

**Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**  
**Σ.Ε.Υ.Π**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

## Νοσηλευτική Παρέμβαση Στην Ολιστική Φροντίδα Οστεοπορωτικού Κατάγματος Σπονδυλικής Στήλης



**Εισηγήτρια**  
*Αρ. Μ. Παπαδημητρίου*  
Καθηγήτρια

**Σπουδάστριες**  
*Γαλανοπούλου Σοφία*  
*Μυλωνά Γεωργία*

Πάτρα 2006



Ευχαριστούμε θερμά τους Παπακαωνοσιαντή  
Κωνσταντίνο – Χρήστο και Καβαλιεράτο  
Γεώργιο και για την πολύτιμη βοήθειά τους στην  
διεκπεραίωση της εργασίας μας. Επίσης να  
ευχαριστήσουμε τους κ<sup>ο</sup> Ζαχαράτο και κ<sup>ο</sup>  
Ζορμπαλά ιατρικό προσωπικό νοσοκομείου «  
Άγιος Ανδρέας». Ακόμα, θέλουμε να εκφράσουμε  
την ευγνωμοσύνη μας στην κ. Παπαδημητρίου  
για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.  
Τέλος, ευχαριστούμε τις οικογένειές μας για την  
κατανόηση και την υποστήριξή τους.

## Περιεχόμενα

Πρόλογος  
Εισαγωγή

### Α΄ Μέρος

#### **Κεφάλαιο 1ο : Ιστορική ανασκόπηση και επιδημιολογία**

1.1	Ιστορική ανασκόπηση .....	10
1.2	Επιδημιολογία οστεοπόρωσης .....	11

#### **Κεφάλαιο 2ο : Σύνθεση και λειτουργία οστών**

2.1	Σύνθεση οστών .....	15
2.2	Δημιουργία οστών.....	18
2.3	Οστική ανάπλαση.....	19
2.4	Κύκλος του οστικού μεταβολισμού ανάλογα με την ηλικία.....	20
2.5	Οστά σπονδυλικής στήλης.....	21
2.5.1	Βασικά χαρακτηριστικά των σπονδύλων.....	21
2.5.2	Ειδικά χαρακτηριστικά των σπονδύλων.....	23
2.6	Νωτιαίος μυελός.....	23
2.7	Ανατομία και αιμάτωση σπονδύλων και μεσοσπονδύλιων δίσκων.....	25
2.8	Φυσιολογία σπονδύλων.....	26
2.9	Λειτουργία οστών.....	27

#### **Κεφάλαιο 3ο : Ορισμός και τύποι οστεοπόρωσης**

3.1	Ορισμός .....	29
3.2	Τύποι οστεοπόρωσης .....	29
3.2.1	Πρωτοπαθής οστεοπόρωση .....	29
3.2.2	Δευτεροπαθής οστεοπόρωση .....	32
3.2.3	Ανδρική οστεοπόρωση .....	34

#### **Κεφάλαιο 4ο : Παράγοντες εμφάνισης οστεοπόρωσης**

4.1	Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης οστεοπόρωσης .....	38
4.1.1	Φύλο .....	39
4.1.2	Εμμηνόπαυση .....	39
4.1.3	Έλλειψη ασβεστίου .....	40
4.1.4	Κάπνισμα – Αλκοόλ .....	40
4.1.5	Υστερεκτομή και χειρουργική αφαίρεση των ωοθηκών .....	41
4.1.6	Καθιστική ζωή .....	42
4.1.7	Νοσήματα – Φάρμακα .....	42
4.1.8	Προηγούμενα κατάγματα .....	42
4.1.9	Οικογενειακό ιστορικό .....	42
4.1.10	Φυλή .....	43

#### **Κεφάλαιο 5ο : Διάγνωση και διαφορική διάγνωση**

5.1	Εισαγωγή .....	45
5.2	Διάγνωση .....	45
5.2.1	Κλινική διάγνωση οστεοπόρωσης .....	45
5.2.2	Ακτινολογικοί δείκτες .....	47
5.2.3	Μέτρηση οστικής πυκνότητα .....	48
5.2.4	Διάγνωση της οστεοπόρωσης με τεστ νυχιών .....	49
5.3	Διαφορική διάγνωση .....	50

## **Κεφάλαιο 6ο : Πρόληψη οστεοπόρωσης**

6.1	Πρόληψη οστεοπόρωσης .....	52
6.2	Μέτρα που σχετίζονται με την πρόληψη της οστεοπόρωσης .....	52
6.2.1	Ασβέστιο .....	52
6.2.2	Βιταμίνη D .....	54
6.2.3	Βιταμίνη Κ .....	54
6.2.4	Ψευδάργυρος – Χαλκός – Μαγνήσιο – Σίδηρος .....	55
6.2.5	Φυσική άσκηση .....	55
6.2.6	Προληπτική θεραπεία αποκατάστασης ορμονών ( H.R.T) .....	56

## **Κεφάλαιο 7ο : Θεραπεία οστεοπόρωσης**

7.1	Θεραπεία .....	58
7.2	Θεραπεία με οιστρογόνα .....	59
7.3	Καλσιτονίνη .....	60
7.4	Αναβολικά στεροειδή .....	62
7.5	Φθόριο .....	63
7.6	Διφωσφονικά άλατα .....	63
7.7	Βιταμίνη D .....	66
7.8	Νέες φαρμακευτικές θεραπείες .....	66
7.8.1	Το στρόντιο .....	67
7.8.2	Forsteo .....	67
7.8.3	Τεριπαρατίδη .....	68

## **Β' Μέρος**

### **Κεφάλαιο 1ο : Κατάγματα άνω και κάτω άκρων**

1.1	Κάταγμα ισχίου .....	71
1.2	Διατροχαντήριο κάταγμα μηριαίου .....	71
1.3	Υποκεφαλικό κάταγμα μηριαίου .....	72
1.4	Χειρουργική αποκατάσταση .....	73
1.5	Κάταγμα Colles .....	74
1.6	Κατάγματα της κεντρικής επίφυσης του βραχιονίου .....	75

### **Κεφάλαιο 2ο : Σπονδυλικά κατάγματα**

2.1	Εισαγωγή .....	78
2.2	Ορισμός .....	78
2.3	Γενικά περί σπονδύλων και σπονδυλικής στήλης .....	79
2.4	Συχνότητα των οστεοπορωτικών σπονδυλικών καταγμάτων .....	79
2.5	Αλλοίωση της υφής και του σχήματος των σπονδύλων .....	80
2.6	Παθογένεια και παθοφυσιολογία του Ο.Σ.Κ .....	82
2.7	Κλινική εικόνα και συνέπειες του Ο.Σ.Κ .....	82
2.8	Διάγνωση σπονδυλικών παραμορφώσεων .....	83
2.9	Διαφορική διάγνωση σπονδυλικών παραμορφώσεων .....	85
2.10	Μηχανισμός της κάκωσης .....	86
2.11	Διάρθρωση καταγμάτων .....	86
2.11.1	Σφηνοειδή συμπιεστικά κατάγματα .....	87
2.11.2	Εκρηκτικά κατάγματα .....	87
2.11.3	Συμπιεστικά και εκρηκτικά κατάγματα .....	88
2.11.4	Κύρτωμα του Dowager .....	88
2.12	Τύποι σπονδυλικών καταγμάτων .....	88
2.13	Πώρωση καταγμάτων .....	90
2.14	Επιπλοκές καταγμάτων .....	91

2.15	Θεραπεία καταγμάτων .....	92
2.16	Φυσιοθεραπεία των σπονδυλικών καταγμάτων .....	93
2.17	Λναίμακτη χειρουργική επέμβαση κατά κύφωσης .....	95
2.17.1	Διαδικασία κυφωπλαστικής επέμβασης .....	96
2.17.2	Οι επιπλοκές της κυφωπλαστικής .....	97
2.18	Συμπέρασμα .....	97

## Γ' Μέρος

### Κεφάλαιο 1ο : Νοσηλευτική φροντίδα

1.1	Εισαγωγή .....	100
1.2	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην εκπαίδευση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης .....	100
1.3	Νοσηλευτική φροντίδα γυναικών με οστεοπορωτικά κατάγματα .....	102
1.4	Εκτίμηση κατάστασης του αρρώστου .....	103
1.4.1	Ιστορικό υγείας .....	103
1.4.2	Φυσική εκτίμηση .....	103
1.4.3	Διαγνωστικές εξετάσεις .....	103
1.5	Προβλήματα του αρρώστου .....	104
1.6	Σκοποί της φροντίδας .....	104
1.7	Νοσηλευτική παρέμβαση .....	104
1.7.1	Νοσηλευτική παρέμβαση σε διαταραχή της φυσικής κινητικότητας .....	105
1.7.2	Νοσηλευτική παρέμβαση σε άτομα υψηλού κινδύνου για κάταγμα .....	106
1.8	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην φυσική αποκατάσταση ασθενών με οστεοπόρωση .....	106
1.8.1	Λνακούφιση σπονδυλικού πόνου .....	107
1.8.2	Διόρθωση παραμορφώσεων σπονδυλικής στήλης .....	107
1.8.3	Εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης .....	107
1.8.4	Μέτρα για την αποφυγή των πτώσεων .....	108
1.9	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση του πόνου μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα .....	110
1.10	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών .....	110
1.11	Γενικοί νοσηλευτικοί σκοποί ψυχολογικής φροντίδας των ηλικιωμένων .....	111

### Ολιστική Και Εξατομικευμένη Νοσηλευτική Φροντίδα Σε Συγκεκριμένους Αρρώστους Με Οστεοπόρωση Και Οστεοπορωτικό Κάταγμα Σπονδυλικής Στήλης Με Εφαρμογή της Μεθόδου Της Νοσηλευτικής Διεργασίας

Α' Περιστατικό .....	114
Β' Περιστατικό .....	121
Γ' Περιστατικό .....	129
Δ' Περιστατικό .....	136

#### Συμπεράσματα

Προτάσεις

Περίληψη

Βιβλιογραφία

Παράρτημα

## *Πρόλογος*

Με δεδομένο ότι βρισκόμαστε στο τελευταίο έτος της φοιτητικής μας πορείας στη νοσηλευτική και με αφορμή ένα περιστατικό που συνέβη στο στενό οικογενειακό μας περιβάλλον, πήραμε την πρωτοβουλία να ασχοληθούμε με μία ιδιαίτερη σοβαρή νόσο που καλείται «οστεοπόρωση»

Τα οστά βρίσκονται σε μία συνεχή ανανέωση όπου με την πάροδο των χρόνων επιβραδύνεται ο μηχανισμός ανακατασκευής τους με αποτέλεσμα να χάνουν την σκληρότητα και την ανθεκτικότητά τους και να γίνονται ευπαθή σε διάφορες νόσους όπως η οστεοπόρωση, η οποία ταλαιπωρεί εκατομμύρια ανθρώπους σε ολόκληρο τον κόσμο. Η οστική μάζα ελαττώνεται εξαιτίας της απώλειας στρώματος πρωτεϊνικού ιστού από τα οστά, που τα καθιστά εύθραυστα.

Η οστεοπόρωση προσβάλλει κυρίως γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και λιγότερο συχνά άνδρες μετά το 70 έτος της ηλικίας τους. Στα αρχικά στάδια η οστεοπόρωση δεν έχει εμφανή συμπτώματα και πολλές γυναίκες αγνοούν ότι υποφέρουν από αυτή. Επειδή η ασθένεια είναι ιδιαίτερα επίφοβη για την ζωή κυρίως των γυναικών είναι ζωτικής σημασίας να γνωρίζει κάθε γυναίκα τα σχετικά με αυτήν. Η νόσος εμφανίζεται από τα καρδιακά νοσήματα, το διαβήτη και τον καρκίνο του στήθους.

Τα άτομα τα οποία έχουν παρουσιάσει οστεοπόρωση έχουν μεγάλες πιθανότητες να υποστούν κάταγμα στο ισχίο, στον καρπό και στην σπονδυλική στήλη. Επειδή τα γηρατειά είναι η εποχή της δύσης του ατόμου, οι ηλικιωμένοι έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες πτώσης με φυσικό επακόλουθο την εμφάνιση κατάγματος εξαιτίας πολλών παραγόντων, όπως: μειωμένη όραση, αστάθεια, μη σωστή αντίληψη του χώρου.

Επειδή η προσπάθεια πρόωσης των καταγμάτων στα άτομα που πάσχουν από οστεοπόρωση είναι χρονοβόρα και τις περισσότερες φορές χωρίς αποτέλεσμα θα ήταν σκόπιμο να αναφέρουμε ότι η πρόληψη της οστεοπόρωσης πρέπει να αρχίζει από νεαρή ηλικία δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην διατροφή και την άσκηση.

Τα κατάγματα από οστεοπόρωση και ιδιαίτερα τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης αποτελούν την μεγαλύτερη επιπλοκή της οστεοπόρωσης τα οποία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της ζωής του πάσχοντα

## **Εισαγωγή**

Όταν πήραμε τη πρωτοβουλία να μελετήσουμε και να αναλύσουμε την νόσο που καλείται οστεοπόρωση δεν φανταζόμασταν ότι υπήρχε μειωμένο ενδιαφέρον και ελλιπής ενημέρωση στους πολίτες, πιστεύοντας ότι δεν θα βρεθούν ποτέ στη δυσάρεστη θέση να προσβληθούν από αυτή τη νόσο, επειδή κατά κύριο λόγο είναι μία νόσος που επέρχεται με το πέρασμα των χρόνων. Έτσι οι νέοι επαναπαύονται και αδρανοποιούνται στο θέμα της πρόληψης της οστεοπόρωσης.

Πρόκειται για μία νόσο που προσβάλλει κατά κύριο λόγο τις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση με αναλογία φύλου γυναίκας – άνδρα 6:1 και σε ηλικίες άνω των 70 ετών με αναλογία γυναίκας – άνδρα 2:1. Σπανιότερα μπορεί να προσβάλλει άτομα νεαρότερης ηλικίας.

Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε πρωτοπαθή που είναι αποτέλεσμα ελαττωμένης ορμονικής δραστηριότητας και γήρατος και σε δευτεροπαθή, αποτέλεσμα ενδοκρινολογικών μεταβολικών ή νεοπλασματικών διαταραχών.<sup>1</sup>

Τα άτομα τα οποία πάσχουν από οστεοπόρωση έχουν αυξημένη συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων με περιοχές αυξημένου κινδύνου το ισχίο, την σπονδυλική στήλη και τον καρπό. Στις περισσότερες περιπτώσεις εμφανίζονται δυσμορφίες στην σπονδυλική στήλη των ασθενών όπως απώλεια ύψους, κύφωση και συνάντηση θώρακα – λεκάνης.

