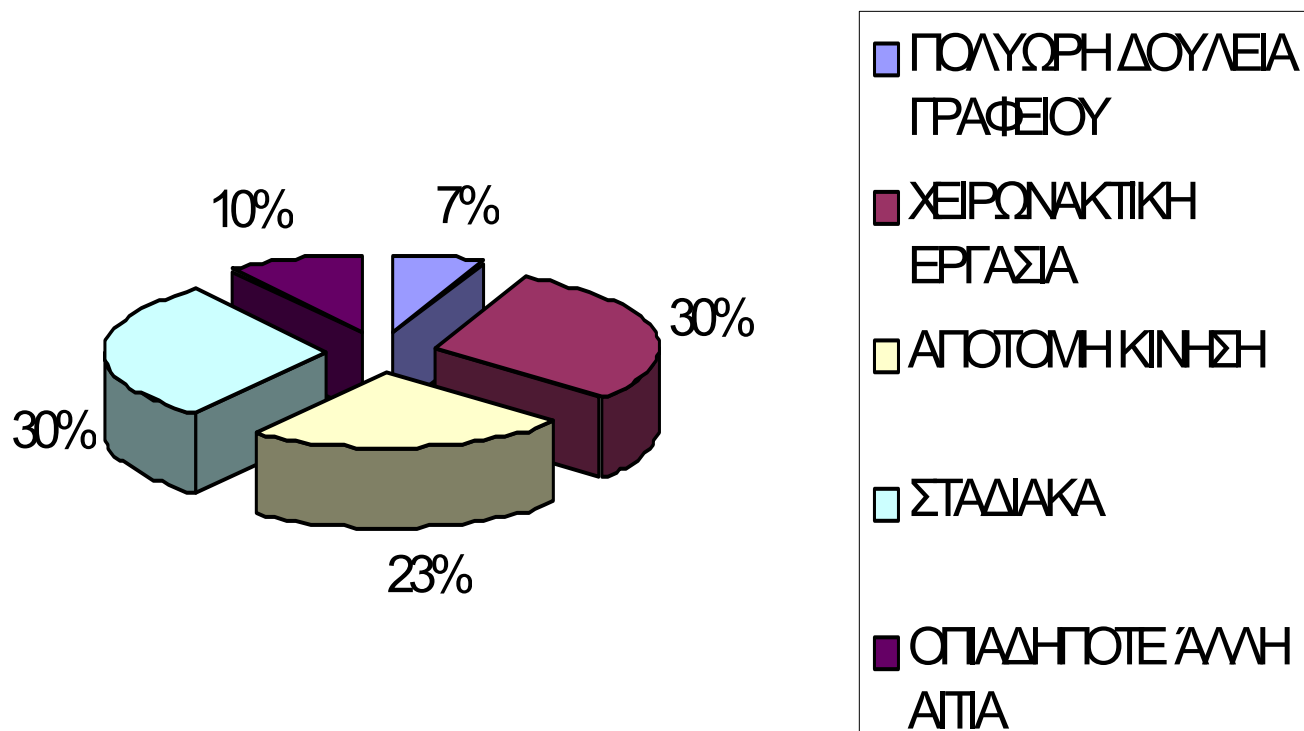
**Ευχαριστούμε!!!**

**ΦΥΛΟ**

**HNKIA**

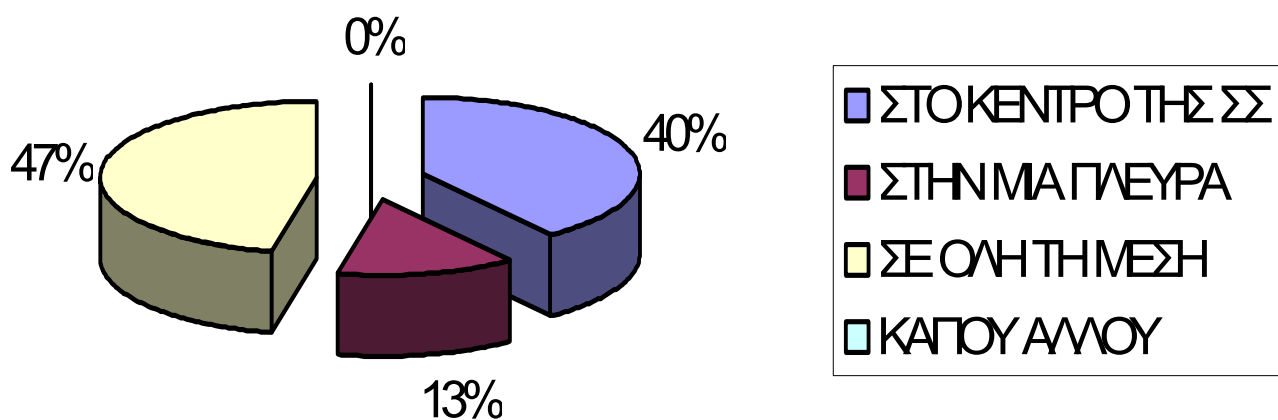
**ΤΟΠΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ**

## ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΕΝΟΧΛΗΣΕΙΣ ΠΡΟΗΛΘΑΝ ΜΕΤΑΛΠΟ:

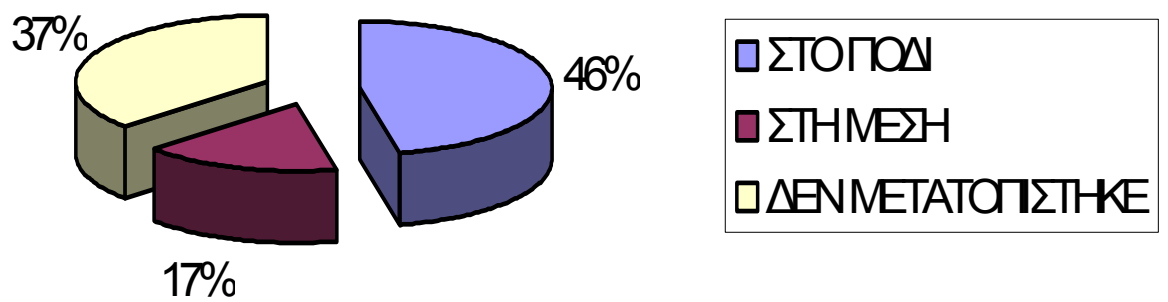




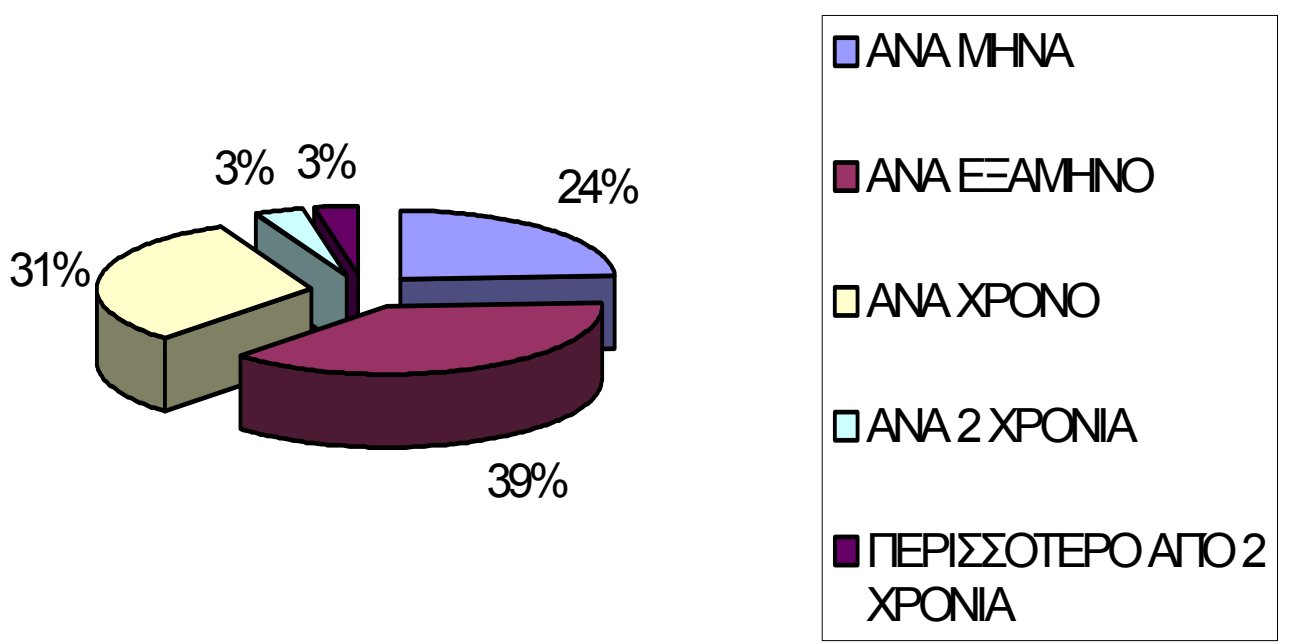
## ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΤΑΝ ΑΡΧΙΚΑ Ο ΤΩΡΙΝΟΣ ΣΑΣ ΠΟΝΟΣ;



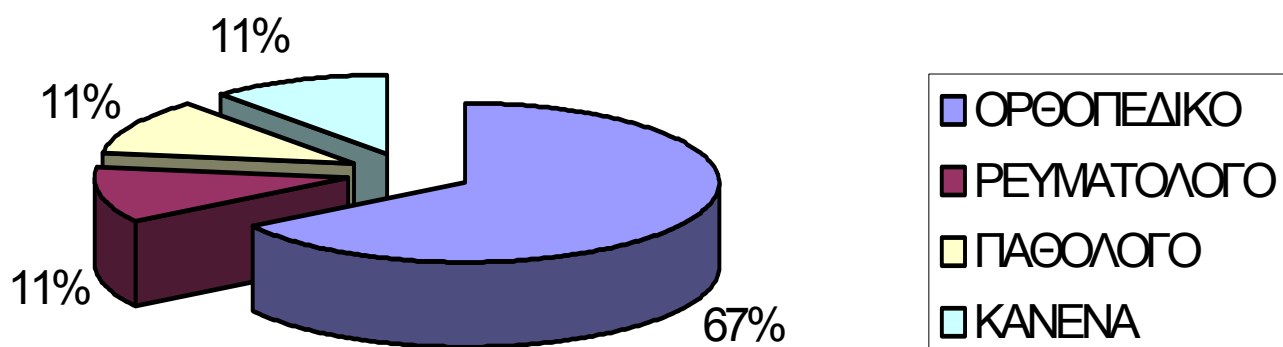
## Ο ΠΟΝΟΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΤΗΚΕ



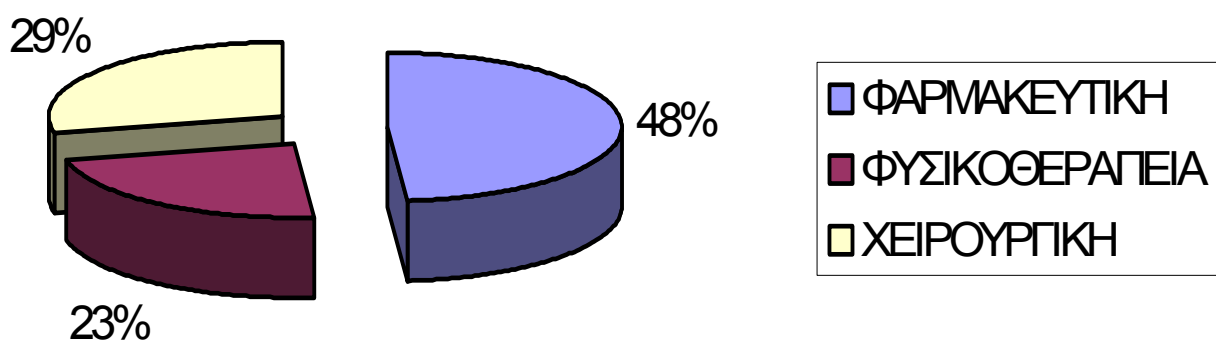
## ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ



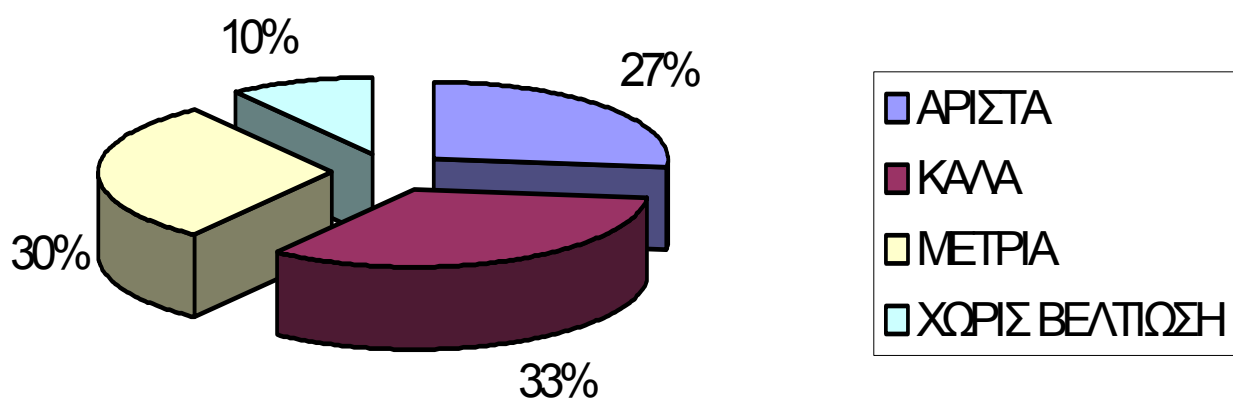
## ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΙΑΤΡΟΥ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΙ



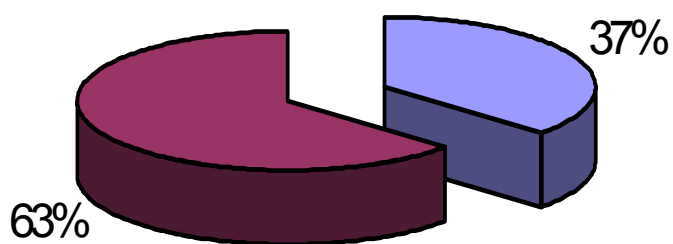
## ΕΙΔΟΣ ΑΓΩΓΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ



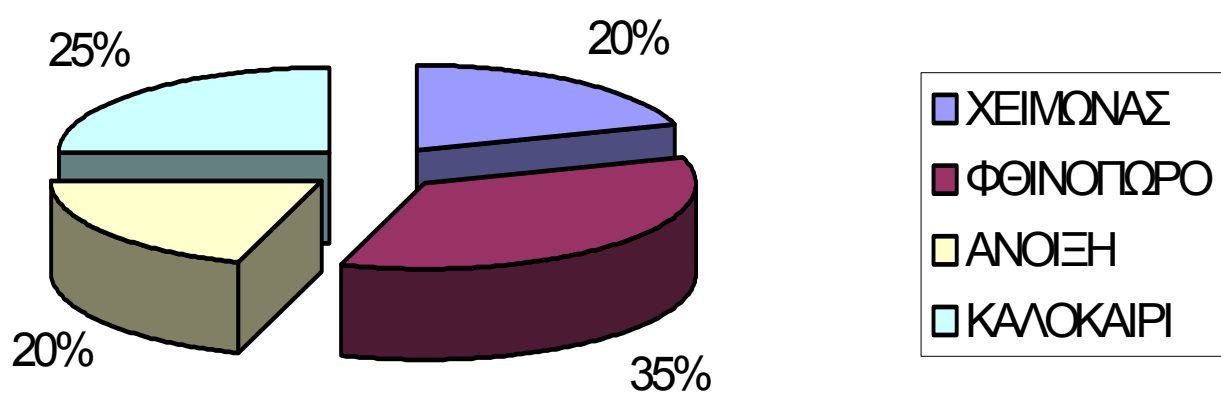
### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ



**ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΞΑΡΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ  
ΤΗΝ ΕΠΙΟΧΗ**

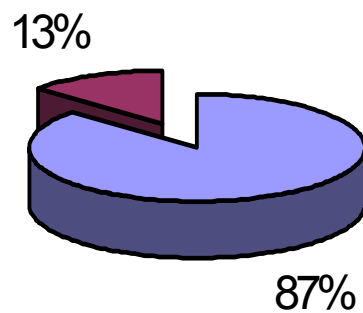


### ΠΟΙΑ ΕΠΟΧΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΗΚΕ Η ΞΕΑΡΣΗ;

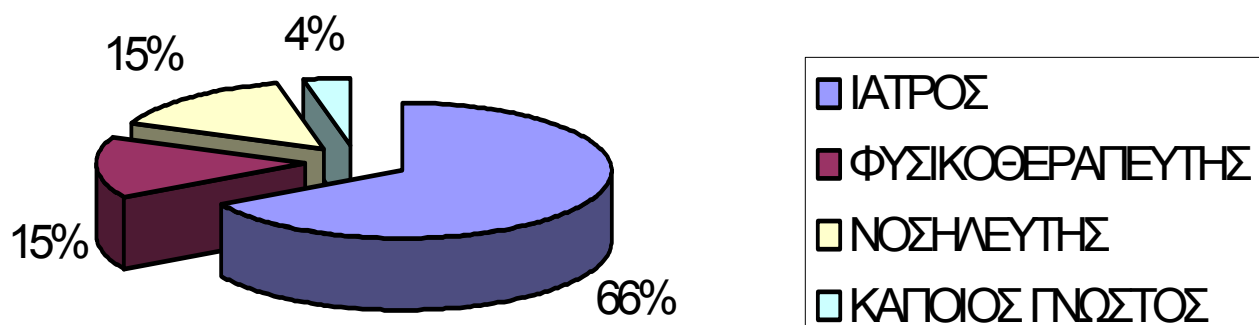




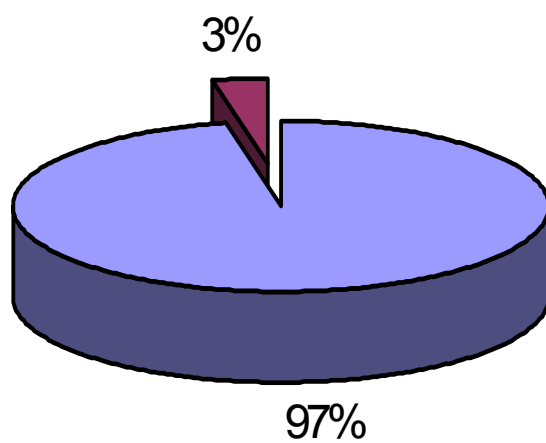
**ΕΧΟΥΝ ΕΝΗΜΕΡΩΘΕΙ ΓΙΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΟΣΟΝ  
ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ Ή ΤΥΧΟΝ  
ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ;**

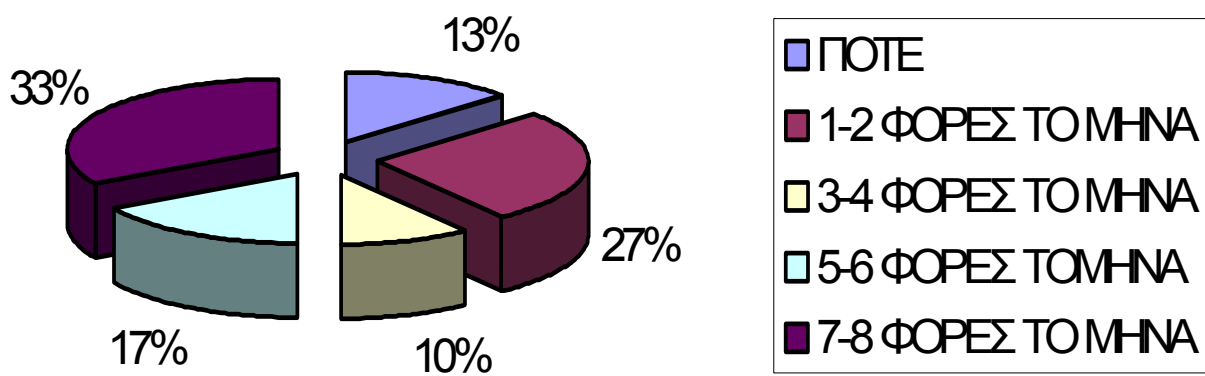


### ΠΟΙΟΣ ΤΟΥΣ ΕΧΕΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙ;

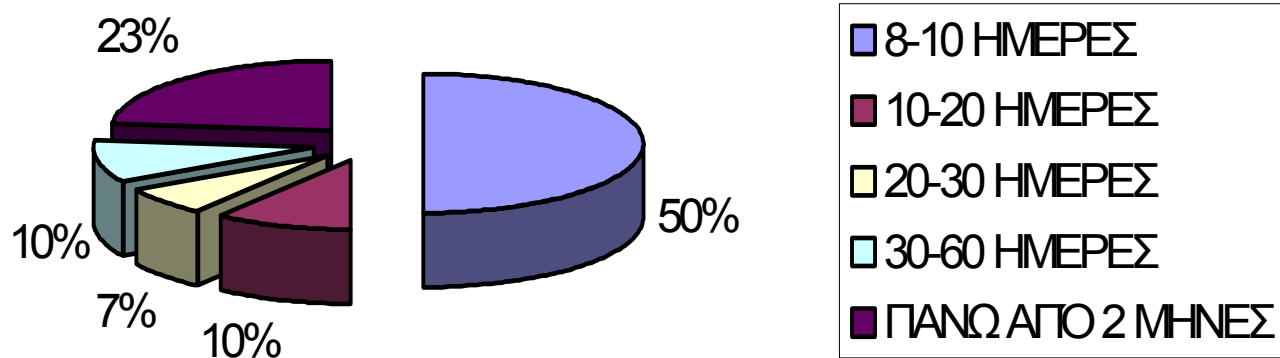


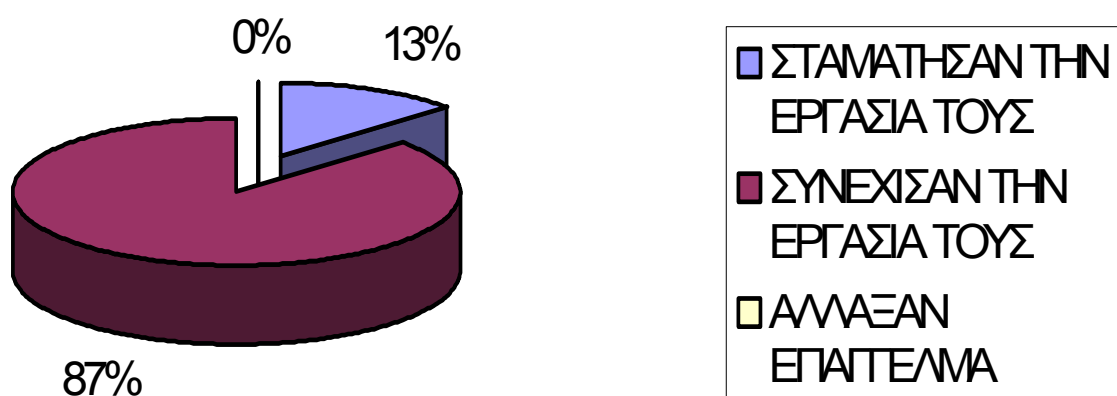
### Η ΠΑΘΗΣΗ ΕΧΕΙ ΕΠΗΡΕΑΣΕΙ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ;