Στην εργασία αυτή γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα όσον αφορά τους τύπους, την παθοφυσιολογία, την κλινική εικόνα, την διάγνωση, την πρόληψη και αντιμετώπιση αυτών.

Η λέξη «οστεοπόρωση» είναι ελληνική και σημαίνει την κατάσταση κατά την οποία το οστό γεμίζει τρύπες. Ο πρώτος ορισμός δόθηκε από τον Albright το 1948. Την χαρακτηρίζει σαν μία κατάσταση στην οποία υπάρχει πολύ λίγο «οστό μέσα στο οστό»<sup>2</sup>.

Με τη δημιουργία αυτής της εργασίας έχουμε ως **σκοπό** να δια φωτίσουμε το κοινό για την σοβαρότητα της συγκεκριμένης νόσου, τους τρόπους πρόληψης και θεραπείας της. Θέλουμε να ευαισθητοποιήσουμε την κοινή γνώμη και ιδιαίτερα τους νέους για την σταδιακή πρόληψη της οστεοπόρωσης από μικρή ηλικία με την κατάλληλη διατροφή και σωματική άσκηση.

**Α'**

**Μέρος**



# Κεφάλαιο 1ο

Ιστορική ανασκόπηση και επιδημιολογία

## **1.1 Ιστορική ανασκόπηση**

Περισσότερα από 200 εκατομμύρια άτομα πάσχουν σήμερα από οστεοπόρωση σε όλη την υφήλιο, όπως προκύπτει από επιδημιολογικές μελέτες.<sup>3</sup>

Στις Η.Π.Α. τα κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού το 1989 υπερέβαιναν τις 250.000, υπολογίζεται δε ότι ο αριθμός αυτός αυξάνεται κάθε χρόνο 5% – 10%.<sup>4</sup>

Είναι χαρακτηριστικό ότι στην Ελλάδα ο αριθμός των καταγμάτων του ισχίου διπλασιάστηκε τη δεκαετία 1977-87, παρότι ο πληθυσμός της χώρας παρέμεινε σταθερός (5.100 κατάγματα ισχίου το 1977 και 9.250 το 1987), με πιθανό συντελεστή της μεγάλης αυτής αύξησης την απόκτηση μειωμένης κορυφαίας οστικής μάζας στα παιδιά και τους εφήβους των δεκαετιών 1940 και 1950 (κατοχή, εμφύλιος)<sup>5</sup>

Στην Ελλάδα σε παλαιότερη μελέτη βρέθηκε ότι το έτος 1992 συνέβησαν 10.953 κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού. Υπάρχουν επιδημιολογικά στοιχεία στην Ελλάδα για τα 15 έτη 1977 – 1992.

Κατά το διάστημα 1977 – 1992 υπήρξε μία μέση ετήσια αύξηση των καταγμάτων του άνω άκρου του μηριαίου οστού της τάξης του 7,6% έτσι ώστε ο συνολικός αριθμός τους στην Ελλάδα αυξήθηκε από 5.100 το έτος 1977 σε 10.953 το έτος 1992. Αντίστοιχα, κατά το χρονικό διάστημα η συχνότητα των καταγμάτων του άνω άκρου του μηριαίου οστού, σε άτομα μεγαλύτερα των 50 ετών αυξήθηκε σημαντικά και στα δύο φύλα (από 173,54 κατάγματα ανά 100.000 κατοίκους το 1977 σε 314,07 κατάγματα ανά 100.000 κατοίκους το 1992).

Σημειώνεται ότι περίπου το 50% των ασθενών με κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού το 1992 ήταν ηλικίας μεγαλύτερης των 80 ετών, ενώ το 1977 τα άτομα μεγαλύτερα των 80 ετών με κάταγμα ισχίου αποτελούσαν μόνο το 22,49% του συνολικού αριθμού.<sup>4</sup>

Η οστεοπόρωση σήμερα αναφέρεται ως σιωπηλή επιδημία και αυτό διότι η συχνότητα εμφάνισής της αλλά και των καταγμάτων (σπονδυλικής στήλης, ισχίου) τα οποία αποτελούν επιπλοκή της, αυξάνονται συνεχώς ανά τον κόσμο. Βάσει λοιπόν των στοιχείων τα οποία αφορούν στην συχνότητα των καταγμάτων του ισχίου και στις προβλεπόμενες δημογραφικές μεταβολές, υπολογίζεται ότι ο αριθμός των καταγμάτων του ισχίου στον κόσμο, θα αυξηθεί από 1,66 εκατομμύρια ανά έτος το 1990 σε 6,26 εκατομμύρια ανά έτος το 2050.<sup>6</sup>

## 1.2 Επιδημιολογία οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση είναι μια σοβαρή ευρέως διαδεδομένη και αυξανόμενη απειλή για την δημόσια υγεία. Ο επιπολασμός της οστεοπόρωσης αυξάνεται συνεχώς καθώς αυξάνεται ο αριθμός των μετεμνηνοπαυσιακών γυναικών στο γενικό πληθυσμό.<sup>7</sup>

Περισσότερα από 200 εκατομμύρια άτομα πάσχουν σήμερα από οστεοπόρωση σε όλη την υφήλιο, όπως προκύπτει από επιδημιολογικές μελέτες. Στην Ευρώπη μόνο πάσχουν 30 εκατομμύρια γυναίκες και 3 εκατομμύρια άνδρες. Για το λόγο αυτό η οστεοπόρωση και κυρίως οι κλινικές της επιπτώσεις, δηλαδή τα κατάγματα, που είναι μια σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνητότητας αποτελεί στις μέρες μας μείζον πρόβλημα υγείας.

Τα κατάγματα του ισχίου είναι τα περισσότερο μελετημένα και πιο προβληματικά οστεοπορωτικά κατάγματα με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε ραγδαία αύξηση των καταγμάτων αυτών και σχεδόν διπλασιασμός τους κάθε 7 – 8 χρόνια λόγω της αύξησης του προσδόκιμου ζωής και της σημαντικής αύξησης του ποσοστού του πληθυσμού άνω των 80 χρόνων (άτομα με σοβαρά προβλήματα υγείας, με κινητικές και ψυχοδιανοητικές διαταραχές).<sup>3</sup>

Τα κατάγματα του ισχίου έχουν τριπλασιαστεί τα τελευταία 25 χρόνια με αποτέλεσμα κάθε χρόνο να καταγράφονται περισσότερα από 15.000 νέα κατάγματα ισχίου. Οι γυναίκες εξακολουθούν να είναι πιο ευάλωτες σε σχέση με τους άνδρες (αναλογία 4 προς 1), διαφορά που ομαλοποιείται σημαντικά στις μεγάλες ηλικίες: για κάθε δύο γυναίκες άνω των ογδόντα ετών με οστεοπόρωση αντιστοιχεί ένας άνδρας της ίδιας ηλικίας. Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο καταγράφονται περισσότερα από 1.660.000 περιστατικά ασθενών με κατάγματα του ισχίου σε όλο τον κόσμο. Η σοβαρότερη επιπλοκή της οστεοπόρωσης αποτελεί το κάταγμα το οποίο οδηγεί σε ποσοστό 20% στον θάνατο τους πρώτους 6 μήνες, 50% σε μόνιμη αναπηρία και τέλος ένα 25% έχει ανάγκη από μακρόχρονη νοσηλεία. Το 2040 αναμένεται στις Η.Π.Α. να συμβούν 550.000 κατάγματα τις περιοχής του ισχίου.<sup>4,8,9</sup>

Κάταγμα στην σπονδυλική στήλη λόγω οστεοπόρωσης αναμένεται να εμφανίσει ένας στους οκτώ ευρωπαίους άνω των 50 ετών κάποια στιγμή στη ζωή του.<sup>10</sup> Τα οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα εκτιμούνται σε 5 εκατομμύρια ετησίως. Υπολογίζεται ότι στις Η.Π.Α. 25 εκατομμύρια γυναίκες πάσχουν από οστεοπόρωση με αποτέλεσμα κάθε χρόνο να συμβαίνουν περίπου 1,5 εκατομμύρια οστεοπορωτικά κατάγματα. Ο αριθμός αυτός υπολογίζεται ότι το έτος 2050 θα φτάσει τα 4,5 εκατομμύρια. Υπολογίζεται ότι το 35% των γυναικών της λευκής φυλής άνω των 63

ετών και 50% άνω των 80 ετών έχουν υποστεί κάταγμα στη σπονδυλική στήλη, ενώ η αναλογία ανδρών προς γυναίκες είναι 1 προς 2. Σήμερα ο αριθμός των σπονδυλικών καταγμάτων ετησίως υπολογίζεται σε 500.000 στις Η.Π.Α και αναμένεται να τριπλασιαστεί το 2040, ενώ σύμφωνα με στοιχεία ελληνικής επιδημιολογικής μελέτης το 20% των ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών, που μελετήθηκαν, είχαν χάσει ύψος περισσότερο από 5 εκατοστά εξαιτίας σπονδυλικής οστεοπόρωσης.<sup>3,4</sup>

Όσον αφορά την ηλικιακή διακύμανση των καταγμάτων του περιφερειακού άκρου της κερκίδας, στην Ελλάδα, είναι φανερό ότι η μεγαλύτερη συχνότητα παρατηρείται στις ηλικίες 50 – 65 ετών, περίοδο που συνήθως εκδηλώνονται οι ταχείς ρυθμοί οστικής απώλειας. Τα κατάγματα τύπου Colles δεν αυξάνουν σε συχνότητα κατά την τρίτη ηλικία, σε αντίθεση με τα κατάγματα της περιοχής του ισχίου τα οποία αυξάνονται εκθετικά στη γεροντική ηλικία.<sup>4</sup>

Μια στις τρεις ελληνίδες (35,4%), νεότερες των 50 ετών θα εμφανίσει οστεοπόρωση. Οι γυναίκες αυτές έχουν μειωμένη οστική μάζα – ένδειξη προδιάθεσης εμφάνισης της ασθένειας – γεγονός ωστόσο που αγνοούν στην συντριπτική τους πλειονότητα (93%), αφού δεν κάνουν τον έλεγχο, ενώ το 13,7% υποφέρει ήδη από την ασθένεια πριν το 50<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους. Αλλά και έξι στις δέκα (58%) γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας 50 – 59 ετών δεν κάνουν μέτρηση οστικής πυκνότητας, με αποτέλεσμα ακόμη και αν έχουν οστεοπόρωση, να μένει αδιάγνωστη. Φυσιολογικά επίπεδα οστικής μάζας έχει μόνο το 40% των Ελληνίδων άνω των 50 ετών. Τα παραπάνω συμπεράσματα προκύπτουν από στοιχεία που έχει καταγράψει ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών Με Οστεοπόρωση.

Ωστόσο, μόνο το 32% των νέων γυναικών νεότερων από 40 ετών λαμβάνει καθημερινά τις απαραίτητες ποσότητες ασβεστίου, ενώ το 42,6% δεν λαμβάνει καθόλου ασβέστιο. Αλλά και οι περισσότερες 72,6% μεγαλύτερες των 50 ετών γυναίκες στην χώρα μας λαμβάνουν καθημερινά ποσότητες ασβεστίου κατά πολύ μικρότερες των διεθνώς συνιστώμενων δόσεων.<sup>10</sup>

Παρ' όλα αυτά οι ελληνίδες δεν φαίνεται να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην πρόληψη αφού το 82% των νέων γυναικών δηλώνει ότι ασκείται σπάνια ή ποτέ, το 5,3% μια με δύο ώρες την εβδομάδα και μόνο το 5,5% περισσότερο από δύο ώρες την εβδομάδα.<sup>10,11</sup>

Επιπλέον πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν πως οι ασθενείς δυσκολεύονται να ακολουθήσουν την απαραίτητη φαρμακευτική αγωγή η οποία είναι συνήθως μακρόχρονη (είναι χαρακτηριστικό ότι οι περισσότερες από τις γυναίκες που πρέπει να λαμβάνουν φάρμακα σε καθημερινή βάση διακόπτουν την θεραπεία στον πρώτο χρόνο). Η θεραπεία πρέπει να διαρκεί 3 – 5 χρόνια. Αυτό όμως συνεπάγεται κίνδυνο για 16% περισσότερα οστεοπορωτικά κατάγματα.<sup>11</sup>

Πλήθος μελετών έχει δείξει πως 30% των ατόμων άνω των 65 ετών πέφτουν τουλάχιστον μια φορά το χρόνο. Μια στις δέκα από αυτές τις πτώσεις καταλήγει σε κάταγμα. Άτομα με χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να υποστούν ένα κάταγμα, σε σχέση με άτομα με υψηλό επίπεδο δραστηριότητας. Εκτός όμως από τα θορυβώδη κατάγματα του ισχίου ή του καρπού η οστεοπόρωση σχετίζεται και με αναίτια κατάγματα της σπονδυλικής στήλης. Πολλά από τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης ανευρίσκονται μετά από αρκετό καιρό σε κάποιο τυχαίο ακτινολογικό έλεγχο. Η παρουσία ενός τέτοιου σπονδυλικού κατάγματος αυξάνει τον κίνδυνο μελλοντικού κατάγματος έως και 4 φορές.<sup>12</sup>

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Διεθνούς Ιδρύματος Οστεοπόρωσης αναμένεται ότι το 2010, 52.000.000 γυναίκες πάνω από 50 ετών θα έχουν οστεοπόρωση και οστεοπενία, ενώ το 2020 θα είναι 61.000.000 παγκοσμίως.<sup>7</sup>

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας εκτιμά ότι τα επόμενα 50 χρόνια τα οστεοπορωτικά κατάγματα θα τετραπλασιαστούν και από αυτά το ένα τέταρτο θα συμβεί σε κατοίκους της Ευρώπης και των Η.Π.Α.<sup>13</sup>

# Κεφάλαιο 2ο

Σύνθεση και λειτουργία οστών

## 2.1 Σύνθεση Οστών

Τα οστά του σώματος είναι ζωντανά και ενεργά τμήματα του οργανισμού μας. Σε όλη την διάρκεια της ζωής μας, ένα τμήμα των οστών απορροφάται από τον οργανισμό, ενώ νέο οστό εναποτίθεται συνεχώς. Το νέο αυτό οστό έχει κύριο συστατικό του το ασβέστιο, ενώ στη διαδικασία αυτή συμμετέχουν ειδικά κύτταρα και ορμόνες. Στην οστεοπόρωση, ο οργανισμός αδυνατεί να εναποθέσει νέα ποσότητα του οστού που απορροφάται, όπως η δυσλειτουργία των ωοθηκών και η ελάττωση της παραγωγής οιστρογόνων, αποτελούν την κύρια αιτία για την δημιουργία της νόσου. Στα αρχικά στάδια δεν προκαλεί ιδιαίτερα συμπτώματα. Μεταγενέστερα, παρατηρούνται κατάγματα σε διάφορα σημεία του σώματος, διάχυτοι οστικοί πόνοι και προοδευτική απώλεια ύψους.<sup>14</sup>

Τα οστά αρχίζουν να σχηματίζονται κατά την ενδομήτρια ζωή και η ανάπτυξη τους διαρκεί μέχρι την εφηβεία. Από την στιγμή εκείνη υπόκεινται σε αδιάκοπη ανανέωση των συστατικών τους στοιχείων, η οποία διαρκεί καθ' όλη την ζωή.