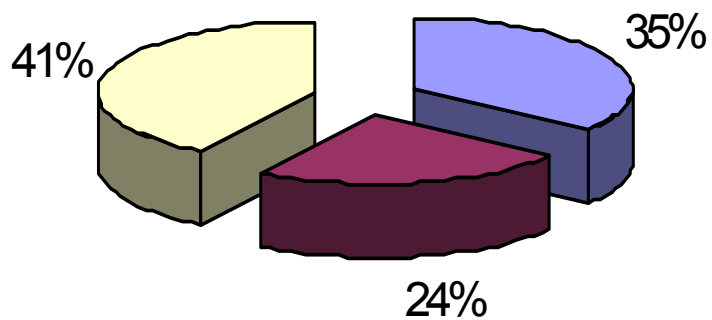


**ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ ΣΗΚΩΝΟΥΝ ΒΑΡΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ;**

### ΠΟΣΕΣ ΜΕΡΕΣ ΤΟΥΣ ΚΡΑΤΗΣΕ ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥΣ;

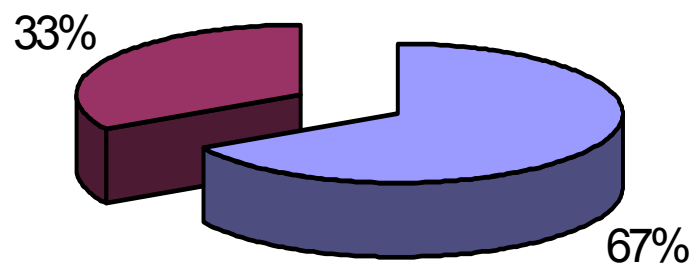


**ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΘΗΣΗ:**

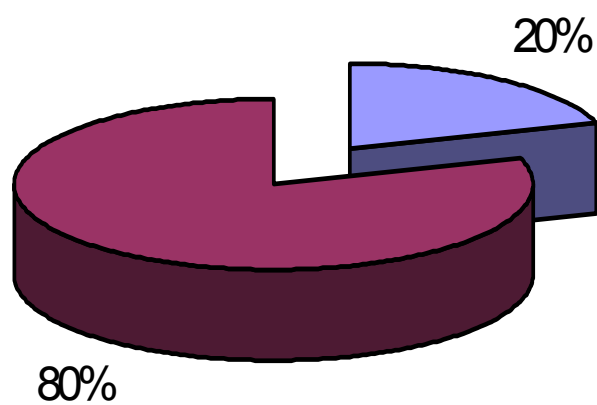
**Έχει επηρεάσει η πάθηση:**

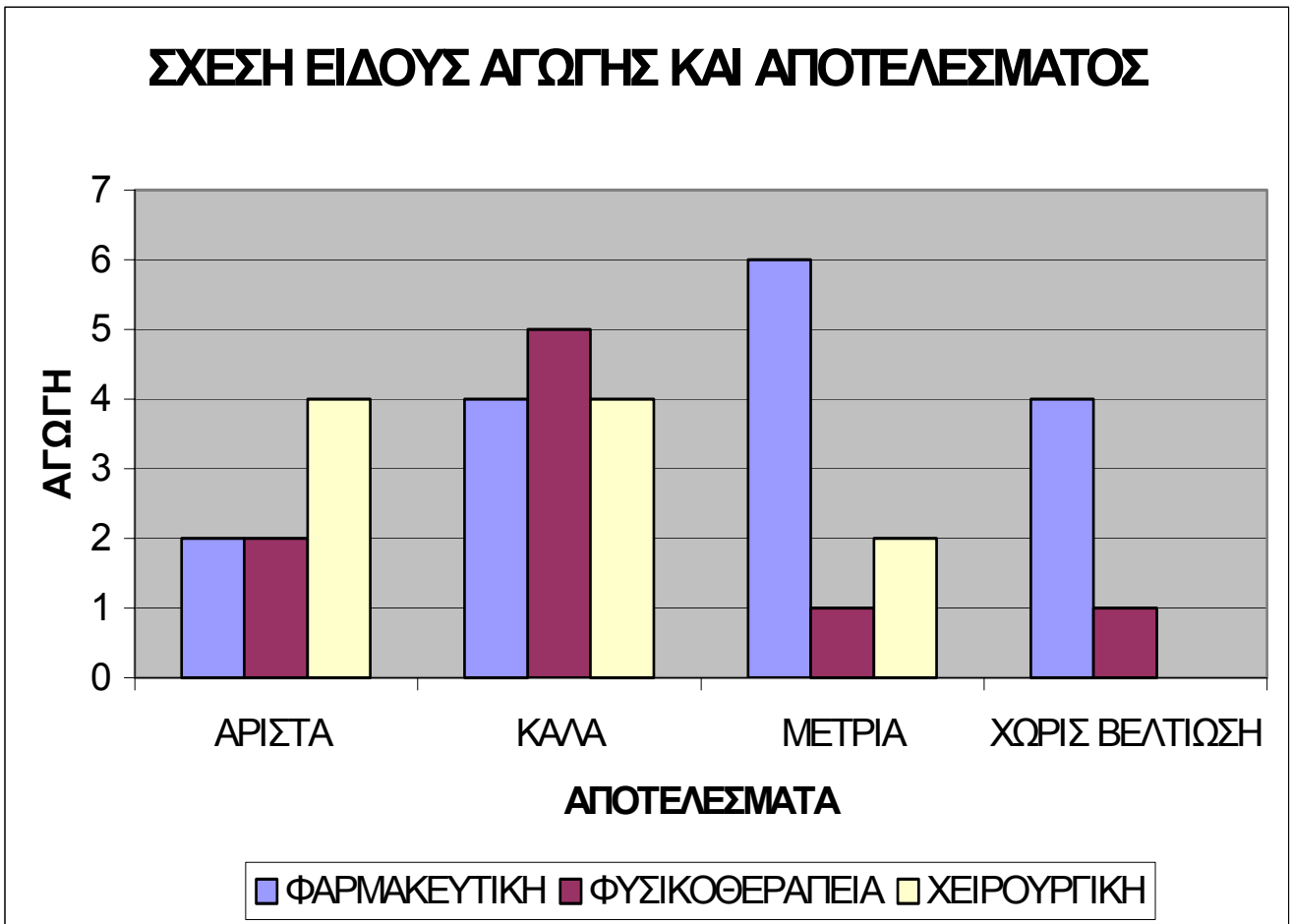
- ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΖΩΗ ΤΟΥΣ
- ΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΙΑΚΗ ΖΩΗ ΤΟΥΣ
- ΤΙΠΟΤΑ ΑΓΙΟ ΑΥΤΑ

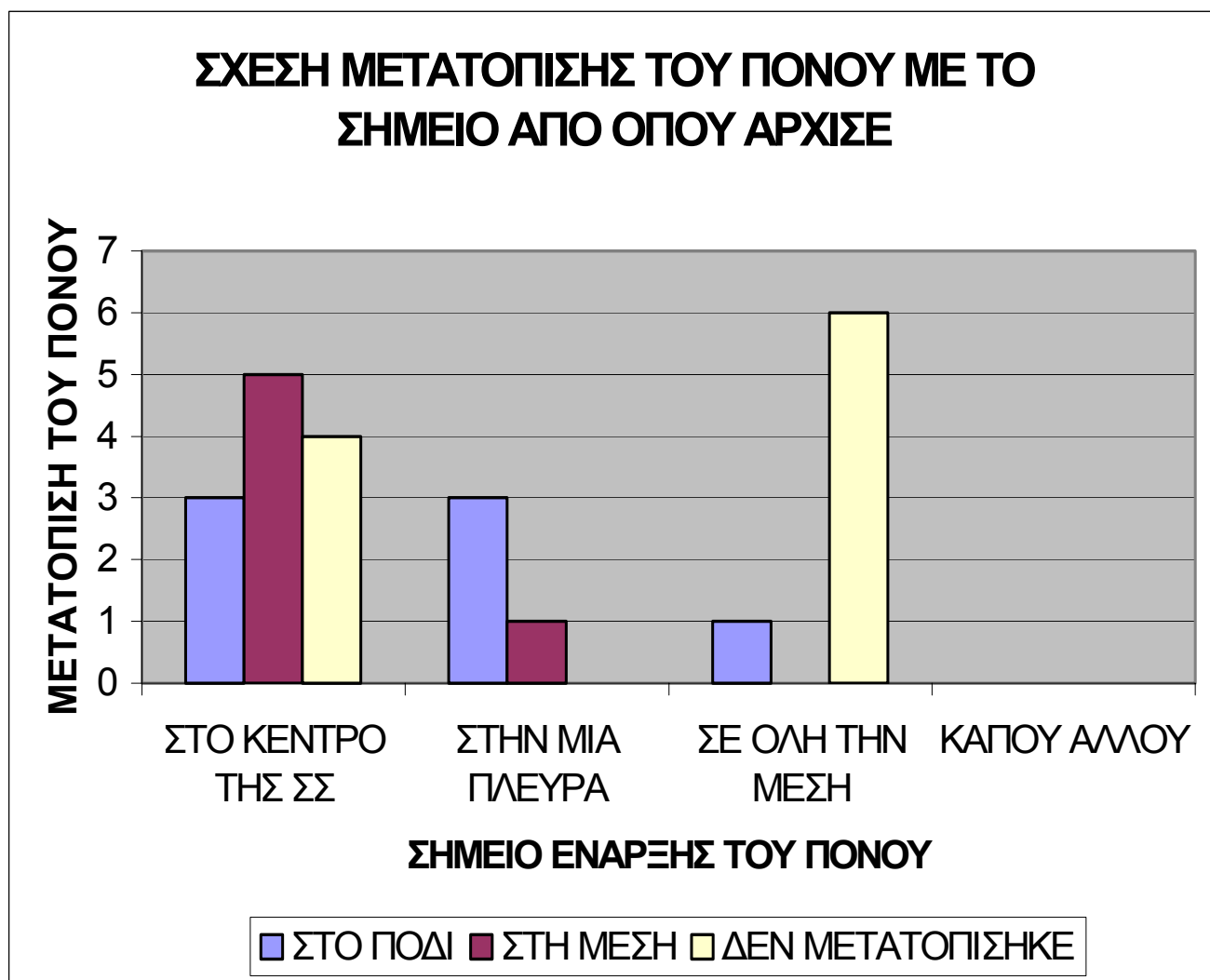
**ΓΝΩΡΙΖΟΥΝ ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΚΗΛΗ  
ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ;**

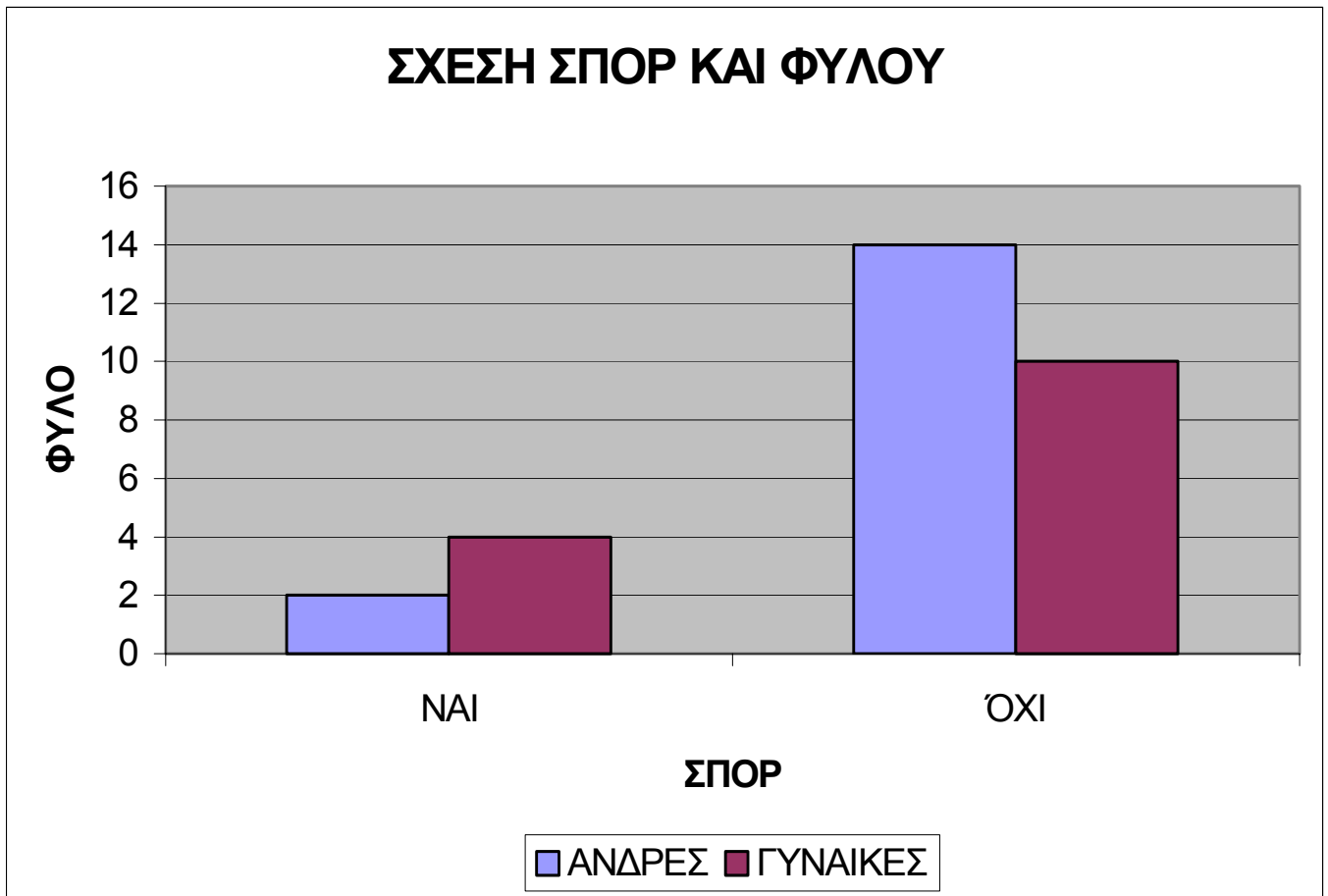




**ΚΑΝΟΥΝ ΚΑΠΟΙΟ ΣΤΙΟΡ;**







## **ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ**

Η στατιστική αυτή ανάλυση προήλθε μετά από την συμπλήρωση και επεξεργασία 50 ερωτηματολογίων από άτομα που νοσηλεύτηκαν, στην Ορθοπαιδική Κλινική του ΠΑ.ΓΝΗ. από τον Απρίλιο του 2003 μέχρι τον Οκτώβριο του 2003.

Από τα 50 άτομα που ερωτήθηκαν τα 27 ήταν **άνδρες** με ποσοστό **53%**, και τα 23 άτομα **γυναίκες** με ποσοστό **47%**.

Τα στοιχεία που προκύπτουν από τις απαντήσεις στα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια είναι τα εξής:

1. Σχετικά με την **ηλικία** των ατόμων, αυτών έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

- <30 ετών: 7 άτομα ή ποσοστό 13%,*
- 30-39 ετών: 8 άτομα ή ποσοστό 17%*
- 40-65 ετών: 27 άτομα ή ποσοστό 53%*
- >65 ετών: 8 άτομα ή ποσοστό 17%*

2. Σχετικά με τον **τόπο διαμονής** έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

- Αστικός: 33 άτομα ή ποσοστό 66%*
- Ημιαστικός: 14 άτομα ή ποσοστό 27%*
- Αγροτικός: 3 άτομα ή ποσοστό 7%*

3. Σχετικά με το **είδος της εργασίας** των ατόμων αυτών είχαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Καθιστική: 8 άτομα ή ποσοστό 17%*
- Χειρωνακτική: 19 άτομα ή ποσοστό 37%*
- Και τα δύο: 23 άτομα ή ποσοστό 46%*

4. Στην ερώτησή μας σχετικά με το **από πού προήλθαν οι πρώτες ενοχλήσεις** προέκυψε ότι:

- Σε 4 άτομα, ποσοστό 7% οι πρώτες ενοχλήσεις προήλθαν μετά από Πολύωρη δουλειά γραφείου.*
- Σε 15 άτομα, ποσοστό 30% οι πρώτες ενοχλήσεις προήλθαν μετά από Χειρωνακτική εργασία.*
- Σε 11 άτομα, ποσοστό 23% οι πρώτες ενοχλήσεις προήλθαν εξαιτίας Αλότομη κίνησης.*
- Σε 15 άτομα, ποσοστό 30% οι πρώτες ενοχλήσεις εμφανίστηκαν Σταδιακά.*
- Σε 5 άτομα, ποσοστό 10% οι πρώτες ενοχλήσεις προήλθαν από άλλες αιτίες πλην των παραπάνω.*

5. Στην ερώτησή μας σχετικά με το που αρχικά εντοπιζόταν ο τωρινός πόνος τους προέκυψαν τα παρακάτω:
- Σε 20 άτομα, ποσοστό 40% ο πόνος εντοπιζόταν Στο κέντρο της Σπονδυλικής Στήλης.*
  - Σε 7 άτομα, ποσοστό 13% ο πόνος εντοπιζόταν Στην μια πλευρά.*
  - Σε 23 άτομα, ποσοστό 47% ο πόνος εντοπιζόταν Σε όλη τη μέση.*
  - Σε κανένα άτομο, ποσοστό 0% ο πόνος δεν εντοπιζόταν Κάπου αλλού.*
6. Στην ερώτησή μας σχετικά με το που μετατοπίστηκε ο πόνος προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα:
- Σε 23 άτομα, ποσοστό 46% ο πόνος μετατοπίστηκε Στο πόδι.*
  - Σε 8 άτομα, ποσοστό 17% ο πόνος μετατοπίστηκε Στη μέση.*
  - Σε 19 άτομα, ποσοστό 37% ο πόνος Δεν μετατοπίστηκε.*
7. Στο ερώτημά μας σχετικά με το με ποια συχνότητα εμφανίζονται τα συμπτώματα στην πάθηση είχαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:
- 13 άτομα, ποσοστό 27% εμφανίζει συμπτώματα Ανά μήνα.*
  - 19 άτομα, ποσοστό 39% εμφανίζει τα συμπτώματα Ανά εξάμηνο.*
  - 15 άτομα, ποσοστό 31% εμφανίζει συμπτώματα Ανά χρόνο.*
  - 2 άτομα, ποσοστό 3% εμφανίζει συμπτώματα Ανά 2 χρόνια.*
  - 2 άτομα, ποσοστό εμφανίζει συμπτώματα σε Περισσότερα από 2 χρόνια.*
8. Στο ερώτημά μας αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που οι ασθενείς επισκέφτηκαν, απάντησαν ότι:
- 35 άτομα, ποσοστό 67% επισκέφτηκαν Ορθοπεδικό.*
  - 5 άτομα, ποσοστό 11% επισκέφτηκαν Ρευματολόγο.*
  - 5 άτομα, ποσοστό 11% επισκέφτηκαν Παθολόγο.*
  - 5 άτομα, ποσοστό 11% δεν επισκέφτηκαν καμίας ειδικότητας ιατρό.*
9. Στο ερώτημά μας αναφορικά με το είδος της θεραπευτικής αγωγής που ακολουθήθηκε απάντησαν τα εξής:
- 24 άτομα, ποσοστό 48% ακολούθησαν Φαρμακευτική αγωγή.*
  - 11 άτομα, ποσοστό 23% έκαναν Φυσικοθεραπεία.*
  - 15 άτομα, ποσοστό 29% ακολούθησαν Χειρουργική αγωγή.*

10. Στο ερώτημά μας σχετικά με τον βαθμό αποτελεσματικότητας της αγωγής που ακολούθησαν οι ασθενείς προέκυψε:
- Σε 13 άτομα, ποσοστό 27% τα αποτελέσματα ήταν Άριστα.*
  - Σε 16 άτομα, ποσοστό 33% τα αποτελέσματα ήταν Καλά.*
  - Σε 15 άτομα, ποσοστό 30% τα αποτελέσματα ήταν Μέτρια.*
  - Σε 6 άτομα, ποσοστό 10% δεν υπήρχε κανένας βαθμός αποτελεσματικότητας.*
11. Στο ερώτημά μας σχετικά με το αν παρατήρησαν οι ασθενείς έξαρση των συμπτωμάτων της πάθησης ανάλογα με την εποχή απάντησαν:
- 19 άτομα απάντησαν Θετικά με ποσοστό 37%*
  - 31 άτομα απάντησαν Αρνητικά με ποσοστό 63%*
12. Στο ερώτημά μας σχετικά με την εποχή που παρατηρήθηκε η έξαρση προέκυψε ότι:
- Σε 4 άτομα, ποσοστό 20% η έξαρση παρατηρήθηκε το Χειμώνα*
  - Σε 6 άτομα, ποσοστό 35% η έξαρση παρατηρήθηκε την Άνοιξη*
  - Σε 4 άτομα, ποσοστό 20% η έξαρση παρατηρήθηκε το Καλοκαίρι*
  - Σε 5 άτομα, ποσοστό 25% η έξαρση παρατηρήθηκε το Φθινόπωρο.*
13. Στο ερώτημά μας σχετικά με το αν έχουν ενημερωθεί από κάποιον όσον αφορά στις προφυλάξεις που θα πρέπει να λάβουν για την πρόληψη ή σε τυχόν επανεμφάνιση του συνδρόμου είχαμε τα εξής αποτελέσματα;
- 44 άτομα, ποσοστό 87% απάντησαν πως Ναι έχουν ενημερωθεί επαρκώς για τις προφυλάξεις που θα πρέπει να λάβουν*
  - 6 άτομα, ποσοστό 13% απάντησαν πως Όχι δεν έχουν λάβει καμία ενημέρωση.*
14. Στο ερώτημά μας αναφορικά με το ποιος τους έχει ενημερώσει απάντησαν τα παρακάτω:
- 28 άτομα με ποσοστό 66% έχουν ενημερωθεί από το Γιατρό τους*
  - 7 άτομα με ποσοστό 15% έχουν ενημερωθεί από τον Φυσικοθεραπευτή τους*
  - 7 άτομα με ποσοστό επίσης 15% έχουν ενημερωθεί από τον Νοσηλευτή.*
  - 2 άτομα με ποσοστό 4% έχουν ενημερωθεί από Κάποιο γνωστό τους*

15. Στο ερώτημά μας σχετικά με το αν επηρέασε η πάθησή τους την εργασία τους απάντησαν τα εξής:

*48 άτομα με ποσοστό 97% απάντησαν πως Ναι έχει επηρεαστεί η πάθησή τους από την εργασία τους*

*2 άτομα με ποσοστό 3% απάντησαν πως Όχι δεν έχει επηρεάσει καθόλου την εργασία τους*

16. Στην ερώτησή μας σχετικά με το πόσο συχνά σηκώνουν βαριά αντικείμενα είχαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

*6 άτομα, ποσοστό 13% απάντησαν πως Ποτέ δεν σηκώνουν βαριά αντικείμενα*

*14 άτομα, ποσοστό 27% απάντησαν πως 1-2 φορές το μήνα σηκώνουν βαριά αντικείμενα*

*5 άτομα, ποσοστό 10% απάντησαν πως 3-4 φορές το μήνα σηκώνουν βαριά αντικείμενα*