Όλα τα οστά σχηματίζονται από τον οστίτη ιστό, η ιδιαίτερη σύνθεση του οποίου και η πλούσια περιεκτικότητά του σε μεταλλικά στοιχεία προσδίδουν στον σκελετό στερεότητα και ανθεκτικότητα. Ο οστίτης ιστός αποτελείται από δύο είδη διαφορετικών συστατικών: ένα μέρος του αποτελείται από οργανική ύλη και ένα άλλο από μεταλλικά στοιχεία. Από τη μια πλευρά, διαθέτει μια οργανική μήτρα, η οποία αποτελείται από εξειδικευμένα κύτταρα, ίνες κολλαγόνου και μια άμορφη βασική ουσία, στοιχεία διατεταγμένα με τέτοιο τρόπο που σχηματίζουν ένα είδος σκελετού, σαν τα σίδερα του οπλισμένου σκυροδέματος. Από την άλλη, στην οργανική αυτή μήτρα εναποτίθενται μεταλλικά στοιχεία, όπως ασβέστιο και φώσφορο, η παρουσία των οποίων προσδίδει στα τη χαρακτηριστική τους σκληρότητα.<sup>15</sup>

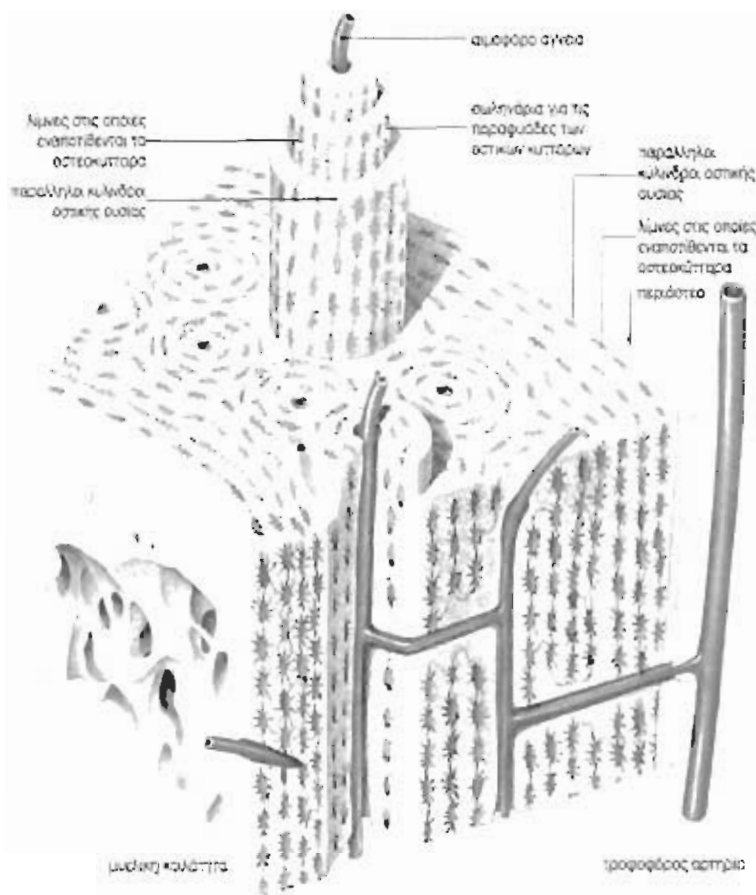
### Συστατικά Οστίτη Ιστού

Στον οστίτη ιστό διακρίνονται τρεις τύποι εξειδικευμένων κυττάρων που επιτελούν διαφορετική λειτουργία:

- **Οι οστεοβλάστες** είναι ογκώδη κύτταρα, διαθέτουν πυρήνα μεγάλων διαστάσεων και λεπτές προεκτάσεις. Αποστολή τους είναι η δημιουργία της οστικής ουσίας, δηλαδή, των στοιχείων που αποτελούν την υποδομή στην οποία εναποτίθενται τα μεταλλικά στοιχεία.

- **Τα οστεοκύτταρα** είναι πιο μικρά κύτταρα, τα οποία, στην πραγματικότητα είναι ώριμοι, γερασμένοι οστεοβλάστες που έχουν ήδη μειώσει ή παύσει την δραστηριότητά τους. Τα κύτταρα αυτά βρίσκονται «παγιδευμένα» μέσα στην οστική ουσία, την οποία έχουν παράγει τα ίδια, αλλά, σε περίπτωση ανάγκης μπορεί να ενεργοποιηθούν και να αναλάβουν τον ρόλο των οστεοβλαστών.
- **Οι οστεοκλάστες** είναι ογκώδη κύτταρα, τα οποία διαθέτουν πολυάριθμους πυρήνες και κυτταρόπλασμα πολύ πλούσιο σε οργανίδια. Αποστολή τους είναι η καταστροφή και η απορρόφηση του οστίτη ιστού που νεκρώνεται με το πέρασ του χρόνου. Επίσης συμμετέχουν στην διαρκή διαδικασία της ανάπλασης των οστών.
- **Οστική ουσία.** Σχηματίζεται από ίνες κολλαγόνου και ένα άμορφο υλικό το οποίο αποτελείται βασικά από βλεννοπολυσακχαρίτες. Αυτά τα στοιχεία, τα οποία δημιουργούνται από τους οστεοβλάστες, συνιστούν μια σειρά κυλίνδρων, οι οποίοι λαμβάνουν μια ιδιαίτερη διάταξη και καθορίζουν το σχηματισμό των λειτουργικών μονάδων του οστίτη ιστού, των λεγόμενων οστεονίων
- **Μεταλλικά στοιχεία.** Τα μεταλλικά στοιχεία που αποτελούν τον οστίτη ιστό είναι βασικά το ασβέστιο και ο φώσφορος, παρότι σε μικρότερο βαθμό υπάρχουν και άλλα στοιχεία, όπως το μαγνήσιο, το φθόριο και ο ψευδάργυρος. Το ασβέστιο και ο φώσφορος συνδυάζονται με τρόπο που σχηματίζουν κρυστάλλους εξαγωνικού σχήματος (υδροξυαπατίτη), οι οποίοι εναποτίθενται στην οργανική μήτρα του οστίτη ιστού και του προσδίδουν την χαρακτηριστική του σκληρότητα.<sup>15</sup>





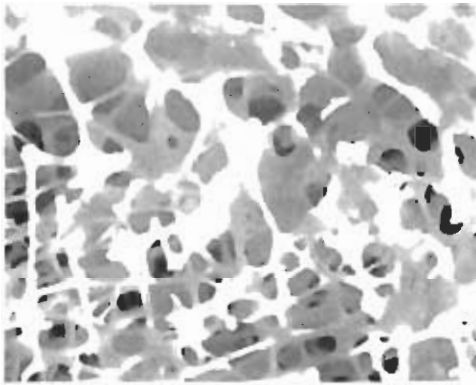
**Εικόνα 1: Δομή Οστού**

### Τύποι οστίτη ιστού

Διακρίνονται δύο οστίτη ιστού: ο **συμπαγής** και ο **σπογγώδης** οστίτης ιστός.

**Συμπαγής οστίτης ιστός.** Σχηματίζεται από παράλληλα και στενά αλληλοσυνδεδεμένα οστεόνια, σχεδόν χωρίς κενά μεταξύ τους. Αποτελεί ως εκ τούτου, μία σκληρή μάζα που προσδίδει ανθεκτικότητα στο οστό. Βρίσκεται στην επιφάνεια των βραχέων και πλατέων οστών και στα άκρα των μακρών. Στην επιφάνειά του φέρει σωλήνες, τους σωλήνες του Havers, από τους οποίους διέρχονται τα αιμοφόρα αγγεία που τρέφουν τα οστά, και στο εσωτερικό του βρίσκεται ένας λιπώδης ιστός, ο ωχρός μυελός των οστών. Σε γενικές γραμμές αυτός ο συμπαγής οστίτης ιστός σχηματίζει στα οστά μια εξωτερική στοιβάδα ποικίλου πάχους, η οποία περιβάλλεται με την σειρά της από μια ανθεκτική μεμβράνη που ονομάζεται περίοστεο.<sup>15</sup>

**Σπογγώδης οστίτης ιστός.** Είναι πολύ λιγότερο πυκνός καθώς αποτελείται από δοκίδες οστεονίων, διατεταγμένες ακανόνιστα σε διάφορες κατευθύνσεις και αφήνουν μεταξύ τους ελεύθερο χώρο που καταλαμβάνεται από τον μυελό των οστών, ο οποίος αναλαμβάνει την κατασκευή των σωματιδίων που αποτελούν το αίμα. Στο μικροσκόπιο ο οστίτης ιστός έχει πορώδη όψη, σαν σπόγγος. Βρίσκεται στο κεντρικό μέρος των βραχέων και των πλατέων οστών και στα άκρα των μακρών. Οι μικρές κοιλότητες που παρουσιάζει περιέχουν τον ερυθρό μυελό των οστών. Ωστόσο, υπάρχουν τμήματα σε κύπια οστά, όπως συμβαίνει στην κεφαλή του μηριαίου οστού, στα οποία οι δοκίδες λαμβάνουν μια ιδιαίτερη διάταξη εξαιτίας της δύναμης της έλξης, στην οποία υπόκειται το οστό, γεγονός που προσδίδει στο τμήμα αυτό μεγαλύτερη ανθεκτικότητα.<sup>15</sup>



**Εικόνα 2:** Διάταξη οστικών δοκίδων

## 2.2 Δημιουργία οστών

Ο σχηματισμός των οστών αρχίζει ήδη από τις πρώτες εβδομάδες της ενδομήτριας ζωής, αλλά αργεί πολύ να ολοκληρωθεί: η οριστική σύσταση όλων των οστών του σκελετού ολοκληρώνεται με το τέλος της εφηβείας. Αρχικά ο σκελετός δεν αποτελείται από οστίτη ιστό, αλλά από χόνδρινο ιστό, ο οποίος είναι πολύ πιο εύκαμπτος και ελαστικός, αφού δεν περιέχει μεταλλικά στοιχεία. Με την ανάπτυξη, μέσω μιας διαδικασίας που ονομάζεται **οστέωση**, ο χόνδρινος ιστός αντικαθίσταται σταδιακά από οστίτη ιστό.

Η διαδικασία της οστέωσης, στην πραγματικότητα, είναι αργή και σύνθετη, καθώς περνά από διάφορες φάσεις. Αρχικά, σχηματίζεται μια χόνδρινη μήτρα κάθε οστού, η οποία διαθέτει ένα ανθεκτικότερο περίβλημα, το περιχόνδριο. Από αυτό το περίβλημα, κάποια ενεργά χόνδρινα κύτταρα, τα λεγόμενα χονδροβλάστες, κατακλύζουν την εσωτερική τους δομή και σχηματίζουν μια άμορφη ουσία στην οποία εναποτίθενται μεταλλικά στοιχεία. Τέλος, οι ώριμοι πια χονδροβλάστες, ή

χόνδροκύτταρα, νεκρώνονται, καθώς παγιδεύονται σε μια μάζα που δεν τους επιτρέπει να τρέφονται. Τότε, λοιπόν από το εξωτερικό περίβλημα διεισδύουν στο εσωτερικό τα ενεργά οστικά κύτταρα, οι οστεοβλάστες, τα οποία αποτελούν τα κέντρα τις οστέωσης από τα οποία τα δημιουργηθεί ο οστίτης ιστός. Οι πρώτοι πυρήνες οστέωσης εμφανίζονται στην ενδομήτρια ζωή, ενώ κατά την νηπιακή ηλικία εμφανίζονται καινούργιοι, οι οποίοι σταδιακά αντικαθιστούν το χόνδρινο ιστό, ενώ αναπτύσσεται το οστό τόσο σε πάχος όσο και σε μήκος, ανάλογα με το τελικό του σχήμα. Συνεπώς, τα οστά σχηματίζονται πλήρως όταν όλος ο χόνδρινος ιστός έχει αντικατασταθεί από τον οστίτη ιστό, γεγονός που συμβαίνει κατά τη διάρκεια της νηπιακής ηλικίας.

Στα επιμήκη οστά συμβαίνει κάτι ξεχωριστό, καθώς απομένουν κάποια τμήματα χόνδρινου ιστού στην περιοχή της ένωσης του κεντρικού τμήματος με τα άκρα (μετάφυση). Πρόκειται για τους **αυξητικούς χόνδρους**, από τους οποίους σχηματίζεται ο οστίτης ιστός, με αποτέλεσμα το οστό να μεγαλώνει σε μήκος. Κατά την εφηβεία, με την δράση των ορμονών που παράγονται εκείνη την περίοδο, οι αυξητικοί χόνδροι υπόκεινται σε μια διαδικασία οστέωσης και αυτό προκαλεί παύση της ανάπτυξης των επιμήκων οστών: κατά το τέλος της εφηβικής περιόδου, επομένως, οριστικοποιείται το ανάστημα των ανθρώπων.<sup>15</sup>

### **2.3 Οστική ανάπλαση**

Παρότι συνήθως θεωρείται ότι τα οστά είναι αδρανή, στην πραγματικότητα αποτελούνται από ενεργή ουσία υφίστανται μια αδιάκοπη διαδικασία ανανέωσης: τα τμήματα του πιο γερασμένου και νεκρωμένου οστίτη ιστού καταστρέφονται και απορροφώνται συνεχώς, για ν' αντικατασταθούν με νέο οστίτη ιστό. Αυτή η διαδικασία, η οποία ονομάζεται οστική ανάπλαση, συνεχίζεται καθ' όλη την διάρκεια της ζωής, παρότι με την πάροδο των χρόνων γίνεται πιο αργή.