*8 άτομα, ποσοστό 17% απάντησαν πως 5-6 φορές το μήνα σηκώνουν βαριά αντικείμενα*

*17 άτομα, ποσοστό 33% απάντησαν πως 7-8 φορές το μήνα σηκώνουν βαριά αντικείμενα*

17. Στην ερώτησή μας αναφορικά με το πόσες ημέρες συνολικά τους κράτησε μακριά από την εργασία τους απάντησαν τα εξής:

*25 άτομα, ποσοστό 50% απάντησαν πως διέκοψαν την εργασία τους για 8-10 ημέρες*

*5 άτομα, ποσοστό 10% απάντησαν πως διέκοψαν την εργασία τους για 10-20 ημέρες*

*4 άτομα, ποσοστό 7% απάντησαν πως διέκοψαν την εργασία τους για 20-30 ημέρες*

*5 άτομα, ποσοστό 10% απάντησαν πως διέκοψαν την εργασία τους για 30-60 ημέρες*

*11 άτομα, ποσοστό 23% απάντησαν πως διέκοψαν την εργασία τους πάνω από 2 μήνες*

18. Στην ερώτησή μας αναφορικά με την σχέση πάθησης και τυχόν αλλαγής ή διακοπής του επαγγέλματος προέκυψε ότι:

*7 άτομα, ποσοστό 13% Σταμάτησαν την εργασία τους*

*43 άτομα, ποσοστό 87% Συνέχισαν την εργασία τους*

*Κανείς από αυτούς Δεν άλλαξε επάγγελμα*



19. Αναφορικά με το αν η πάθηση έχει επηρεάσει την οικογενειακή ή κοινωνική τους ζωή απάντησαν ότι:

*18 άτομα, ποσοστό 37% απάντησαν ότι έχει επηρεαστεί η Κοινωνική τους ζωή*

*12 άτομα, ποσοστό 24% απάντησαν ότι έχει επηρεαστεί η Οικογενειακή τους ζωή*

*21 άτομα, ποσοστό 41% απάντησαν ότι Δεν έχει επηρεαστεί ούτε η κοινωνική ούτε η οικογενειακή τους ζωή*

20. Στην ερώτησή μας σχετικά με το αν γνωρίζουν τι σημαίνει Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου απάντησαν τα εξής:

*33 άτομα με ποσοστό 67% απάντησαν πως Ναι γνωρίζουν τι σημαίνει Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου*

*17 άτομα με ποσοστό 33% απάντησαν πως Όχι δεν γνωρίζουν τι σημαίνει Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου*

21. Στην ερώτησή μας σχετικά με το αν κάνουν κάποιο σπορ απάντησαν:

*10 άτομα, ποσοστό 20% απάντησαν Ναι πως κάνουν κάποιο σπορ*

*40 άτομα, ποσοστό 80% απάντησαν πως Όχι δεν κάνουν σπορ*

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα κυριότερα συμπεράσματα που προέκυψαν από την έρευνα μας συνοψίζονται στα εξής:

- Η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου προσβάλλει εξίσου και τα δύο φύλα και συγκεκριμένα μπορούμε να αναφέρουμε ότι η αντιστοιχία μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι σχεδόν 1:1.
- Οι ασθενείς με Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου που κατοικούν σε αστικές περιοχές κατέχουν την πρώτη θέση συγκριτικά με αυτούς που διαμένουν σε ημιαστικές ή αγροτικές περιοχές.
- Αναφορικά με το είδος της εργασίας παρατηρήσαμε ότι η χειρωνακτική εργασία ευθύνεται σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με την καθιστική εργασία, όσον αφορά την εμφάνιση της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Εν αντιθέσει, η μικτή εργασία κατέχει την πρώτη θέση ως αιτία εκδήλωσης της ασθένειας.
- Σχετικά με την συμπτωματολογία της πάθησης παρατηρήσαμε τα εξής:
  - Όσον αφορά στην περίπτωση που ο πόνος εντοπίζεται αρχικά στο κέντρο της Σ. Σ., συνεπάγεται ότι ο πόνος μετατοπίζεται κυρίως στην περιοχή της μέσης, ενώ σε μικρότερα ποσοστά εντοπίζεται στο πόδι ή δεν παρατηρείται καμία περίπτωση μετατόπισης.
  - Όσον αφορά στην περίπτωση που ο πόνος εντοπίζεται αρχικά στην μια πλευρά, έχει ως αποτέλεσμα να μετατοπιστεί κυρίως στο πόδι, λιγότερο στη μέση και σπάνια υπάρχει περίπτωση μετατόπισης του πόνου από τη μια πλευρά.
  - Σε περίπτωση που ο πόνος εντοπίζεται αρχικά σε όλη τη μέση έχει σαν επακόλουθο να μην μετατοπιστεί σε άλλο σημείο, με εξαίρεση σε ένα ελάχιστο ποσοστό του 4% που υπάρχει περίπτωση μετατόπισης του πόνου στο πόδι.
- Αναφορικά με την ειδικότητα του ιατρού που έχουν επισκεφθεί οι ασθενείς παρατηρήθηκε ότι η πλειοψηφία τους εμπιστεύονται Ορθοπαιδικό ιατρό σχετικά με την νόσο, αντιθέτως δυστυχώς με ένα μικρό ποσοστό (11%) που δεν έχουν επισκεφθεί κανένα ιατρό. Αυτό δείχνει την ανάγκη του κόσμου για σωστή και πλήρη θεραπεία και ενημέρωση.

- Σχετικά με την αγωγή που ακολούθησαν και τα αποτελέσματά της παρατηρήσαμε τα εξής:
  - Το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών που ακολούθησαν φαρμακευτική αγωγή είχαν μέτρια αποτελέσματα, ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό (6%) είχαν άριστα αποτελέσματα.
  - Όσον αφορά τους ασθενείς που ακολούθησαν φυσικοθεραπευτική αγωγή η πλειοψηφία αυτών είχε καλά αποτελέσματα, ενώ μονάχα σε ένα 3% δεν παρατηρήθηκε κανένα αποτέλεσμα.
  - Στην περίπτωση των ασθενών που δέχτηκαν χειρουργική αντιμετώπιση τα αποτελέσματα ήταν μεταξύ άριστου και καλού επιπέδου, ενώ σε κανένα ασθενή η κατάσταση δεν παρέμεινε ίδια.
- Παρατηρήσαμε, επίσης, ότι ένα μικρό ποσοστό των ασθενών εμφάνισε έξαρση των συμπτωμάτων ανάλογα με την εποχή με μεγαλύτερη συχνότητα την άνοιξη.
- Ελπιδοφόρο γεγονός υπήρξε το μεγάλο ποσοστό των ασθενών (97%) που απάντησαν πως έχουν ενημερωθεί σχετικά με τις προφυλάξεις που θα πρέπει να λάβουν τόσο για την πρόληψη όσο και για την τυχόν επανεμφάνιση του συνδρόμου. Αυτό επιβραβεύει τους ασθενείς που δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρόληψη της ασθένειας, αλλά και τις προσπάθειες που καταβάλλει σήμερα ο κλάδος της Προληπτικής Ιατρικής, επιδιώκοντας να γίνει στάση ζωής η πρόληψη της κάθε ασθένειας. Συγκεκριμένα προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών ενημερώθηκε από το γιατρό τους. Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε το αρκετά μεγάλο ποσοστό των ασθενών (67%) που γνωρίζουν τι σημαίνει Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.
- Μέσα από την έρευνά μας προέκυψε ότι όπως μια σειρά από άλλες ασθένειες έτσι και η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου επιφέρει αναπόδραστα τις επιπτώσεις της τόσο στην εργασία, όσο στην κοινωνική αλλά και οικογενειακή ζωή. Εξαιρεση αποτελεί ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (41%), το οποίο αναφέρει πως η πάθησή τους δεν έχει επηρεάσει ούτε την κοινωνική ούτε την οικογενειακή τους ζωή.
- Από την έρευνά μας προέκυψε ότι ένα μεγάλο ποσοστό (33%) ασθενών που πάσχουν από Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου σηκώνουν συχνά βαριά αντικείμενα, αλλά αξιοσημείωτο είναι και ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό (27%) των ασθενών αυτών που δεν σηκώνουν συχνά βαριά αντικείμενα.
- Είναι ευχάριστο γεγονός πως υπήρξε ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως 50% των ασθενών οι οποίοι παρέμειναν μακριά από την εργασία τους μόνο 10 ημέρες, ωστόσο παρατηρήθηκε ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό

(23%) ασθενών οι οποίοι παρέμειναν μακριά από την εργασία τους πάνω από 2 μήνες.

➤ Τέλος, διαπιστώσαμε ότι ένα μικρό ποσοστό των ασθενών ασχολούνται με κάποιο σπορ, όπου την πλειοψηφία την έχουν οι γυναίκες, σε αντίθεση με τους άντρες οι οποίοι κάνουν κάποιο σπορ σε μικρότερο ποσοστό.

## **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΗΛΗΣ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ**

Η πρόβλεψη και η πρόληψη της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου στον επαγγελματία, στον βιομηχανικό εργάτη, στην πολύωρη καθιστική απασχόληση και σε άλλες εργασιακές ομάδες δεν βρίσκεται ακόμη σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο παρά τις πολλές προσπάθειες που κατά καιρούς έχουν γίνει.

Παρακάτω αναπτύσσεται η σημασία διαφόρων παραγόντων που σχετίζονται με την πρόληψη ή την πρόβλεψη της οσφυαλγίας και επομένως και της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

### **Ηλικία και Φύλο**

Η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου εμφανίζεται μετά τα είκοσι έτη. Πλήττει την παραγωγική περίοδο της ζωής και τους βιομηχανικούς εργάτες εμφανίζοντας μια έξαρση στην ηλικία των 30-50 ετών μετά την οποία εμφανίζεται βαθμιαία μείωση. Η επίπτωση στα δύο φύλα είναι ίδια, αν και κατά τον Magora οι γυναίκες εμφανίζουν συχνότερα συμπτώματα αν εργάζονται στα λεγόμενα βαρέα επαγγέλματα ή σε σχετικά βαριά εργασία. Πάντως σε συγκριτική μελέτη σε βιομηχανικούς εργάτες, οι γυναίκες πάσχουν λιγότερο συχνά από τους άντρες, προφανώς γιατί γίνεται επιλογή από τις γυναίκες των λιγότερο βαριών καθηκόντων.

### **Ιστορικό και Κλινική Εξέταση**

Το 65% των ασθενών που εμφανίζουν για πρώτη φορά Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου δεν μπορούν να προσδιορίσουν καμία αιτία τραυματική ή μη, που να προηγήθηκε της εγκατάστασης της παθήσεως τους. Η επιλογή των εργατών μετά από αξιολόγηση του ιστορικού και της κλινικής εξέτασης προσκρούει σε μια σειρά από προβλήματα αλλά και στην ανάγκη του υποψηφίου να μην είναι ιδιαίτερα ειλικρινής στο ιστορικό του, γιατί κινδυνεύει να μείνει άνεργος ή ανεπίλεκτος. Εν τούτοις δεν απέδωσε σαν μέθοδος πρόληψης σε διάφορες ασφαλιστικές εταιρείες που εφαρμόστηκε και δεν μπόρεσε αξιόπιστα να προβλέψει από ποια κατηγορία θα προκύψει το μελλοντικό θύμα της οσφυαλγίας. Σύμφωνα με μια άλλη μελέτη μόνο στο 10% από τους εργάτες που ανέπτυξαν Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου σχετιζόμενη με το επάγγελμά τους, ήταν δυνατό να προβλεφθεί από την κλινική εξέταση

πριν την πρόσληψή τους. Χρειάζονται σοβαρότερες και ελεγχόμενες μελέτες για να εκτιμηθεί η προβλεψιμότητα της οσφυαλγίας μέσα από την κλινική εξέταση του υποψηφίου να εργασθεί.

Οι προσβολές της οσφυοϊσχιαλγίας είναι συχνότερες σ' αυτούς που είχαν στο ιστορικό τους προηγούμενα επεισόδια. Περίπου το 70-85% των πασχόντων αναφέρουν ένα ή περισσότερα επεισόδια οσφυαλγίας.

### **Φυσική Κατάσταση Και Μυϊκή Ισχύς**

Οι αθλητές είναι 10 φορές περισσότερο επιρρεπείς στην ανάπτυξη Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου από ότι οι γυμνασμένοι σύμφωνα με μια προοπτική μελέτη σε πυροσβέστες. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η γυμναστική και οι ασκήσεις ενισχύουν και προστατεύουν το δίσκο και τους ιστούς που προκαλούν Οσφυαλγία, υπό την έννοια ότι αυξάνεται η συστηματική και η τοπική κυκλοφορία και ότι η ακινησία είναι καταστροφική. Εκτός αυτού, η άσκηση αντιμετωπίζει θετικά την υποβόσκουσα κατάθλιψη και αυξάνει τα επίπεδα των ενδορφινών που είναι συνήθως χαμηλά στους ασθενείς με οσφυαλγία.

Επιγραμματικά αναφέρεται ότι η έλλειψη γυμναστικής, η παχυσαρκία και το κάπνισμα θεωρούνται λογικά παράγοντες κινδύνου από όλους σχεδόν τους ειδικούς.

### **Επάγγελμα**

Η συσχέτιση της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου με το ασκούμενο επάγγελμα δεν φαίνεται εύκολη υπόθεση, γιατί η συχνότητά της δεν μεταβάλλεται σημαντικά στα διάφορα επαγγέλματα. Σύμφωνα με τον Rower, ο οποίος μελέτησε το θέμα, μόνο ένα 4% από τις οσφυαλγίες που συμβαίνουν στους βιομηχανικούς εργάτες μπορεί να συσχετιστεί άμεσα με επαγγελματικό τραυματισμό. Η канаδική σχολή οσφυαλγίας αναφέρει ότι στο 65% των πασχόντων δεν διαπιστώθηκε κανένα τραυματικό γεγονός που να σχετίζεται με την έναρξη του επεισοδίου της οσφυαλγίας.

Το είδος του επαγγέλματος φαίνεται να παίζει ρόλο στην εμφάνιση και στην εκδήλωση της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες οι χειρωνακτες αποτελούσαν περίπου το 70% των οσφυαλγικών ασθενών. Το 1986 η ad hoc επιτροπή της Ε. Ο. Κ μελέτησε τους επαγγελματικούς κινδύνους για την εμφάνιση της οσφυαλγίας και προσδιόρισε 6 επικίνδυνες εργασιακές συνθήκες οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

1. Τα βαρέα επαγγέλματα (δυναμική υπερφόρτιση)
2. Παρατεινόμενη επαγγελματική στάση

3. Συχνές κάμψεις και στροφές
4. Άρση βάρους με απότομη έκταση Σ. Σ.
5. Πολυεπαναλαμβανόμενες κινήσεις
6. Ολόσωμη μηχανική δόνηση

Από παλιά δίνεται αιτιολογική έμφαση στην άρση μεγάλων φορτίων (δυναμική φόρτιση). Σήμερα πιστεύεται ότι εξίσου ή χειρότερα επιβλαβής είναι η στατική φόρτιση της Σ. Σ. οφειλόμενη σε κακή επαγγελματική στάση. Το στοιχείο αυτό αποκτά προληπτικό χαρακτήρα και σημασία, ιδιαίτερα αν ο επαγγελματικός χώρος είναι λανθασμένα εργονομικά σχεδιασμένος.

Η επιτροπή του Υπουργείου Υγείας και της στατιστικής υπηρεσίας των Η.Π.Α έδωσε με σειρά επικινδυνότητας τα παρακάτω επαγγέλματα: οικοδόμοι, εργάτες ορυχείων και ακολουθούν οι οδηγοί αυτοκινήτων και το νοσηλευτικό προσωπικό. Αντίθετα τα καθιστικά επαγγέλματα φαίνεται να προδιαθέτουν συγκριτικά λιγότερο στη νόσο. Αν και υπάρχουν αυθεντίες όπως ο A. Nachemson που δεν συμφωνούν με τα παραπάνω, φαίνεται τελικά ότι τα βαρέα επαγγέλματα είναι πιο επιρρεπή στις τραυματικές βλάβες και μάλιστα αυτό είναι συνάρτηση των ετών εργασίας και της ποσότητας του βάρους δρώντας σαν αθροιστικός προδιαθεσικός παράγοντας σύμφωνα με μελέτες των Estrand και του Roowe. Ο τελευταίος μάλιστα σε μελέτη 2000 εργαζομένων βρήκε ότι μέσα σε μια δεκαετία πραγματοποίησαν επισκέψεις στο γιατρό για οσφυαλγία το 35% των γραφένων έναντι του 45% των ασκούντων βαρέα επαγγέλματα.

Άλλοι παράγοντες που ενοχοποιούνται παθογενετικά για τη οσφυαλγία είναι το πολύωρο κάθισμα στο γραφείο, οι ανιαρές και επαναλαμβανόμενες κινήσεις της Σ. Σ., η άρση μεγάλων βαρών, η κάμψη με στροφή της οσφύος (φτυάρισμα) και ακόμη το δυσάρεστο επαγγελματικό περιβάλλον.

### Χρόνος Επανάταξης

Ο χρόνος επιστροφής και επανένταξης στην εργασία θεωρείται σοβαρός προγνωστικός παράγοντας. Ένας εργαζόμενος ο οποίος δεν έχει επιστρέψει στην εργασία του μέσα στο πρώτο εξάμηνο έχει 50% πιθανότητες να το επιτύχει μετά, ενώ μετά τον πρώτο χρόνο έχει 25%. Μετά τα δύο χρόνια οι πιθανότητες επανένταξης σχεδόν μηδενίζονται.

Οι παράγοντες που προσδιορίζουν την επανένταξη στην εργασία είναι η σοβαρότητα της βλάβης, η οποία προσδιορίζεται δύσκολα από την συχνή έλλειψη αξιόπιστων αντικειμενικών ευρημάτων που χαρακτηρίζει την οσφυαλγία και την ενδεχόμενη διαστρέβλωση του ιστορικού για λόγους αποζημίωσης. Σύμφωνα με μελέτες, περισσότερο οι ψυχολογικοί και συναισθηματικοί παράγοντες επηρεάζουν την επάνοδο στην εργασία. Ακόμη

η πρόωπη και έντονη εφαρμογή φυσικοθεραπείας είναι αναγκαία για να προληφθεί ενδεχόμενη νευρομυϊκή έκπτωση ή εγκατάσταση αναπηρίας, γεγονός που συντομεύει το χρόνο επανόδου και προστατεύει από την ενδεχόμενη ψυχοσωματική αποδιοργάνωση.

### **Μυϊκή Ισχύ και Εκπαίδευση**

Μια πολύ ενδιαφέρουσα δοκιμασία είναι να εκτιμηθεί και συγκριθεί η μυϊκή ικανότητα του υποψηφίου εργάτη με τις φυσικές απαιτήσεις της συγκεκριμένης εργασίας. Οι πιθανότητες για μελλοντική Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου αυξάνονται σημαντικά όταν οι απαιτήσεις άρσης βάρους της εργασίας υπερβαίνουν τις δυνάμεις του υποψηφίου. Αντίθετα οι πιθανότητες Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου μειώνονται με προηγούμενη ειδικά σχεδιασμένη προπόνηση και εκπαίδευση του υποψηφίου να αναλάβει τη συγκεκριμένη εργασία.

Θετικά φαίνεται να εκτιμάται στην πρόληψη της εργατικής και βιομηχανικής οσφυαλγίας η παροχή οδηγιών για τη σωστή εκτέλεση συγκεκριμένης εργασίας ή ο επανασχεδιασμός της με ειδικές τεχνικές άρσης βάρους, με ανύψωση ή ώθηση αντικειμένων με τα πόδια και τη ράχη ευθείασμένη, με εργονομική εκπαίδευση ιδίως των γραφέων και τα συχνά διαλείμματα με ασκήσεις διατάσεων και έκτασης της Σ. Σ.

### **Ακτινολογικός Έλεγχος**

Ο απλός ακτινολογικός έλεγχος δεν φαίνεται να παίζει σπουδαίο προγνωστικό ρόλο, αν και ορισμένα σημεία ίσως είναι ιδιαίτερης κλινικής και προγνωστικής σημασίας. Έτσι, π.χ. ο μεταβατικός σπόνδυλος, οι όζοι του Scmorl's και το φαινόμενο του κενού (αέρος) στο δίσκο δεν φαίνεται να σχετίζονται με αυξημένη επίπτωση οσφυαλγίας και ισχιαλγίας (πρόδρομα σημεία της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου) σε αυτά τα άτομα, σύμφωνα με μια μεγάλη πληθυσμιακή μελέτη. Ακόμα σε μια άλλη μελέτη ασθενών που έπασχαν από οσφυαλγία- ισχιαλγία δεν διαπιστώθηκε, σε σύγκριση με υγιείς μάρτυρες, αυξημένη συχνότητα στην ακτινογραφία, διοχιδούς ράχης, σπονδυλολίσησης, μεταβατικού σπονδύλου, μεγάλης οσφυοϊεράς γωνίας ή ανισοσκελίας.

Αντίθετα η οσφυαλγία φαίνεται να σχετίζεται θετικά με ακτινογραφικά ευρήματα μηχανικής αστάθειας σπονδυλικής μονάδος, όπως η επιχείλιος οστεοφυτική άκανθα στις πρόσθιες γωνίες των σπονδυλικών σωμάτων και η στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub>.



Η στένωση του νωτιαίου σωλήνα είναι επίσης ένα απεικονιστικό εύρημα με δυσμενή πρόγνωση, όχι όμως πάντα.

Παρά το γεγονός ότι η ακτινολογική εξέταση της οσφύος είναι ρουτίνα των υποψηφίων στα βιομηχανικά επαγγέλματα προσφέρει ελάχιστα και τελικά συμπεραίνεται ότι οι ακτινογραφίες θα πρέπει να συνιστώνται κυρίως όταν προκύπτουν κλινικά προβλήματα για διαγνωστικούς σκοπούς. Πιθανότατα, οι λεγόμενες στατικοδυναμικές ακτινογραφίες μπορεί να είναι πιο ευαίσθητες τεχνικές στην πρόωμη αποκάλυψη δυσλειτουργιών της οσφύος.

### Κάπνισμα

Η αιτιολογική συσχέτιση του καπνίσματος με την οσφυαλγία έχει ενισχυθεί από διάφορες εργασίες που υποστηρίζουν αυξημένο ποσοστό Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου σε καπνιστές από μη καπνιστές. Υποστηρίζεται ότι η νικοτίνη, όταν χορηγήθηκε σε πειραματόζωα επηρέασε τα αγγεία (αγγειόσπασμο) που διατρέφουν το δίσκο αλλά και τον ενδοδισκικό και ενδοκυττάριο μεταβολισμό του. Επίσης θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν τον χρόνιο βήχα των καπνιστών που αυξάνει την ενδοδισκική πίεση και ερεθίζει τα νευρικά στοιχεία.