Η ανανέωση του οστού λαμβάνει χώρα χάρη στη διαδοχική δράση διαφόρων τύπων οστικών κυττάρων: των οστεοβλαστών, που είναι υπεύθυνες για την δημιουργία του νέου οστίτη ιστού, και των οστεοκλαστών, που αναλαμβάνουν την καταστροφή του γερασμένου οστίτη ιστού. Έτσι, σε διάφορα σημεία του οστού όπου έχει ήδη νεκρωθεί ο οστίτης ιστός, οι οστεοκλάστες προβαίνουν στην απορρόφησή του, αφήνοντας κάποιους πολύ μικρούς «κενούς» χώρους. Στη συνέχεια, αυτές οι κοιλότητες κατακλύζονται από τους οστεοβλάστες, οι οποίοι παράγουν ένα νέο οστίτη ιστό.

Αυτή η διαδικασία ανάπλασης γίνεται αδιάκοπα και ταυτόχρονα σε πολλαπλές εστίες κάθε οστού με κυκλικό τρόπο. Στους νέους, οι κύκλοι διαρκούν περίπου 120

ημέρες, κατά τις οποίες η απορρόφηση και η δημιουργία νέου ιστού είναι σχεδόν ίσης διάρκειας. Με την πάροδο του χρόνου, οι κύκλοι μεγαλώνουν και η καταστροφή του γερασμένου οστίτη ιστού διαρκεί περισσότερο από τη δημιουργία νέου οστίτη ιστού, γεγονός που εξηγεί την μείωση της οστικής πυκνότητας και τη μεγαλύτερη ευθραυστότητα των οστών στ' άτομα προχωρημένης ηλικίας.<sup>15</sup>

#### **2.4 Κύκλος του οστικού μεταβολισμού ανάλογα με την ηλικία**

Κατά την παιδική ηλικία, προστίθεται νέο οστό πιο γρήγορα από ότι απομακρύνεται το φθαρμένο. Έτσι τα οστά αυξάνονται σε μέγεθος και γίνονται βαρύτερα και πυκνότερα. Κατά την εφηβεία η προσθήκη νέου οστού γίνεται ταχύτερα από την απορρόφηση του παλιού, μέχρις ότου επιτευχθεί η κορυφαία οστική μάζα, κάτι που συμβαίνει περίπου στην ηλικία των 25 – 35 ετών. Συνεπώς κατά την διάρκεια αυτών των χρόνων, η ικανή σωματική άσκηση και η προσεγμένη καθημερινή διατροφή οδηγούν σε υψηλή οστική μάζα και προστατεύουν από τα κατάγματα που μπορεί να συμβούν στο υπόλοιπο της ζωής. Μετά την ηλικία των 35 ετών τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες, η απορρόφηση του οστού γίνεται μεγαλύτερη από τον σχηματισμό του νέου, με συνέπεια την μείωση της οστικής μάζας με το πέρασμα του χρόνου.<sup>16</sup>

Η απώλεια οστικής μάζας τόσο στον άντρα όσο και στην γυναίκα ξεκινά στα 30 – 40 έτη παράλληλα με ελάττωση της μυϊκής μάζας. Στις γυναίκες από την στιγμή της εμμηνόπαυσης ξεκινά μια περίοδος επιταχυνόμενης απώλειας που κυμαίνεται από 2 – 5 % ανά έτος για τα επόμενα 10 χρόνια που οφείλεται σε αυξημένη οστεοκλαστική δραστηριότητα σε σχέση με την οστεοβλαστική. Η αιτία είναι απώλεια των οιστρογόνων που συμβαίνει στην εμμηνόπαυση καθώς υποδοχείς τους έχουν βρεθεί τόσο στους οστεοκλάστες όσο και στους οστεοβλάστες. Τα 3 – 6 πρώτα χρόνια της εμμηνόπαυσης η απώλεια είναι μεγαλύτερη ενώ στην συνέχεια αυτή φτάνει τα επίπεδα που ήταν πριν από την εμμηνόπαυση.<sup>17</sup>



**Εικόνα 3: Σπονδυλική Στήλη**

## 2.5 Οστά σπονδυλικής στήλης

Η σπονδυλική στήλη, ο άξονας και στήριγμα του σώματός μας, αποτελείται από 33 ή 34 σπονδύλους, από τους οποίους μόνο οι 24 άνω είναι ανεξάρτητα οστά τα οποία αρθρώνονται και χωρίζονται μεταξύ τους από ένα ινοχόνδρινο μαξιλαράκι (μεσοσπονδύλιος δίσκος), ενώ οι τελευταίοι συμφύονται και σχηματίζουν το ιερό οστό και τον κόκκυγα. Τα οστά είναι τοποθετημένα το ένα πάνω στο άλλο με κανονικό τρόπο. Οι σπόνδυλοι συνεοόμενοι σχηματίζουν το σπονδυλικό σωλήνα, μέσα στον οποίο βρίσκεται ο νωτιαίος μυελός. Κάθε σπόνδυλος έχει μια κεντρική οπή και κάποια εξογκώματα, τις αποφύσεις, στις οποίες ενώνονται οι μύες.

Οι σπόνδυλοι κατανέμονται ως εξής:

- **7 αυχενικοί:** είναι οι μικρότεροι και οι πιο ευκίνητοι. Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος, ο **άτλας**, είναι ένας ατελής σπόνδυλος και ο δεύτερος, ο **άξονας**, επιτρέπει την πλευρική περιστροφή του λαιμού.
- **12 θωρακικοί:** αντιστοιχούν στην περιοχή της πλάτης και είναι πιο ογκώδεις και λιγότερο ευκίνητοι από τους αυχενικούς.
- **5 οσφυϊκοί:** αντιστοιχούν στην περιοχή της μέσης και έχουν αρκετή ευκινησία.
- **5 ιεροί:** είναι συνοστεωμένοι μεταξύ τους και σχηματίζουν το ιερό οστό, οστό πολύ ανθεκτικό που χρησιμεύει ως βάση της σπονδυλικής στήλης.
- **4 ή 5 κοκκυγικοί:** είναι επίσης συνδεδεμένοι μεταξύ τους και σχηματίζουν τον κόκκυγα.<sup>18</sup>

### 2.5.1 Βασικά χαρακτηριστικά των σπονδύλων

Οι σπόνδυλοι είναι βραχέα οστά με περίπλοκο σχήμα, διαφέρουν μεταξύ τους αλλά έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά.<sup>15</sup>

Κάθε σπόνδυλος αποτελείται από το σπονδυλικό σώμα μπροστά, και τους αυχένες, τα πέταλα και τις αποφύσεις προς τα πίσω. Στη σχηματισμένη σπονδυλική στήλη η πίσω επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων, οι αυχένες και τα σπονδυλικά πέταλα, σχηματίζουν τον σπονδυλικό σωλήνα, στα πλάγια τοιχώματα του οποίου σχηματίζονται τα μεσοσπονδύλια τμήματα.

**Το σώμα** έχει δύο επιφάνειες (άνω – κάτω) με τις οποίες οι σπόνδυλοι συνδέονται μεταξύ τους με **ινοχόνδρινους μεσοσπονδύλιους δίσκους**.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από το περίβλημα και τον πυρήνα. Το περίβλημα ονομάζεται ινώδης δακτύλιος και μοιάζει, στην κατασκευή του με το ελαστικό του αυτοκινήτου. Αποτελείται από συνδετικό ιστό σε πολλές δεσμίδες και με διαφορετικές κατευθύνσεις. Είναι σταθερά στερεωμένος πάνω στα σώματα των σπονδύλων τα οποία και συνδέει. Στο κέντρο κάθε μεσοσπονδύλιου δίσκου βρίσκεται ο πηκτοειδής πυρήνας. Είναι φτιαγμένος και αυτός από ινώδη ιστό, αλλά πολύ πιο ομοιογενής και είναι πολύ πιο ελαστικός. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος τρέφεται από τους ιστούς που είναι γύρω του και πονάει όταν πάθει βλάβη, μόνο στην περιφέρεια, όπου είναι η νεύρωση και η αγγείωση του.<sup>19</sup>

**Το σπονδυλικό τόξο** βρίσκεται πίσω από το σώμα και αφορίζει με αυτό το σπονδυλικό τμήμα. Παρουσιάζει ένα πλατύτερο μέρος προς τα πίσω που λέγεται **πέταλο** και τους **δύο αυχένες** με τους οποίους ενώνεται με το σώμα του σπονδύλου. Οι αυχένες παρουσιάζουν την **άνω** και **κάτω** σπονδυλική εντομή. Η άνω σπονδυλική εντομή ενός σπονδύλου μαζί με την κάτω σπονδυλική εντομή του υπερκείμενου σπονδύλου σχηματίζουν το μεσοσπονδύλιο τμήμα. Μέσα από το μεσοσπονδύλιο τμήμα περνά το σύστοιχο νωτιαίο νεύρο και αιμοφόρα αγγεία.<sup>20</sup>

**Το σπονδυλικό τμήμα** περιβάλλεται μπροστά από το σώμα και στα πλάγια και πίσω από το τόξο. Το σύνολο των σπονδυλικών τμημάτων σχηματίζει τον **σπονδυλικό σωλήνα** μέσα στον οποίο βρίσκεται ο νωτιαίος μυελός.<sup>18</sup>

**Οι αποφύσεις** χωρίζονται σε 3 **μυϊκές** (μια ακανθώδης προς τα πίσω και δύο εγκάρσιες προς τα πλάγια) και 4 **αρθρικές** (δύο άνω και δύο κάτω), για άρθρωση με τους άλλους σπονδύλους.<sup>20</sup>

**Ιερό οστό.** Το ιερό οστό σχηματίζεται από πέντε συγκολλημένους μεταξύ τους σπονδύλους οι οποίοι δημιουργούν ένα άζυγο τριγωνικό οστό το οποίο διαγράφει μια καμπύλη προς τα πίσω. Το άνω τμήμα, το οποίο είναι φαρδύ αρθρώνεται από πάνω με τον πέμπτο οσφυϊκό σπόνδυλο και σε κάθε πλευρά με το αντίστοιχο ανώνυμο οστό, ενώ η κάτω άκρη του η οποία είναι στενή συντάσσεται με τον κόκκυγα.

**Κόκκυγας.** Ο κόκκυγας είναι ένα μικρό άζυγο οστό τριγωνικού σχήματος το οποίο σχηματίζεται από την σύμφυση τεσσάρων υποτυπωδών σπονδύλων. Αρθρώνεται από πάνω με το γερό οστό και το τελευταίο κομμάτι της σπονδυλικής στήλης.<sup>15</sup>

## 2.5.2 Ειδικά χαρακτηριστικά σπονδύλων

**Αυχενικοί σπόνδυλοι:** Το χαρακτηριστικό τους ανατομικό γνώρισμα είναι ότι παρουσιάζουν τις εγκάρσιες αποφύσεις τους ένα τμήμα το οποίο λέγεται εγκάρσιο. Το σύνολο των εγκάρσιων τρημάτων σχηματίζει τον εγκάρσιο σωλήνα μέσα από τον οποίο περνά η σπονδυλική αρτηρία.

*Άτλας ή 1<sup>ος</sup> αυχενικός σπόνδυλος:* Δεν έχει σπονδυλικό σώμα αλλά ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο τόξο και δύο πλάγια ογκώματα με άνω και κάτω αρθρικές επιφάνειες.

*Άξονας ή 2<sup>ος</sup> αυχενικός σπόνδυλος:* Διαφέρει από τους άλλους γιατί έχει στο επάνω μέρος του σώματός του μια κυλινδρική προεξοχή τον οδόντα, ο οποίος παρουσιάζει μια πρόσθια και οπίσθια αρθρική επιφάνεια. Γύρω από τον οδόντα περιστρέφεται ο άτλας και μαζί με αυτόν και ολόκληρο το κεφάλι.

Η ακανθώδης απόφυση του Α7 είναι μεγαλύτερη από τις άλλες και χρησιμεύει σαν οδηγό σημείο για την αρίθμηση των σπονδύλων.

**Θωρακικοί σπόνδυλοι:** Το σώμα των σπονδύλων είναι μεγαλύτερο από των αυχενικών και έχει στα πλάγια εκατέρωθεν, το άνω και κάτω πλευρικό ημιγλήνιο. Τα ημιγλήνια δύο παρακείμενων σπονδύλων ενώνονται και σχηματίζουν μια ολόκληρη αρθρική γλήνη με την οποία αρθρώνεται η κεφαλή της σύστοιχης πλευράς.

**Οσφυϊκοί σπόνδυλοι:** Το σώμα τους είναι μεγαλύτερο όλων των σπονδύλων και οι ακανθώδεις αποφύσεις τους είναι τετράπλευρες και φέρονται προς τα πίσω.<sup>20</sup>

## 2.6 Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός είναι προέκταση του εγκεφάλου που εκτείνεται ως το ύψος του πρώτου οσφυϊκού σπονδύλου (Ο1) όπου και καταλήγει σε μια δέσμη νεύρων. Κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης, 31 ζεύγη εκφύονται από το νωτιαίο μυελό, τα οποία εξυπηρετούν όλα τα τμήματα του σώματος, μεταφέροντας αισθητηριακές πληροφορίες από τον εγκέφαλο στους μύες. Η κίνηση του σώματος, η λειτουργία των κυστών και οι αισθητηριακές λειτουργίες, όλα εξαρτώνται από αυτές τις πληροφορίες οι οποίες διέρχονται από το νωτιαίο μυελό. Κάθε εξατομικευμένη νευρική ρίζα εξέρχεται από το σπονδυλικό σωλήνα μέσα από ένα χώρο που καλείται μεσοσπονδύλιο τμήμα.<sup>21</sup>

Η οστεοπόρωση εμφανίζεται όσο μεγαλώνει η ηλικία. Πολλοί άνθρωποι καθώς γερνούν αποκτούν οστεοπόρωση. Για παράδειγμα οι γυναίκες μετά την

εμμηνόπλευση αποκτούν οστεοπόρωση σε μεγαλύτερο βαθμό απ' ότι οι άνδρες στην ίδια ηλικία.