Η επιβάρυνση είναι ανάλογη της ποσότητας καπνίσματος, όσο πιο πολλά τσιγάρα καπνίζει κανείς τόσο πιο έντονος θα γίνεται ο πόνος στη μέση. Όπως και τα άλλα αγγεία, έτσι και το αγγειακό δίκτυο του σπονδύλου επηρεάζεται από το κάπνισμα. Τα αγγεία με το πέρασμα του χρόνου καταστρέφονται, με αποτέλεσμα επιδείνωση της οσφυαλγίας. Το ίδιο συμβαίνει και στην αγγείωση του μεσοσπονδυλίου δίσκου που έχει ως αποτέλεσμα την πρωιμότερη εκφύλιση του. Το κάπνισμα, εξάλλου, παράγει βήχα αυξάνοντας έτσι την ενδοκοιλιακή πίεση η οποία, με τη σειρά της, επηρεάζει το μεσοσπονδύλιο δίσκο. Όταν υπάρχει βήχας υπάρχει πιθανότητα να αυξηθεί ο πόνος στη μέση ή να υποτροπιάσει μια χειρουργημένη Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου.

Γενικά, το κάπνισμα έχει αρκετές αρνητικές επιπτώσεις σε πολλές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού και καλό θα είναι για τη διατήρηση της υγείας η διακοπή του καπνίσματος.

### Μηχανικές Δονήσεις

Οι δονήσεις από κομπρεσέρ, μηχανήματα, αυτοκίνητα έχουν ενοχοποιηθεί ότι προκαλούν βλάβες στο μυοσκελετικό σύστημα, γεγονός που εξαρτάται από τη διάρκεια, την συχνότητα των δονήσεων και την έντασή τους. Έχουν μάλιστα σχηματιστεί διαγράμματα ενδεικτικά των επιβλαβών ορίων. Ο μηχανισμός που έχει προταθεί σύμφωνα με μελέτη σε πειραματόζωα είναι ότι

η ολόσωμη δόνηση προκαλούσε εκφύλιση των νωτιαίων γαγγλίων μέσω των εκκρινόμενων τοπικά νευροπεπτιδίων. Έχει διαπιστωθεί αυξημένη εκφύλιση του δίσκου σε εργάτες που χειρίζονται αεροσυμπιεστές.

### **Ανισοσκελία- Υποδήματα**

Τα υποδήματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να απορροφούν και αποσβένουν τους κραδασμούς, ώστε να μην μεταφέρονται αυτοί αξονικά. Το ύψος των τακουνιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 4 εκ. γιατί επιβαρύνει τους οπίσθιους μύς της ΣΣ και μεταβάλλει τη γραμμή βαρύτητας. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνεται προληπτική μέριμνα για διόρθωση της ανισοσκελίας με ειδικούς πάτους υποδημάτων, ιδίως αν η ανισοσκελία είναι ίση ή μεγαλύτερη του ενός εκατοστού.

### **Γενετικοί και Οικογενειακοί Παράγοντες**

Η Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου είναι τόσο συχνή που η κληρονομική επίπτωση να φαίνεται πολύ μικρή. Παρόλα αυτά υπάρχουν μελέτες οι οποίες υποστηρίζουν την συσχέτιση αυτή, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις στένωσης του σπονδυλικού σωλήνα ή σε περιπτώσεις που εμφανίζονται δισκοκήλες σε νέους ανθρώπους.

### **Ψυχολογικοί Παράγοντες**

Σύμφωνα με πολλές μελέτες, ενισχύονται οι ενδείξεις ότι ο ψυχολογικός παράγοντας σχετίζεται με τη οξεία αλλά περισσότερο με την χρόνια Οσφυαλγία. Ενδεικτικά υποστηρίζεται ότι οι ψυχολογικοί παράγοντες δημιουργούν μια υπερνοσηρότητα με την ευρεία έννοια, ακόμη και στην οσφυαλγία σύμφωνα με σοβαρές μελέτες όπως του Bigos et al και του Svensson. Φαίνεται ότι το ψυχολογικό «φορτίο» μπορεί να αποδειχθεί βαρύτερο και βλαπτικότερο από το μηχανικό, επιτείνοντας τη διάρκεια και την ένταση της συμπτωματολογίας της οσφυαλγίας. Τα ψυχολογικά προβλήματα που επισημαίνονται σχετίζονται με επαγγελματική ανασφάλεια και ανεργία, με δυσάρεστο επαγγελματικό περιβάλλον ή κατάθλιψη. Είναι σημαντικό να αποσαφηνιστεί και αποδειχθεί πώς ο ψυχικός παράγοντας επιδρά στις βιοχημικές διεργασίες που ρυθμίζουν την λειτουργία των αλγοϋποδοχέων (νευροπεπτιδίων) και το μηχανισμό της μυϊκής κόπωσης.

Σε μια πιλοτική μελέτη, που σχεδιάστηκε με στόχο την εξάλειψη του φόβου της οσφυαλγίας, παρατηρήθηκαν θετικά αποτελέσματα στη μείωση της απουσίας από την εργασία σε βιομηχανικούς εργάτες στη Μ. Βρετανία.

Τέλος, πολλοί ψυχοθεραπευτές υποστηρίζουν την βελτίωση της οσφυαλγίας μετά από θεραπεία συμπεριφοράς, γνωσιακή θεραπεία ή αντικαταθλιπτική φαρμακευτική αντιμετώπιση, καθώς επίσης με μεθόδους αυτογενούς μυϊκής χαλάρωσης ή με συσκευές βιοανάδρασης (biofeedback).

### **Σχολές Οσφυαλγίας (Back Schools)**

Πρόκειται για συστηματικά σεμινάρια εκπαίδευσης των πασχόντων ή των θεραπευθέντων που τους ενημερώνουν επαρκώς αλλά και τους υποστηρίζουν ψυχολογικά, ώστε να μπορούν να αυτοδιαχειρίζονται τα προβλήματα της οσφυαλγίας. Το έργο αυτό αναλαμβάνουν φυσικοθεραπευτές και γιατροί χρησιμοποιώντας διάφορα εποπτικά μέσα. Πρώτη ιδρύθηκε η σχολή της Στοκχόλμης το 1969. Από τις γνωστότερες σχολές είναι αυτή του Καναδά που δίνει έμφαση στην εμβιομηχανική ενημέρωση και επάρκεια των ασθενών, η σχολή Καλιφόρνιας που ασχολείται περισσότερο με τη ψυχολογική πλευρά της οσφυαλγίας και πολλές άλλες. Σύμφωνα με σοβαρές μελέτες, οι σχολές αυτές κατόρθωσαν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των ασθενών και να μειώσουν σημαντικά τις ημεραργίες και τα χρηματικά ποσά αποζημιώσεων των πασχόντων.

### **ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΚΗΛΗΣ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ : ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΤΑΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

#### *Εργονομία και Εμβιομηχανική της Σωστής Στάσης γραφείου*

Όπως αναφέραμε και στη συντηρητική αγωγή υπάρχουν κάποια μέτρα που μας βοηθούν στην πρόληψη της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου. Η σημερινή ζωή είναι συνυφασμένη με πολύωρη καθιστική στάση στο γραφείο, αυτοκίνητο, γραφείο κλπ. Γίνεται συχνά μεγάλη συζήτηση για το επαγγελματικό κάθισμα και την εργονομία του, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι στο σπίτι οι καθιστικές συνθήκες είναι καλύτερες. Οι γραμματείς και οι υπάλληλοι περνούν το 75% του χρόνου εργασίας τους ακινητοποιημένοι σε μια καρέκλα γραφείου.

Με βάση τα εμβιομηχανικά δεδομένα και τις εργονομικές γνώσεις, οι κατασκευαστές προβληματίζονται στη δημιουργία ενός σωστού καθίσματος

που θα απαιτεί τη μικρότερη μυϊκή ενέργεια, θα προκαλεί τη μικρότερη κόπωση και καταπόνηση και θα προσλαμβάνει την ανάπτυξη συνδρόμων κακής στάσης.

Έτσι λοιπόν για τη σωστή και άνετη καθιστική στάση ο τύπος του καθίσματος είναι πολύ σπουδαία επιλογή, ιδίως για γραμματείς που το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους είναι εργονομικά συνδεδεμένο με αυτό.

### **Θέση της Κεφαλής**

Η κεφαλή στην ιδανική στάση θα πρέπει όσο χρόνο γίνεται περισσότερο, να βρίσκεται πλησιέστερα στη γραμμή βαρύτητας του σώματος, ώστε να ισορροπεί πάνω στον άξονα αυτό με τη λιγότερη μυϊκή προσπάθεια και τη λιγότερη δαπάνη ενέργειας. Δύο όμως σταθεροί παράγοντες αντιτίθενται και αποσταθεροποιούν την κεφαλή από τη θέση αυτή.

Ο πρώτος είναι η απόσταση των οφθαλμών από την επιφάνεια εργασίας η οποία «έλκει» την κεφαλή κατά κανόνα προς τα εμπρός και ο δεύτερος είναι ότι τα χέρια και οι ώμοι είναι πάντα μπροστά από το σώμα και τη γραμμή βαρύτητας. Και οι δύο αυτοί παράγοντες δημιουργούν ροπές που πρέπει να αντιμετωπιστούν με σύσπαση των ραχιαίων μυών και συνακόλουθο κάματο.

### **Πλάτη του Καθίσματος Γραφείου**

Η πλάτη του καθίσματος δεν θα πρέπει να προδιαθέτει την ΣΣ σε μικρή ή μεγάλη κύφωση και ιδιαίτερα την ΟΜΣΣ, οπότε σε παρατεταμένη φάση αυξάνει την ενδοδιακική πίεση, μειώνει τον μεταβολισμό του, διατείνει παθητικά τους μυς και το κολλαγόνο, ασκώντας επώδυνα μηχανικά ερεθίσματα στις καταφύσεις των τενόντων.

Κατόπιν αυτού τίθεται αυτονόητη η διατήρηση της φυσιολογικής λόρδωσης με τοποθέτηση ειδικού μαξιλαριού ή προεξοχής στο ύψος της οσφύς.

Η τοποθέτηση κινητού μαξιλαριού ή ρυθμιζόμενης πλάτης όπως σε πολλά αυτοκίνητα ή και σε ορισμένες καρέκλες γραφείου ανακουφίζει και προσαρμόζεται εξατομικευμένα. Ο άξονας βαρύτητας του κορμού θα πρέπει θεωρητικά να σχηματίζει γωνία περίπου 90° με τον άξονα των μηρών ή τη βάση του καθίσματος.

### **Βραχίονες της Πολυθρόνας**

Οι βραχίονες τοποθετούνται για να μη αιωρούνται τα χέρια από τους ώμους και ασκείται από το βάρος τους καμπική ροπή στον αυχένα και την

σπονδυλική στήλη γενικότερα. Οι βραχίονες του καθίσματος θα πρέπει να τοποθετούνται στο ύψος των αγκώνων, οι οποίοι θα πρέπει να βρίσκονται σε ελαφρά απαγωγή και η γωνία του πήχη με τον βραχίονα του σώματος να είναι περίπου 90°. στα καθίσματα αυτοκινήτου αυτό δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί και τα χέρια αναζητούν διάφορες θέσεις.

Σε ορισμένα εργοστασιακά επαγγέλματα το κέντρο βάρους των χεριών (πήχεων) βρίσκεται πολύ μπροστά από τους ώμους, λόγω ειδικών ασχολιών, οπότε λόγω του μεγάλου μοχλοβραχίονα ασκούν έντονη καταπόνηση στους ώμους και στη Σ. Σ. Στις περιπτώσεις αυτές υποδεικνύεται ειδική υποστήριξη των χεριών για την εξουδετέρωση της βαρύτητας.

### **Βάση του Καθίσματος**

Η ιδανική βάση του καθίσματος πρέπει να έχει βάθος 40cm και να περιβάλλεται από αφρολέξ πάχους 3cm για την απορρόφηση των κραδασμών και του βάρους του σώματος από τα ισχιακά ογκώματα που ακουμπούν στη βάση. Συνήθως το βάθος του καθίσματος είναι 42cm δημιουργώντας αυξημένη πίεση στους μηρούς η οποία αυξάνει την σταθερότητα, αλλά ταυτόχρονα επιτρέπει στο άτομο να καθίσει στην κυφωτική(slouched) θέση.

Το ύψος της βάσης θα πρέπει να είναι ίσο με το ύψος κνήμης- κάτω άκρου. Αν είναι υψηλότερα τότε το πόδι κρέμεται και ασκείται ανώφελη πίεση στα νεύρα και τα αγγεία του μηρού, ενώ το άτομο δυσκολεύεται στην αλλαγή θέσης.

Η επένδυση της βάσης είναι συνήθως λεία για λόγους καθαριότητας, ιδίως σε αναπήρους, γεγονός που προκαλεί ολίσθηση των ισχιακών κυρτωμάτων και ο ασθενής κάθεται με το ιερό οστού, γεγονός που προδιαθέτει σε έλκη κατάκλισης.

Η λύση του προβλήματος είναι να δοθεί στο κάθισμα κάποια κλίση που θα εξασφαλίζει πιέσεις του σώματος κάθετες στη βάση δια των ισχιακών κυρτωμάτων. Αυτή η δύναμη έχει μια οριζόντια συνιστώσα που είναι ίση με την πίεση που ασκείται ενάντια στην πλάτη του καθίσματος. Όσο αυξάνει προς τα πίσω η κλίση της πλάτης, η οριζόντια δύναμη αυξάνει και η γωνία κλίσης της βάσης του καθίσματος θα πρέπει να αυξάνει.

Όπως αναφέρθηκε στον εργασιακό χώρο του γραφείου και μάλιστα όταν καθόμαστε ο άξονας του κορμού με τον άξονα των μηρών θα πρέπει να σχηματίζει γωνία περίπου 90°. Την ίδια γωνία θα πρέπει να σχηματίζεται στο γόνατο μεταξύ μηρού και κνήμης εφόσον δεν υπάρχουν υποπόδια.

### Επιφάνεια (εργασίας) του Γραφείου (Εικόνα 72)

Πολλά άτομα στα καθημερινά καθήκοντα διαβάσματος, γραψίματος κλπ τείνουν να παίρνουν μια κυφωτική στάση πάνω από την επιφάνεια του γραφείου, γεγονός που προδιαθέτει σε παρατεταμένη κάμψη του αυχένα προκαλώντας τον λεγόμενο μαθητικό πονοκέφαλο αλλά και συνοδά συμπτώματα και σύνδρομα, όπως κόπωση, ζάλη, διαταραχή συγκέντρωσης, αυχενάλγια, σύνδρομο θωρακικής εξόδου και οσφυαλγία. Όλα αυτά μπορεί να βελτιωθούν με την κατάλληλη κλίση της επιφάνειας του γραφείου και ρυθμίζοντας (μικραίνοντας) την απόσταση οφθαλμών- επιφάνειας εργασίας. Στις περιπτώσεις αυτές σημασία έχει ακόμη η διεύθυνση της όρασης και η θέση του άξονα της σπονδυλικής στήλης, σε σχέση προς τον άξονα (γραμμή) βαρύτητας. Ειδικά πρόσθετα έδρανα με ρυθμιζόμενη κλίση από πλεξιγκλάς διατίθενται στο εμπόριο, όπως αυτό του Erasmus για να διευκολύνουν εξατομικευμένα κάθε περίπτωση.

### Σωστή Στάση στο Γραφείο (Εικόνα 72)

1. Εξατομικεύστε το ύψος γραφείου και του καθίσματος.
2. Ρυθμίστε τη θέση της οθόνης.
3. Ρυθμίστε την οπτική γωνία διαβάσματος ή γραψίματος.
4. Περιορίστε το εύρος των γραφειακών δραστηριοτήτων.
5. Διατηρήστε την οσφυϊκή λόρδωση.
6. Κάνετε συχνές διακοπές της εργασίας με εκτατικές ασκήσεις.
7. Εφαρμόστε τον κανόνα των 90°.

### Σωστή Στάση στο Αυτοκίνητο (Εικόνα 61)

1. Εφαρμόστε τις αρχές σωστής στάσης στο κάθισμα.
2. Δοκιμάστε μαξιλαράκι μέσης.
3. Κάνετε συχνές ασκήσεις κλίσης της πύελου.
4. Βάλτε τους καθρέπτες σωστά.
5. Μοιράστε με το συνοδηγό τον χρόνο οδήγησης.
6. Κάνετε συχνές στάσεις για ξεκούραση.

Υπάρχουν κάποιες σημαντικές ενέργειες που είναι απαραίτητο να εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια των εργονομικών παρεμβάσεων μας. Σε κάθε στάδιο εφαρμογής των εργονομικών παρεμβάσεων είναι απαραίτητο λοιπόν, να εφαρμόζουμε κάποιες βασικές αρχές εφαρμογής αυτών των ενεργειών, οι

οποίες θα “διασφαλίσουν” μέχρι ένα επίπεδο την σωστή εφαρμογή των εργονομικών μας παρεμβάσεων. Παρακάτω ακολουθούν οι βασικότερες αρχές:

- Η μεταφορά, μετακίνηση και ανύψωση μικρών αντικειμένων θα πρέπει να γίνεται έχοντας το αντικείμενο κοντά στο σώμα μας.
- Αποφεύγουμε να στεκόμαστε με κάμψη του κορμού (ή συνδυαστικές κινήσεις κάμψης και στροφής) για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Αποφεύγουμε να εργαζόμαστε μακριά από αντικείμενα του εργασιακού μας περιβάλλοντος (π.χ. τραπέζια κ.λ.π.)
- Σε κάθε περίπτωση- όπου είναι δυνατόν- στηριζόμαστε σε αντικείμενα του εργασιακού μας χώρου με στόχο την ενίσχυση της ισορροπίας μας.
- Χρησιμοποιούμε -όπου είναι δυνατόν- τα εργονομικά χαρακτηριστικά του χώρου στον οποίο εργαζόμαστε.
- Αποφεύγουμε να εκτελούμε δραστηριότητες χαμηλά στο έδαφος, χωρίς να προσεγγίζουμε το έδαφος λυγίζοντας τα πόδια.
- Αποφεύγουμε να εκτελούμε δραστηριότητες ψηλότερα από τους ώμους μας χωρίς απαραίτητη βοήθεια.
- Σε κάθε περίπτωση-όπου είναι δυνατόν- συνεργαζόμαστε με συναδέλφους έτσι ώστε να μειώνεται η συνολική- αθροιστική επιβάρυνση μας.

Με τα παραπάνω συμπεραίνουμε πως η πρόληψη της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου είναι τόσο σημαντική όσο και η θεραπεία.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Παρόλο που η ιατρική επιστήμη εξελίσσεται με γοργό ρυθμό, στο τομέα της Ορθοπαιδικής, και ειδικότερα στην Κήλη Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, η εξέλιξη είναι σχετικά μικρή. Δεν μπορούμε δηλαδή να μιλάμε για πλήρη ίαση αλλά για ανακούφιση των συμπτωμάτων και προσωρινή αποκατάσταση της υγείας, γι' αυτό πολλές φορές λέμε πως η θεραπεία στις νόσους της οσφύος είναι συχνά παρηγορητική.

Η συχνή εμφάνιση της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου έχει ως αποτέλεσμα ένα μεγάλο αριθμό ασθενών να εκδηλώνουν καθημερινά ενδιαφέρον για το τι συμβαίνει στην Σπονδυλική τους Στήλη, πως θα μπορέσουν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα τους και τι θα πρέπει να κάνουν για να μην εμφανιστεί εκ νέου το σύνδρομο.

Ελπίζουμε λοιπόν, με αυτή την προσπάθεια μας, να συμβάλλουμε στην πλήρη και αντικειμενική ενημέρωση σχετικά με το σύνδρομο της Κήλης Μεσοσπονδυλίου Δίσκου, τι σημαίνει, ποια είναι τα αίτια, η διάγνωση, η θεραπεία και κυρίως ποια είναι τα προληπτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν από όλους μας για να προστατεύσουμε την υγεία μας από αυτό το σύνδρομο που μαστίζει την εποχή μας.

Κύριος, λοιπόν, σκοπός μας ήταν η πρόληψη της ασθένειας και η διαφώτιση του πληθυσμού. Προσδοκία μας ήταν να επιτύχουμε τα παραπάνω έστω και λίγο μέσα από αυτή την προσέγγιση στην παθογένεια και παθοφυσιολογία της νόσου.

Θα θέλαμε, εν κατακλείδι, να ευχαριστήσουμε θερμά όλους όσους συνέβαλαν στην διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας, την εισηγήτρια μας, κυρία Σουλτάτου Ιοκάστη για τη σημαντική υποστήριξη και καθοδήγηση της.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

ΔΙΣΚΟΠΑΘΕΙΑ (Οσφυαλγία-Ισχιαλγία)

Κωνσταντίνου Γ. Χατζηδάκη, Χειρουργού Ορθοπαιδικού  
Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα 1968

ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

Από τη Γνώση στην Αντιμετώπιση

Αλέξανδρος Γ. Χατζηπαύλου Εκδόσεις Αρχιπέλαγος, Αθήνα 2000

ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ- ΔΙΣΚΟΠΑΘΕΙΑ

Μηχανική και Μοριακή Βάση

Ινστιτούτο Αυχενάλγίας-Οσφυαλγίας

Δημ. Γουλές Ρευματολόγος

Copyright 2002

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ, ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ Π.ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ΄΄

Κακώσεις και Παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος

University Studio Press, Β΄ έκδοση, Θεσσαλονίκη 1996

΄΄ Η Ανατομική του Ανθρώπου΄΄

- Νικήτα Κακλαμάνη,  
Ακτινολόγος -Ακτινοθεραπευτής  
Επίκουρος καθηγητής Α.Ε.Ι
- Αντώνη Κάμμα  
Ορθοπαιδικού-Χειρουργού  
Επίκουρος καθηγητής Τ.Ε.Ι  
ΑΘΗΝΑ 1998

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ

Αντώνη Καμμά, Ορθοπαιδικού-Χειρουργού, Επικ. Καθηγητής Α.Τ.Ε.Ι.  
και Συνεργατών.

Αθήνα 1999

΄΄ ΕΠΙΤΟΜΗ. ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΑΤΛΑΣ΄΄.

Αλέξανδρος Π. Σάββας

## · ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Νοσηλευτικές Διαδικασίες, 3<sup>ος</sup> τόμος

Άννα Σαχίνη-Καρδάση

Μαρία Πάνου

Β' ΕΚΔΟΣΗ 2000

ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ  
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Βασικές Εισαγωγικές έννοιες, Εργονομία και Κινησιολογία της  
εργασίας στο εργασιακό περιβάλλον της Νοσηλευτικής

Μέρος Α' και Β'

ΤΣΙΡΑΚΟΣ, Καθηγητής Α.Τ.Ε.Ι.

## Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Οικογενειακή Υγεία παιδι και φροντίδα

Τόμος 6

Εκδόσεις ΦΥΚΙΡΗΣ 1990

## ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Άρθρο: Οσφυαλγικά Σύνδρομα Μηχανικής Αιτιολογίας (Δημήτρης Ι.  
Γουλές, Ρευματολόγος, Ι.Π. Κανδιλιώτης, Ειδ. Ιατρός)

Τόμος 2, Τεύχος 2

ΙΟΥΝΙΟΣ 2001

28<sup>ο</sup> Ετήσιο Συνέδριο Σπονδυλικής Στήλης

“ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ  
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΟΜΣΣ”

26-29/9/02, Creta Maris Hotel

Παύλος Γ. Κατώνης, Επικ. Καθηγ. Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου  
Κρήτης.

Textbook of Spinal Disorders

Stephen I. Esses

J.B.Lippincott Company

1992

ΙΑΤΡΙΚΟ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ.  
The British Medical Association  
Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας  
Copyright 2001