Στις κακώσεις του νωτιαίου μυελού η παθολογία είναι διαφορετική από την παθολογία των ικανών σωματικά. Ανεξαρτήτως ηλικίας και φύλλου αμέσως μετά την παράλυση τα οστά αρχίζουν και χάνουν ανόργανα στοιχεία ενώ μειώνεται η πυκνότητά τους.

Οι ερευνητές δεν είναι βέβαιοι για τους λόγους που προκαλούν οστεοπόρωση στους ικανούς σωματικά προκαλούν και στους ανθρώπους με κακώσεις νωτιαίου μυελού: Ο διαβήτης, η χρόνια χρήση στεροειδών φαρμάκων, η απώλεια βιταμίνης D και κάπνισμα είναι οι συνηθισμένες αιτίες για οστεοπόρωση. Η κατάχρηση του αλκοόλ, της καφεΐνης, η διατροφή που είναι πλούσια σε ίνες και πρωτεΐνες ή σε ασβέστιο επιδεινώνουν την οστεοπόρωση.

Οι άνθρωποι με κακώσεις νωτιαίου μυελού είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στην οστεοπόρωση. Αμέσως μετά την παράλυση η αδράνεια και πολύμηνη παραμονή στο κρεβάτι είναι οι πρώτες αιτίες που προκαλούν οστεοπόρωση. Είναι επίσης γνωστό ότι όταν τα οστά δέχονται το φορτίο του βάρους του σώματος, επιβραδύνει τα συμπτώματα της οστεοπόρωσης.

Γι' αυτό οι άνθρωποι με κακώσεις νωτιαίου μυελού είναι χρήσιμο να στέκονται όρθιοι αλλά και να αθλούνται έτσι ώστε να μπαίνει αρκετό βάρος στα πόδια τους.

Πολλοί ερευνητές πιστεύουν ότι η οστεοπόρωση προκαλείται κυρίως επειδή τα οστά δεν κινούνται, και αυτή η οστεοπόρωση επιδεινώνεται επειδή συνεχίζουν να μη δέχονται το φορτίο του σώματος. Θεωρούν πως παίζει μεγάλο ρόλο στην επιδείνωση της οστεοπόρωσης οι αλλαγές που συμβαίνουν στο κυκλοφοριακό και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα, αμέσως μετά την παράλυση. Ένας λόγος που κάνει πιο αληθοφανείς τους ισχυρισμούς των ερευνητών είναι η μεγάλη ταχύτητα που εμφανίζεται η οστεοπόρωση στους ανθρώπους αμέσως μετά την κάκωση του νωτιαίου μυελού. Από τις πρώτες μέρες της παράλυσης το ανθρώπινο σώμα απορρίπτει μεγάλες ποσότητες από ανόργανα συστατικά κυρίως με τα ούρα και αυτό είναι μια ένδειξη ότι η διαδικασία της οστεοπόρωσης έχει αρχίσει.

Η διαδικασία και ο ρυθμός απόρριψης ανόργανων συστατικών είναι τελείως διαφορετικός απ' ότι στους άλλους κατάκοιτους χωρίς κάκωση νωτιαίου μυελού. Έτσι οι ερευνητές καταλήγουν πως η οστεοπόρωση είναι μέρος των κακώσεων νωτιαίου μυελού.<sup>22</sup>



## **2.7 Ανατομία και αιμάτωση σπονδύλων και μεσοσπονδύλιων δίσκων**

Το εξωτερικό τοίχωμα κάθε δίσκου ονομάζεται «δακτύλιος». Είναι φτιαγμένο από χόνδρους και, όπως συμβαίνει με το κάτω άκρο της μύτης μας είναι αρκετά στέρεο. Το εσωτερικό του δίσκου είναι ωστόσο αρκετά μαλακό και ονομάζεται «πηκτοειδής πυρήνας». Ο πηκτοειδής πυρήνας αποτελείται από μια μαλακή ουσία σαν μαρμελάδα, είναι εύπλαστος, μαλακός, αλλά και ασυμπιέστος. Θα καταλάβουμε πως είναι ένας δίσκος αν σκεφτούμε ένα ντόνατς με μαρμελάδα ή ακόμα και ένα, τηγανητό αυγό: είναι στέρεο στο εξωτερικό και μαλακό και παχύρρευστο στο εσωτερικό. Λς σκεφτούμε τι συμβαίνει σε ένα τηγανητό αυγό όταν με το πιρούνι μας σπάσουμε το ασπράδι και φτάσουμε στο κρόκο. Το ίδιο πράγμα συμβαίνει και σε περίπτωση τραυματισμού του δίσκου. Μερικές φορές συμβαίνουν μικροκακώσεις που προκαλούν μικρές σχισμές. Με τον καιρό το εξωτερικό τοίχωμα του δίσκου αδυνατίζει και παθαίνει πρόπτωση. Τότε γίνεται διάγνωση ως πρόπτωση του δίσκου. Σε άλλες περιπτώσεις και ιδιαίτερα αν έχει υποστεί τραυματισμό ο δίσκος σχίζεται ξαφνικά και σε βάθος. Αν η σχισμή φτάσει ως τον δακτύλιο τότε ο πυρήνας που είναι σαν ζελέ μπορεί να γλιστρήσει προς τα έξω. Αυτό ονομάζεται κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Ορισμένοι το ονομάζουν «ρήξη του δίσκου».

Και στις δύο περιπτώσεις είτε υπάρχει διόγκωση είτε κήλη, ο τραυματισμένος δίσκος ενδέχεται να ασκήσει πίεση στην σπονδυλική στήλη. Να πως αντανακλάται ο πόνος που αισθανόμαστε στην πλάτη και αντανακλάται συχνά στους γλουτούς και στα πόδια. Υπάρχει ακόμα ένα ενδιαφέρον στοιχείο σχετικά με τους δίσκους. Από το 25<sup>ο</sup> έτος περίπου οι δίσκοι μας δεν παίρνουν αίμα. Οι σπόνδυλοι που βρίσκονται στη σπονδυλική στήλη αιματώνονται. Στην πραγματικότητα, όλα, σχεδόν τα οστά που βρίσκονται στο σώμα μας τρέφονται μέσω ενός δικτύου αρτηριών. Αυτός είναι ο λόγος που αποκαθίστανται τα οστά που έχουν σπάσει. Εν τούτοις, δεν υπάρχει ανάλογη πηγή θρεπτικών συστατικών για, τους δίσκους των ενηλίκων. Η έλλειψη αιμάτωσης είναι αυτή που καθιστά δύσκολη τη θεραπεία των κακώσεων των δίσκων. Αυτό εξηγεί άλλωστε και το λόγο για τον οποίο οι δίσκοι εκφυλίζονται ή φθείρονται, γεγονός που αποτελεί άλλο ένα είδος κάκωσης του δίσκου. Είναι αρκετά απλό, μετά το 25<sup>ο</sup> έτος είναι πολύ δύσκολο να εισέλθουν στον τραυματισμένο δίσκο τα θρεπτικά συστατικά και τα κύτταρα που είναι απαραίτητα για την ίαση. Συνεπώς, σε αντίθεση με τα οστά μας, ένας δίσκος δεν θεραπεύεται από μόνος του.

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, σε αντίθεση με άλλα τμήματα του σώματος, δεν διαθέτουν δίκτυο αιμοφόρων αγγείων για να τρέφονται. Εξαρτώνται από υγρά πλούσια σε οξυγόνο και θρεπτικά υλικά που μετακινούνται από τα υπερκείμενα και

υποκείμενα οστά. Η ανταλλαγή των υγρών εξαρτάται από τη διαφορά πίεσης μεταξύ του εσωτερικού των δίσκων και των αιμοφόρων αγγείων των γύρω οστών. Όταν ελαττώνεται η πίεση στο εσωτερικό του δίσκου, εισέρχονται σ' αυτόν υγρά και θρεπτικά υλικά. Γι' αυτό το λόγο κάθε διαδικασία θρέψης και αναγέννησης του δίσκου πραγματοποιείται όταν ξαπλώνουμε, οπότε οι δίσκοι αποφορτίζονται. Ωστόσο ο μηχανισμός αυτός δεν είναι επαρκής και, καθώς μεγαλώνουμε, ο δίσκος εκτίθεται σε χρήση και φθορά μεγαλύτερες από την ικανότητά του να επουλώνεται και να αναγεννάτε.

Τα στρώματα του περιφερικού δακτυλίου αποδυναμώνονται και μπορούν να συμβούν τραυματισμοί.<sup>21</sup>

## **2.8 Φυσιολογία σπονδύλων**

Στον μεσοσπονδύλιο δίσκο, ο ινώδης δακτύλιος ελέγχει τις πλάγιες και οριζόντιες κινήσεις, όπως και τις στροφές και τις κάμψεις, ανάμεσα στα σπονδυλικά σώματα, σε όλες τις κατευθύνσεις. Ο πυρήνας λειτουργεί περισσότερο σαν αποσβεστήρας δυνάμεων, όπου ελέγχονται πιο πολύ οι κατακόρυφες κινήσεις και οι κάμψεις. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος με τον όγκο του διατηρεί την απόσταση ανάμεσα στα σπονδυλικά σώματα και εμμέσως τις αποστάσεις ανάμεσα στις οπίσθιες σπονδυλικές αρθρώσεις αλλά και την απαραίτητη τάση στους συνδέσμους της σπονδυλικής στήλης.

**Τοπικές** διαταραχές προκαλούνται από την μείωση της ελαστικότητας του δίσκου ή την μείωση του όγκου και του ύψους του δίσκου. Η μείωση της ελαστικότητας έχει επιπτώσεις κυρίως στην εμβιομηχανική του ίδιου του δίσκου, ενώ η μείωση του όγκου έχει επιπτώσεις στην εμβιομηχανική των οπίσθιων σπονδυλικών αρθρώσεων και στους συνδέσμους της σπονδυλικής στήλης.

Η διάταση του δίσκου προκαλεί πόνο τοπικά, αντίστοιχα με τον ινώδη δακτύλιο, όπου και δημιουργούνται και μικρές ή μεγάλες ρήξεις. Ρήξεις στον ινώδη δακτύλιο, εκτός από τον τοπικό πόνο, έχουν πολλές φορές, ως αποτέλεσμα την μετατόπιση του πυρήνα προς το σημείο της ρήξης και σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμα και την προβολή του προς τα έξω.

**Στις περιπτώσεις** που η προβολή αντιστοιχεί στο νωτιαίο σωλήνα ή σε μεσοσπονδύλιο τρήμα, όπου υπάρχει ο νωτιαίος μυελός ή νωτιαίες ρίζες, προκαλείται ερεθισμός από πίεση στα συγκεκριμένα νευρικά στοιχεία με ανάλογες συνέπειες, οι οποίες εκδηλώνονται κλινικά αρκετά πιο μακριά από το επίπεδο της βλάβης.<sup>19</sup>

## 2.9 Λειτουργία Οστών

Το σύνολο των οστών που αποτελούν τον σκελετό επιτελούν διάφορες λειτουργίες, όλες τους μεγίστης σημασίας.

Κατά πρώτο λόγο, ο σκελετός έχει **ερειστική λειτουργία**, καθώς αποτελεί την άκαμπτη δομή που λειτουργεί ως στήριγμα του οργανισμού, του προσδίδει ανθεκτικότητα, καθορίζει το σχήμα του και το μέγεθος του. Ταυτοχρόνως, έχει **προστατευτική λειτουργία** για διαφορά εσωτερικά μαλακά όργανα, ευπαθή στα χτυπήματα και σε εξωτερικές βλαπτικές επιδράσεις, τα οποία θα μπορούσαν να τραυματιστούν πολύ εύκολα εάν δεν προστατεύονταν κατ' αυτόν τον τρόπο. Έτσι ο εγκέφαλος προστατεύεται από το κρανίο, η σπονδυλική στήλη εξασφαλίζει την προστασία του ευαίσθητου νωτιαίου μυελού, οι πνεύμονες και η καρδιά προστατεύονται από τα οστά του θώρακα, και τα οστά της πυέλου προστατεύουν την ουροδόχο κύστη και τα εσωτερικά γεννητικά όργανα. Εξάλλου τα οστά είναι τα άκαμπτα στοιχεία του κινητικού συστήματος που φέρουν τα σημεία στήριξης των μυών και αποτελούν έτσι τα τμήματα του **μοχλού** που επιτρέπει την κίνηση των διαφόρων μελών του σώματος. Κάθε κίνηση του σώματος έχει ως βάση την μετακίνηση κάποιων οστών.

Τα οστά αποτελούν μία πραγματική αποθήκη μεταλλικών στοιχείων, όπως το ασβέστιο και ο φώσφορος, ζωτικά συστατικά του οστίτη ιστού που προσδίδουν στα οστά την χαρακτηριστική τους σκληρότητα, ενώ αναπτύσσουν και άλλες σημαντικές λειτουργίες μέσα στον οργανισμό, καθώς επεμβαίνουν, παραδείγματος χάριν, στην λειτουργία του νευρικού ιστού. Όταν ο οργανισμός χρειάζεται αυτά τα μεταλλικά στοιχεία, όπως συμβαίνει στην περίπτωση πλημμελούς λήψης τους, ανατρέχει στην μεγάλη αποθήκη του σκελετού.

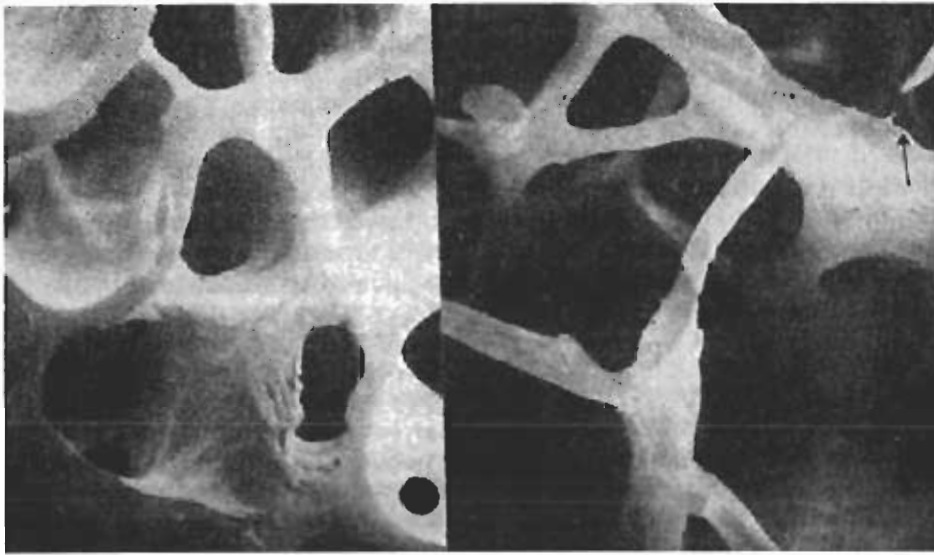
Τέλος, στο εσωτερικό ορισμένων οστών βρίσκεται ο μυελός των οστών, ο οποίος έχει την ευθύνη για την παραγωγή του αίματος: ερυθρών αιμοσφαιρίων, λευκών αιμοσφαιρίων και αιμοπεταλίων. Συνεπώς, ο σκελετός έχει και το κέντρο της δημιουργίας του αίματος, μιας διαδικασίας που αρχίζει κατά την εμβρυακή φάση και συνεχίζεται αδιάκοπα καθ' όλη την διάρκεια της ζωής. Στο σκελετό συσσωρεύεται το 99% του ασβεστίου και το 85% του φωσφόρου του οργανισμού.<sup>15</sup>

# Κεφάλαιο 3ο

Ορισμός και τύποι οστεοπόρωσης

### 3.1 Ορισμός

Η οστεοπόρωση χαρακτηρίζεται από ποσοτική διαταραχή της οστικής μάζας (ελάττωση της οστικής μάζας ανά μονάδα όγκου). Η ασβεστοποίηση του οστού είναι φυσιολογική, αλλά η δομή του είναι ανώμαλα πορώδης και η αντοχή του ελαττωμένη. Η οστική απορρόφηση, επειδή δεν εξισορροπείται από την οστική αναγέννηση, οδηγεί σε εξασθένηση του οστού και συνεπώς σε **αυξημένη συχνότητα εμφάνισης κατάγματος** ιδιαίτερα στο ισχίο, του καρπού και στην σπονδυλική στήλη.<sup>1</sup>



Εικόνα 4:αριστερά φυσιολογικό οστό, δεξιά οστεοπορωτικό οστό

### 3.2 Τύποι οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε **πρωτοπαθή**, που είναι αποτέλεσμα γήρατος και ελαττωμένης ορμονικής δραστηριότητας, και σε **δευτεροπαθή**, που είναι αποτέλεσμα ενδοκρινολογικών, μεταβολικών ή νεοπλασματικών διαταραχών

#### 3.2.1 Πρωτοπαθής οστεοπόρωση

**Μεταεμμηνοπαυσιακή Οστεοπόρωση (τύπος I).** Η μετακλιμακτήριος οστεοπόρωση παρατηρείται στις γυναίκες και οφείλεται στην απότομη διακοπή της λειτουργίας των ωοθηκών<sup>23</sup>. Παρατηρείται και σε άνδρες 50 – 70 ετών αλλά σε πολύ μικρότερο ποσοστό (αναλογία 6 γυναίκες προς 1 άνδρα). Σε αυτή την περίπτωση οφείλεται σε ελάττωση της παραγωγής της τεστοστερόνης με την πάροδο της ηλικίας.

Στην ηλικιωμένη γυναίκα ο λόγος για τον οποίο αυξάνεται ο ρυθμός της οστικής ανακατασκευής και η οστική απώλεια, δεν είναι απόλυτα γνωστός. Αποδείχθηκε, όμως, πως η έκπτωση της ωοθητικής λειτουργίας της και η έλλειψη οιστρογόνων ορμονών είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση οστεοπόρωσης.<sup>17</sup>

Οι γυναίκες κατά την περίοδο της εμμηνόπαυσης και για τα επόμενα 10 μεταεμμηνόπαυσιακά χρόνια χάνουν οστική μάζα με επιταχυνόμενο ρυθμό 3% ανά χρόνο, ενώ για την προηγούμενη δεκαετία από την εμμηνόπαυση ο ρυθμός ήταν 0,3%.

Η γυναίκα, λίγο μετά την εμμηνόπαυση, παρουσιάζει οσφυαλγία και αυξημένη θωρακική κύφωση. Οι ακτινογραφίες δείχνουν συμπίεση ενός ή περισσότερων σπονδύλων. Συχνά, η πρώτη κλινική εκδήλωση είναι κάταγμα του κάτω πέριτος της κερκίδας ή των μεταφύσεων άλλων οστών.

Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας δίνει συνήθως χαμηλές τιμές, ενώ ο βιοχημικός έλεγχος είναι συνήθως αρνητικός.<sup>1</sup>

Στις μισές περίπου γυναίκες η οστεοπόρωση δεν δίνει κανένα σύμπτωμα. Διαγνώσκεται μόνο με τις ειδικές εξετάσεις (μέτρηση οστικής μάζας). Οι υπόλοιπες γυναίκες μπορεί να παρουσιάζουν:

- Μικρά πονάκια ή εύκολη κόπωση στην ράχη.
- Ισχυρό έντονο πόνο στη σπονδυλική στήλη, όταν δημιουργηθεί το κάταγμα κάποιου σπόνδυλου.
- Ελάττωση του ύψους τους και κύρτωση της ράχης (καμπούριασμα).
- Ο περιορισμός των κινήσεων των αρθρώσεων.
- Η υποκινητικότητα.
- Η θωρακική κύφωση.

Τα συμπτώματα αυτά επιδεινώνονται από την υπάρχουσα μυϊκή ατροφία και την ψυχολογική κατάσταση της γυναίκας με οστεοπόρωση. Τα οστεοπορωτικά κατάγματα στη σπονδυλική στήλη και η κύφωση επιδεινώνονται επίσης από την ήδη υπάρχουσα εκφύλιση των μεσοσπονδυλίων δίσκων, η οποία οδηγεί με τη σειρά της σε επιδείνωση της παραμόρφωσης και αύξηση της αναπηρίας των ατόμων με οστεοπόρωση.

Η πρόληψη της νόσου, πρέπει να γίνεται με την σωστή ανάπτυξη στη νεανική ηλικία, με διατροφή πλούσια σε ασβέστιο και σωματική άσκηση, καθώς και με την έγκαιρη διάγνωση και προληπτική θεραπεία κατά τη μεταεμμηνόπαυσιακή ηλικία.<sup>24</sup>

**Γεροντική οστεοπόρωση (τύπος II).** Σταθερή απώλεια οστικής μάζας, περίπου 0,5% ανά έτος, παρατηρείται για μεν τις γυναίκες 15 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση για δε τους άνδρες κατά την έβδομη ή όγδοη δεκαετία της ζωής τους. Αυτό θεωρείται φυσιολογική διεργασία. Όμως σε ορισμένα άτομα, συχνότερα σε γυναίκες, η οστική απώλεια φθάνει συχνά το «**επικίνδυνο**» σημείο, οπότε προκαλούνται κατάγματα μετά από δυσανάλογα ελαφρύ τραυματισμό.

Η επίπτωση κατάγματος στον αυχένα του μηριαίου σε ηλικίες άνω των 65 ετών αυξάνει κατακόρυφα, ενώ υπάρχει η πεποίθηση ότι επιπρόσθετες ποιοτικές αλλαγές συμβάλλουν στην οστική ευθραυστότητα, που συνοδεύει την μεγάλη ηλικία.

Η απώλεια της οστικής πυκνότητας αποδίδεται σε σταδιακό εκφυλισμό των οστών λόγω αδυναμίας επαρκούς λήψης και απορρόφησης ασβεστίου και βιταμίνης D.

Παρατηρείται επίταση των συμπτωμάτων, που εμφανίζονται στην μεταεμμηνόπαυσιακή οστεοπόρωση. Πιθανόν να υπάρξουν κατάγματα πλευρών, ηβροϊσχιακών κλάδων ή κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου (το συχνότερο), μετά από μικρό τραυματισμό.

Στις ακτινογραφίες μπορεί να είναι εμφανής η απώλεια των οστικών δοκίδων στον αυχένα του μηριαίου και τους σπονδύλους. Οι βιοχημικές εξετάσεις είναι φυσιολογικές, εκτός αν συνυπάρχει οστεομαλακία, οπότε χρειάζεται βιοψία του λαγόνιου οστού για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση.<sup>1</sup>

**Ιδιοπαθής νεανική Οστεοπόρωση.** Ιδιοπαθής νεανική οστεοπόρωση προσβάλλει κυρίως παιδιά ηλικίας 8 - 15 ετών. Τα πιο συχνά χαρακτηριστικά εμφανίσεως της νόσου είναι αναστολή της ανάπτυξης και πόνος σε κάποιο από τα τρία κύρια σημεία: σπονδυλική στήλη, γόνατα, αστράγαλοι. Η νόσος αρχίζει απότομα σε ένα παιδί που ήταν υγιές μέχρι τότε. Παρόλα αυτά η ανάνηψη είναι συνήθως πολύ καλή και αυτόματη ίαση σημειώνεται προς το τέλος της ήβης.

**Ιδιοπαθής οστεοπόρωση σε νεαρούς ενήλικες.** Η οστεοπόρωση σε νεαρούς ενήλικες είναι σπάνια, αλλά σε αντίθεση με την ιδιοπαθή νεανική οστεοπόρωση που μπορεί να προχωρήσει σύντομα σε συμπιεστικά κατάγματα σχεδόν όλης της σπονδυλικής στήλης και θάνατο από αναπνευστική ανεπάρκεια. Κλινικά μοιάζει με την μετεμμηνόπαυσιακή οστεοπόρωση, εκτός από την ηλικία ενάρξεως. Η αιτία είναι άγνωστη.<sup>25</sup>

### 3.2.2 Δευτεροπαθής οστεοπόρωση

Η δευτεροπαθής οστεοπόρωση προκαλείται από υπερκοτινισμό ή εξωγενή χορήγηση κορτικοειδών, από υπερθυρεοειδισμό ή τοξική δράση της εξωγενούς χορήγηση θυροξίνης, από συστηματική ακινητοποίηση, από πρωτοπαθή αμνηόρροια, από ψυχογενή ανορεξία, από υπερπρολακτιναιμία, από διαβήτη τύπου I, από αλκοολισμό και από συγγενή νοσήματα πχ ατελή οστεογένηση.<sup>1</sup>

**Οστεοπόρωση από κορτικοστεροειδή.** Η υπερκορτιζοναιμία παρουσιάζεται στη νόσο Cushing ή μετά από παρατεταμένη λήψη κορτικοειδών. Προκαλεί σοβαρή οστεοπόρωση λόγω της κατάστασης της οστεοβλαστικής λειτουργίας, της ελαττωμένης απορρόφησης ασβεστίου, της αυξημένης απέκκρισης ασβεστίου και της έκκρισης παραθαρμόνης.

Υπάρχει χαρακτηριστική **κλινική εικόνα** παχυσαρκίας και σεληνοειδούς προσώπου (moon face). Τα ορθοπεδικά προβλήματα που συνήθως εμφανίζονται, αφορούν την καθυστερημένη πώρωση των καταγμάτων, την καθυστέρηση στην επούλωση των τραυμάτων και την δυσχέρεια στην εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης, ενώ υπάρχουν συχνότερες διασπάσεις τραυμάτων και φλεγμονές. Η πρόληψη συνίσταται στην ελεγχόμενη και χαμηλής δόσολογίας χορήγηση κορτικοειδών, όταν κρίνεται απολύτως απαραίτητη.

Στην περίπτωση παρατεταμένης θεραπείας πρέπει να χορηγείται ασβέστιο τουλάχιστον 1500 mg/ημέρα. Τα διφωσφορικά είναι αποτελεσματικά, επειδή μειώνουν το ρυθμό οστικής απώλειας και εμποδίζουν περαιτέρω κατάγματα.<sup>1</sup>

**Οστεοπόρωση από υπερθυρεοειδισμό.** Ο υπερθυρεοειδισμός είναι νόσημα που σχετίζεται απόλυτα με την επιτάχυνση του οστικού μεταβολισμού. Η θυροξίνη επιταχύνει τον οστικό μεταβολισμό, αλλά η οστική απορρόφηση υπερβαίνει τον οστικό ανασχηματισμό. Η αυξημένη οστεοκλαστική και οστεοβλαστική δραστηριότητα συνοδεύονται βασικά από μεγάλη αύξηση της ενεργοποίησης των μεταβολικών μονάδων του οστού, και τελικά οδηγούν στην οστική απώλεια. Η χαμηλή οστική πυκνότητα που σχετίζεται με υπερθυρεοειδισμό αντιμετωπίζεται ουσιαστικά με την καταστολή της θυρεοειδικής λειτουργίας. Πρέπει πάντως να λαμβάνεται υπόψη ότι στις περιπτώσεις των υπερθυρεοειδικών μετεμμηναπασιακών γυναικών συχνά συνυπάρχει και αυξημένη ιδιοπαθής οστική απώλεια.



Μια πολύ συνηθισμένη περίπτωση δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης είναι η μακρόχρονη έκθεση σε θυρεοειδικά σκευάσματα, ακόμη κι αν δίνονται σε δόσεις υποκατάστασης μετά θυρεοειδεκτομή.<sup>1</sup>

**Οστεοπόρωση από αλκοολισμό.** Είναι γνωστή η τοξική επίδραση του οινοπνεύματος στην λειτουργία του ήπατος, των γονάδων, του μυελού των οστών, της καρδιάς και του εγκεφάλου. Οι οστικές αλλοιώσεις προκαλούνται από ελαττωμένη απορρόφηση ασβεστίου, υπατική ανεπάρκεια και τοξική επίδραση του αλκοόλ στην οστεοβλαστική λειτουργία.<sup>1</sup> Η επίδραση του οινοπνεύματος στον σκελετό έχει επίσης επισημανθεί από παλιά. Η τοξική αυτή δράση είναι εμφανέστερη σαν ελάττωση της οστικής πυκνότητας και αύξηση της συχνότητας των καταγμάτων. Πάντως, λογική χρήση οινοπνεύματος, όχι μόνο δεν ελαττώνει την οστική πυκνότητα, αλλά μπορεί να σχετίζεται με αύξηση αυτής.<sup>4</sup>

**Οστεοπόρωση από διαβήτη τύπου I.** Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία συνήθης αιτία δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης. Αυτό ισχύει για τον ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη (τύπου I), ενώ αντίθετα ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης τύπου II όχι μόνο δεν προκαλεί οστεοπόρωση, αλλά αντίθετα, πολλές φορές συνοδεύεται από αυξημένη οστική πυκνότητα.

Σε ασθενείς με διαβήτη τύπου I είναι αυξημένη η συχνότητα καταγμάτων του περιφερειακού σκελετού. Εκτός όμως από τα συνήθη οστεοπορωτικά κατάγματα, στους ασθενείς αυτούς παρατηρούνται κατάγματα από κόπωση των οστών του άκρου ποδός, λόγω τη συνυπάρχουσας σε πολλές περιπτώσεις διαβητικής πολυνευρίτιδας. Στους ασθενείς με διαβήτη τύπου I έχει βρεθεί ιστομορφομετρικά μειωμένη οστεοβλαστική λειτουργία, καθώς επίσης χαμηλά επίπεδα οστεοκλασίνης του ορού. Η χαμηλή οστική μάζα, στους ασθενείς αυτούς, σχετίζεται κατά πάσα πιθανότητα με χαμηλή κορυφαία οστική πυκνότητα.<sup>4</sup>

**Οστεοπόρωση από ψυχογενή ανορεξία.** Η ψυχογενής ανορεξία είναι ψυχιατρικό νόσημα που χαρακτηρίζεται από έντονο φόβο για την αύξηση του σωματικού βάρους, ενώ αντίθετα το άτομο έχει εξαιρετικά χαμηλό βάρος. Η πάθηση αυτή που προσβάλει ιδιαίτερα τη νεαρή ηλικία συνοδεύεται κατά κανόνα από αμηνόρροια. Είναι φυσικό ότι επειδή η χρονική περίοδος που συμβαίνει η ψυχογενής ανορεξία συμπίπτει με τη δεύτερη δεκαετία της ζωής, οδηγεί σε μεγάλη ελάττωση της οστικής πυκνότητας των ασθενών αυτών.

Η θεραπεία της ψυχογενούς ανορεξίας έγκειται βασικά στη διόρθωση του ψυχιατρικού νοσήματος και σε πολύ μικρότερη έκταση στην αναγκαστική χορήγηση οιστρογόνων, για την διόρθωση της δευτεροπαθούς αμηνόρροιας. Παρά ταύτα και μετά την διόρθωση της ανορεξίας, η αποκατάσταση της οστικής μάζας είναι πάρα πολύ δύσκολη και εξαρτάται βασικά από τη συνυπάρχουσα αύξηση του σωματικού βάρους.<sup>4</sup>

**Οστεοπόρωση από μαστοκύττωση.** Τα μαστοκύτταρα είναι κύτταρα του συνδετικού ιστού, τα οποία ανευρίσκονται κυρίως στους βλεννογόνους, επίσης όμως αναστέλλουν τις λειτουργίες του μυελού των οστών. Αποτελούν την αποθήκη πολλών χημικών ουσιών (πχ. ισταμίνης), ενζύμων, χημειοτακτικών πεπτιδίων, κυτοκινών και πρωτεογλυκανών (ηπαρίνης)

Είναι γνωστό ότι η ηπαρίνη προκαλεί οστεοπόρωση, καθώς επίσης και οι άλλοι παράγοντες που εκκρίνονται από τα μαστοκύτταρα<sup>4</sup>

**Οστεοπόρωση από ακινητοποίηση.** Η πλήρης ακινητοποίηση οδηγεί σε υπερασβεστιαμία, υπερασβεστιουρία, και σοβαρή οστεοπόρωση, επειδή η οστική απορρόφηση δεν αντirroπείται από τη διεργασία της οστικής ανακατασκευής. Μικρότερου βαθμού οστεοπόρωση παρατηρείται σε κλινήρης ασθενείς, ενώ περιοχική οστεοπόρωση είναι συχνή μετά από ακινητοποίηση κάποιου μέλους. Η κίνηση, η άσκηση και η φόρτιση του μέλους αποτελούν θεραπευτικές επιλογές.<sup>4</sup>

**Άλλα αίτια δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης.** Στις αιτίες της οστεοπόρωσης συμπεριλαμβάνεται επίσης ο υπερπαραθυρεοειδισμός, το πολλαπλούν μυέλωμα και καρκινομάτωση, η αλγοδυστροφία, παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η αγκύλοποιητική σπονδυλίτιδα, οι υποκλινικές μορφές ατελούς οστεογένεσης και η κληρονομικότητα.<sup>1,4</sup>

### **3.2.3 Ανδρική οστεοπόρωση**

Οι άνδρες άνω των 50 κινδυνεύουν περισσότερο από την οστεοπόρωση παρά από τον προστάτη.<sup>26</sup>

Μέχρι σήμερα, η οστεοπόρωση θεωρείται ότι είναι μια ασθένεια που προσβάλλει κυρίως τις γυναίκες.

Η μείωση των οιστρογόνων στο αίμα των γυναικών μετά από την εμμηνόπαυση, θεωρείται σαν η κύρια αιτία πρόκλησης της απώλειας οστικής μάζας.

Ενώ αρχικά δεν είχε γίνει αντιληπτό ότι η πάθηση αυτή μπορεί να είναι εξίσου σοβαρή και απειλητική για τη ζωή και στους άνδρες, τώρα νέες έρευνες δείχνουν την έκταση του προβλήματος στο ανδρικό φύλο.

Είναι γεγονός ότι η τεχνολογία μέτρησης με ακριβή τρόπο της οστικής πυκνότητας, που είναι καθοριστική στην διάγνωση της οστεοπόρωσης, υπάρχει μόνο κατά τα τελευταία 10 χρόνια.

Με βάση τα δεδομένα αυτά, φαίνεται πλέον ότι εκτός από την πτώση των οιστρογόνων που παρατηρείται στις γυναίκες, η μείωση της τεστοστερόνης που παρατηρείται με την αύξηση της ηλικίας στους άνδρες, είναι δυνατόν να οδηγήσει στην οστεοπόρωση.<sup>27</sup>

Η ανδρική οστεοπόρωση αποτελεί κλινικό πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Το επιδημιολογικό δεδομένο ότι η οστεοπόρωση είναι λιγότερο συχνή στους άνδρες παρά στις γυναίκες έχει οδηγήσει στο αποκλειστικό σχεδόν ενδιαφέρον των επιστημόνων στην μεταεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση. Έτσι η υπάρχουσα βιβλιογραφία για την ανδρική οστεοπόρωση είναι περιορισμένη.

Ο λόγος που οι άνδρες παθαίνουν δυσκολότερα οστεοπόρωση, σε σχέση με τις γυναίκες εξηγείται από το γεγονός ότι οι άνδρες έχουν μεγαλύτερη οστική μάζα από τις γυναίκες σε όλες τις ηλικίες, οι ορμόνες τους προστατεύουν πάντα ενώ το προσδόκιμο επιβίωσης είναι μικρότερο, βασικά δε στο γεγονός ότι δεν παρουσιάζουν αντίστοιχη κατάσταση με την εμμηνόπαυση των γυναικών.<sup>28</sup>

Η επίπτωση των καταγμάτων του ισχίου στους άνδρες είναι η χρήση κορτικοειδών, ο υπογοναδισμός, η κατάχρηση καπνού και αλκοόλ, οι γαστρικές διαταραχές και η υπερασβεστιουρία.

Ειδικότερα ο υπογοναδισμός, στη συγκεκριμένη περίπτωση η έλλειψη ή ελάττωση της τεστοστερόνης, παίζει σημαντικό ρόλο στην οστική απώλεια. Υποδοχείς ανδρογόνων υπάρχουν άφθονοι στους οστεοβλάστες, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται πολλές λειτουργίες των οστεοβλαστών, όπως η ενδοχονδρική οστεογένηση και η παραγωγή κυτοκινών.

Η έλλειψη ανδρογόνων πριν την ήβη παρουσιάζεται σε ορισμένα κληρονομούμενα σύνδρομα (Kleinfelter, Kallman). Η έλλειψη ανδρογόνων μετά την ήβη είναι μία βασική αιτία οστεοπορωτικών σπονδυλικών καταγμάτων σε άνδρες. Υπολογίζεται ότι το 5% - 33% των ανδρών με οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα έχουν χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης, επίσης, τα κατάγματα του ισχίου

σε ηλικιωμένους άνδρες συμβαίνουν συχνότερα σε άτομα με χαμηλές τιμές ανδρογόνων. Παρόλα αυτά δεν είναι δυνατόν να καθοριστεί η τιμή της τεστοστερόνης κάτω από την οποία διαταράσσεται η υγεία ενός άνδρα. Η λήψη γλυκοκορτικοειδών ελαττώνει τα επίπεδα της τεστοστερόνης και επιτείνει την ανδρική οστεοπόρωση.

Η ιδιοπαθής ανδρική οστεοπόρωση αποτελεί μία πολύπλοκη και δύσκολη διαταραχή για τον κλινικό γιατρό γιατί η παθοφυσιολογία παραμένει σκοτεινή. Λόγω των περιορισμένων γνώσεων με την παθοφυσιολογία της νόσου, υπάρχουν λίγες μελέτες που να εξετάζουν την αποτελεσματικότητα διαφόρων φαρμάκων αποκλειστικά σε άνδρες. Η καλσιτονίνη ελαττώνει τους βιοχημικούς δείκτες οστικής ανακατασκευής, οι οποίοι αυξάνονται μετά από ορχεκτομή σε άνδρες. Σε μικτές μελέτες με υλικό από άνδρες και γυναίκες βρέθηκε ότι καλσιτονίνη έχει ευεργετική επίδραση στην οστική πυκνότητα και στα δύο φύλα.<sup>4</sup>

# Κεφάλαιο 4ο

Παράγοντες  
εμφάνισης οστεοπόρωσης

#### 4.1 Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης οστεοπόρωσης

Υπάρχουν αρκετοί γνωστοί παράγοντες κινδύνου που συμμετέχουν στην ανάπτυξη οστεοπόρωσης. Η εκτίμηση των παραγόντων αυτών αποτελεί το πρώτο στοιχείο της διαγνωστικής μελέτης. Ωστόσο, ο κίνδυνος μπορεί να μετρηθεί ακριβώς μόνο με μετρήσεις της οστικής πυκνότητας. Η συνηθέστεροι παράγοντες κινδύνου φαίνονται στον πίνακα <sup>29</sup>

Παράγοντες	Αυξημένος κίνδυνος καλά τεκμηριωμένος	Αυξημένος κίνδυνος επαρκώς τεκμηριωση	Αυξημένος κίνδυνος μη συμπερασματικ ή στοιχεία	Μειωμένος κίνδυνος
Θήλυ φύλο	•			
Χρήση γλυκοκορτικοειδών	•			
Λευκή ή ασιατική φυλή	•			
Ηλικία	•			
Υποοιστρογονεμία	•			
Θετικό οικογενειακό ιστορικό		•		
Φάρμακα		•		
Χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου		•		
Υπερβολική κατανάλωση οινόπνευματος		•		
Κάπνισμα		•		
Σκολίωση		•		
Δίαιτα πλούσια πρωτεϊνών			•	
Σημαντική χρήση καφεΐνης			•	
Πλούσια πρόσληψη φαρμάκων			•	
Μαύρη φυλή				•
Παχυσαρκία				•
Χρήση οιστρογόνων				•
Σωματική άσκηση				•

**4.1.1 Φύλο:** Η απώλεια της οστικής μάζας αρχίζει, τόσο στην γυναίκα όσο και στον άνδρα, μετά τα 30 χρόνια της ζωής τους και, ενώ στον άντρα αυτή είναι της τάξης του 3 – 5% για κάθε 10ετία, στη γυναίκα είναι ίδια, όταν βρίσκεται στην αναπαραγωγική της ηλικία. Όταν όμως, βρίσκεται στην περιεμμηνοπαυσιακή της ηλικία η απώλεια αυξάνεται κατά 2% το χρόνο για τα επόμενα 5 – 10 χρόνια. Στην ηλικιωμένη γυναίκα ο λόγος για τον οποίο αυξάνεται ο ρυθμός της οστικής ανακατασκευής και η οστική απώλεια, αποδείχθηκε πως είναι η έκπτωση της ωοθηκικής λειτουργίας και η έλλειψη οιστρογόνων ορμονών. Έτσι εξηγείται και το γεγονός πως η οστεοπόρωση προσβάλλει σε μεγαλύτερο ποσοστό τις γυναίκες απ’ ότι τους άνδρες.<sup>17</sup> Η αναλογία οστεοπορωτικών καταγμάτων που συμβαίνουν αναλογικά σε γυναίκες και άνδρες είναι 7 προς 1 αντίστοιχα. Παρ’ όλα αυτά, σύμφωνα με τις στατιστικές δεν κινδυνεύουν όλες οι γυναίκες να προσβληθούν από οστεοπόρωση, αλλά ένα ποσοστό που κυμαίνεται γύρω στο 50% και από αυτές μόνο το 20% θα υποστεί οστεοπορωτικό κάταγμα, δηλαδή κάταγμα του οστού που θα οφείλεται στην εμφάνιση οστεοπόρωσης. Το γυναικείο έχει σίγουρα κάθε λόγο να δυσανασχετεί για την πρωτιά, κατακτώντας με σημαντική διαφορά από τους άνδρες την κορυφή της πυραμίδας επικινδυνότητας.<sup>30</sup>

**4.1.2 Εμμηνόπαυση:** Η μέγιστη οστική μάζα επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από ορμονικούς παράγοντες. Ο πρωτοπαθής υπογοναδισμός (υπολειτουργία των όρχεων ή των ωοθηκών) και στα δύο φύλα συσχετίζεται με χαμηλή οστική μάζα. Επίσης, η δευτεροπαθής αμηνόρροια (πρόωρη διακοπή της εμμήνου ρήσεως) στις γυναίκες, λόγω, π.χ., ψυχογενούς ανορεξίας, υπερβολικής άσκησης ή χρόνιας πάθησης, έχει ως αποτέλεσμα τη χαμηλή μέγιστη οστική μάζα και τον αυξημένο κίνδυνο οστεοπόρωσης.<sup>31</sup>

Για να καταλάβουμε τον μηχανισμό επίδρασης της εμμηνόπαυσης στην οστεοπόρωση, πρέπει να ξέρουμε πως, από τις τρεις οιστρογόνες ορμόνες (οιστρόνη, οιστριόλη, οιστραδιόλη) η τελευταία είναι η περισσότερο ισχυρή και αποτελεί το κύριο οιστρογόνο της αναπαραγωγικής ηλικίας και παράγεται κατά 90% από τις ωοθήκες και κατά 30% από περιφερειακή μετατροπή – κυρίως στον λιπώδη ιστό – της οιστρόνης, ανδροστενδιόνης και τεστοστερόνης. Η οιστρόνη δεν είναι τόσο ισχυρή όσο η οιστραδιόλη, παράγεται σε μικρά ποσά στις ωοθήκες και σε μεγάλα ποσά από περιφερειακή μετατροπή της ανδροστενδιόνης και οιστραδιόλης.

Και ενώ αυτά συμβαίνουν στην αναπαραγωγική ηλικία της γυναίκας, στην μεταεμμηνοπαυσιακή της ηλικία η οιστραδιόλη ελαττώνεται στο 10% και προέρχεται σε μικρά ποσά από τις ωοθήκες και σε μεγάλα ποσά κυρίως από τα επινεφρίδια. Τότε

η οιστρόνη αποτελεί το κυρίαρχο οιστρογόνο της γυναίκας με κύρια και έμμεση πηγή της στα επινεφρίδια, γιατί η ανδροστενδιόνη, που παράγεται στα επινεφρίδια, μετατρέπεται στο λιπώδη ιστό σε οιστρόνη. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι παχύσαρκες γυναίκες προσβάλλονται σε μικρότερη συχνότητα από οστεοπόρωση. Μετά την εμμηνόπαυση η απώλεια της οστικής μάζας αυξάνεται απότομα τα πρώτα χρόνια, ελαττώνεται, όμως, προοδευτικά μέχρι να φτάσει τον προεμμηνόπαυσικό ρυθμό της, δηλαδή, 4 – 6% το χρόνο. Ειδικότερα ο ρυθμός απώλειας της οστικής μάζας στα πρώτα 10 μετεμμηνόπαυσιακά χρόνια της γυναίκας είναι 1 – 5% το χρόνο. Οι χρόνιες διαταραχές της περιόδου και σε πολλές περιπτώσεις η πρόωρη εμμηνόπαυση επιβαρύνουν το γυναικείο οργανισμό και τον κάνουν περισσότερο ευάλωτο.<sup>17</sup>

**4.1.3 Έλλειψη ασβεστίου:** Οι διατροφικές συνήθειες δεν επηρεάζουν μόνο το βάρος και την αισθητική μας. Είναι καθοριστικές για την υγεία μας και υπεύθυνες για πολλά από τα προβλήματα που υφίσταται κατά καιρούς ο οργανισμός μας. Μια δίαιτα χαμηλή σε ασβέστιο αφήνει όλα τα περιθώρια για την εμφάνιση της οστεοπόρωσης και των επώδυνων συνεπειών της, όπως αντίστοιχα και μια δίαιτα υψηλή σε πρωτεΐνες που οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια στα ίδια αποτελέσματα.<sup>30</sup>

Με την κατάλληλη διατροφή κατά τη νεαρή ηλικία, και συγκεκριμένα με την επαρκή πρόσληψη λευκώματος, ασβεστίου και άλλων ανόργανων αλάτων, βιταμίνης C, και επαρκούς, αλλά ΟΧΙ περίσσειας, βιταμίνης D. Αυτά βέβαια επιτυγχάνονται κυρίως με τη συστηματική πρόσληψη γάλακτος, ή και προϊόντων γάλακτος, υπό τον όρο ότι, μετά την ηλικία των 6 μηνών, αυτό το γάλα καλό θα ήταν να είναι ημιαποβουτυρωμένο, μετά δε την ηλικία των 2-3 ετών, να είναι πλήρως αποβουτυρωμένο! Η πρόσληψη, βέβαια, επαρκούς λευκώματος και ασβεστίου πρέπει να συνεχίζεται και στην υπόλοιπη διάρκεια της ζωής για τη διατήρηση των οστών σε όσο το δυνατό καλύτερη ανατομική και λειτουργική κατάσταση. Σημειώνεται ότι τροφές με μεγάλη περιεκτικότητα σε ασβέστιο, εκτός από το γάλα και τα προϊόντα του, είναι και τα φυλλώδη λαχανικά, καθώς και οι σαρδέλες κονσέρβας, που τρώγονται μαζί με τα κόκαλά τους.<sup>32</sup>

**4.1.4 Κάπνισμα – αλκοόλ:** Οι «κακές» συνήθειες δεν θα μπορούσαν να λείψουν σε καμία περίπτωση από τη λίστα. Στους «κλέφτες» των οστών συγκαταλέγονται το οινόπνευμα και το κάπνισμα. Επισημαίνεται ότι η κατάχρηση του αλκοόλ έχει καταστροφικές συνέπειες στα οστά, ενώ η μέτρια χρήση παρουσιάζει ευεργετική αύξηση της οστικής πυκνότητας. Το αλκοόλ έχει τοξική δράση και στην οστική πυκνότητα κι αυτό γίνεται αντιληπτό από την άμεση τοξική δράση που φαίνεται ότι



έχει το οινόπνευμα στους οστεοβλάστες, όταν γίνεται υπερκατανάλωση. Μελέτες οι οποίες έγιναν σε αλκοολικούς που βρίσκονταν σε πρόγραμμα αποτοξίνωσης απέδειξαν ότι υπήρχε μειωμένος οστικός σχηματισμός, ενώ δεν είχε διαταραχθεί καθόλου η απορρόφηση. Όσον αφορά στην δράση του οινοπνεύματος στον μηχανισμό πρόκλησης οστεοπορωτικών καταγμάτων πρέπει να γνωρίζουμε ότι, το βάρος του σώματος είναι στενά συνδεδεμένο με την οστική πυκνότητα. Τα οιστρογόνα, η φυσική δραστηριότητα, η επαρκής πρόσληψη της βιταμίνης D και του Ca συμβάλουν σημαντικά στην επίτευξη ικανοποιητικής οστικής πυκνότητας και ιδίως εκεί όπου η οστεοπόρωση συνδέεται με το οικογενειακό ιστορικό. Το οινόπνευμα ελαττώνει την οστεοβλαστική λειτουργία, που οδηγεί σε μείωση του οστικού σχηματισμού, και ελαττωματική επιμετάλλωση. Η κατανάλωση του οινοπνεύματος στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έχει συνδεθεί με αύξηση των οιστρογόνων, και της σύνθεσης της καλσιτονίνης.

Όσον αφορά το κάπνισμα, επιφέρει βλαβερές συνέπειες στα διάφορα συστήματα και τους ιστούς του οργανισμού καθώς επίσης και στην αύξηση της οστικής απώλειας. Το τσιγάρο «κόβει» την όρεξη, προκαλεί φτωχή διατροφή και απίσχνανση. Η νικοτίνη έχει αντιοιστρογονικές ιδιότητες και επιφέρει πρόωρη εμμηνόπαυση. Για την τεστοστερόνη δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις. Λιπιστώθηκε αύξηση της κορτιζόλης, και αντίσταση στην δράση της καλσιτονίνης. Υπάρχει απώλεια οστικής μάζας στους καπνιστές και με μεγαλύτερη εντόπιση στα σπογγώδη οστά (περίπου 40%) και αυξάνει την συχνότητα των οστεοπορωτικών καταγμάτων. Οι παράγοντες εμφάνισης οστεοπορωτικού κατάγματος σε καπνιστές είναι η παρατηρούμενη χαμηλή οστική πυκνότητα και οι τάσεις για πτώσεις.

Η νικοτίνη καθυστερεί την πόρωση, την αφομοίωση των οστικών μοσχευμάτων και επιτείνει τις ψευδαρθρώσεις. Έχει δυσμενή δράση στην οστεοκαλσίνη το ασβέστιο και την βιταμίνη D, και καμία επίδραση στην πυριδολίνη.

Το οινόπνευμα και το κάπνισμα είναι 2 παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγεία του ανθρώπου και προσβάλλουν όλα τα συστήματα και όργανα του, αναφέρεται ότι «κλέβουν» οστική μάζα, και αποτελούν μείζονες παράγοντες κινδύνου εμφάνισης της οστεοπόρωσης.<sup>33</sup>

#### ***4.1.5 Υστερεκτομή και χειρουργική αφαίρεση των ωοθηκών***

Οι ωοθήκες είναι στις γυναίκες η βασική πηγή παραγωγής οιστρογόνου ορμόνης, η αφαίρεσή τους δε οδηγεί σε απώλεια της οστικής μάζας. Οι περισσότερες γυναίκες δείχνουν συμπτώματα οστεοπόρωσης μέσα σε τέσσερα χρόνια από την αφαίρεση των ωοθηκών, εφόσον δεν χορηγηθεί Η.Ρ. Τ. Ακόμα και οι γυναίκες που έχουν υποβληθεί

σε υστερεκτομή, χωρίς αφαίρεση των ωοθηκών είναι πιο ευάλωτες στην απώλεια της οστικής μάζας από τις γυναίκες που έχουν διατηρήσει την μήτρα τους. Η Εθνική Εταιρία Οστεοπόρωσης έχει δώσει στατιστικές που δείχνουν ότι μόνο 2 στις 100 γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε υστερεκτομή και αφαίρεση των ωοθηκών προσέφυγαν στην θεραπεία Η.Ρ.Τ.<sup>34</sup>

**4.1.6 Καθιστική ζωή:** Ο σύγχρονος τρόπος ζωής στις μεγαλουπόλεις και οι ρυθμοί της καθημερινότητας ευνοούν την καθιστική ζωή και την έλλειψη άσκησης. Ο οργανισμός ατονεί, δεν έχει καλή φυσική κατάσταση και η άμυνά του πέφτει σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

**4.1.7 Νοσήματα – φάρμακα:** Ένας άλλος σοβαρός επιβαρυντικός παράγοντας είναι η ύπαρξη ιστορικού άλλων νοσημάτων (ρευματοειδής αρθρίτιδα, υπερθυρεοειδισμός, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, ηπατική ανεπάρκεια) και η χρόνια λήψη φαρμάκων (κορτιζόνη, θυροξίνη, ηπαρίνη).<sup>30</sup>

**4.1.8 Προηγούμενα κατάγματα:** τα άτομα που είχαν κάταγμα είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο να πάθουν ξανά κάταγμα. Επίσης, οι άνδρες και οι γυναίκες που παρουσιάζουν μείωση του ύψους των λόγω καταγμάτων (crush fracture) στους σπόνδυλους των - οστά της σπονδυλικής στήλης - είναι σε κίνδυνο.

**4.1.9 Οικογενειακό ιστορικό:** Η οστεοπόρωση υπάρχει μέσα σε οικογένειες. Αυτό πιθανόν να οφείλεται σε κάποιον κληρονομικό παράγοντα που επηρεάζει την ανάπτυξη των οστών.<sup>35</sup>

Νέα ελαττωματικά γονίδια τα οποία θεωρούνται ως υπεύθυνα για την πρόκληση της οστεοπόρωσης ανακαλύπτονται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Πρόκειται για γονίδια που κληροδοτούνται ή που δημιουργούνται λόγω μετάλλαξης των γονιδίων που έχουμε ήδη κληρονομήσει.

Η ύπαρξη των ελαττωματικών αυτών γονιδίων, μπορεί να μην προκαλεί συμπτώματα οστεοπόρωσης ή αντίθετα, όταν συνδυάζεται με άλλους παράγοντες κινδύνου, να οδηγεί στην εμφάνιση πολλών οστεοπορωτικών καταγμάτων και σε βαριά παραμόρφωση του σκελετού.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκει κυρίως το γονίδιο του υποδοχέα της βιταμίνης D, του οποίου η ελαττωματική σύνθεση οδηγεί σε κακή απορρόφηση του ασβεστίου και επηρεάζει την ασβέστωση των οστών.

Στη δεύτερη ανήκουν αυτά, που έχουν σχέση με τη δράση των ορμονών (οιστρογόνων, τεστοστερόνης κ.ά.) στα οστά.

Στην τρίτη ανήκουν τα γονίδια εκείνα που σχετίζονται με την παραγωγή και τη δράση των κυττάρων, που καταστρέφουν τα οστά.

Στην τέταρτη ομάδα ανήκουν αυτά που σχετίζονται με τη σύνθεση του κολλαγόνου των οστών.<sup>36</sup>

**4.1.10 Φυλή:** Στην Λατινική Αμερική παραμονεύει ο κίνδυνος να μετατραπεί η οστεοπόρωση σε επιδημία. Καθώς οι άνθρωποι στις συγκεκριμένες περιοχές ζουν περισσότερο και κάνουν καθιστική ζωή, ο εν λόγω αριθμός θα συνεχίσει να αυξάνει μέχρις ότου το 2050 θα μιλάμε για ένα στα δύο κατάγματα.<sup>37</sup>

# Κεφάλαιο 50

Διάγνωση και διαφορική διάγνωση

## **5.1 Εισαγωγή**

Η οστεοπόρωση αποτελεί συνήθως ένα σιωπηλό νόσημα ιδίως στα αρχικά στάδια της οστικής απώλειας. Αυτό έχει σαν συνέπεια την καθυστερημένη διάγνωση του νοσήματος, στις περισσότερες περιπτώσεις σε περίοδο που η αποτροπή εμφάνισης νέων καταγμάτων γίνεται προβληματική. Παρόλα αυτά, προσεκτική μελέτη ατόμων και κυρίως των άμεσα μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη διάγνωση της νόσου και την ευκολότερη αντιμετώπισή της. Το γεγονός αυτό ισχύει περισσότερο για τα άτομα που παρουσιάζουν περισσότερους παράγοντες κινδύνου.

Η σωστή πρόληψη της οστεοπόρωσης απαιτεί σαν προϋπόθεση την έγκαιρη εντόπιση του ατόμου που διατρέχει κίνδυνο για την εμφάνιση του νοσήματος. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται η προληπτική εξέταση, ορισμένων ειδικά πληθυσμιακών ομάδων (περιεμμηνοπαυσιακών γυναικών). Η εξέταση αυτή πρέπει να συνδυάζει την κλινική εκτίμηση των παραγόντων κινδύνου και την μέτρηση της οστικής πυκνότητας.<sup>4</sup>

## **5.2 Διάγνωση**

### **5.2.1 Κλινική διάγνωση της οστεοπόρωσης**

Το ιστορικό αναίτιων καταγμάτων και συχνών κρίσεων ραχιαλγίας ή οσφυαλγίας είναι ενδεικτικά πιθανώς οστεοπόρωσης. Η ύπαρξη κύφωσης, η παρατήρηση από τον ασθενή ότι έχει κοντύνει και δεν φθάνει αντικείμενα που παλιότερα μπορούσε, είναι επίσης χρήσιμα στοιχεία που μπορούν να ληφθούν από το ιστορικό, με απλές μόνο ερωτήσεις.

Το ανάστημα του οστεοπορωτικού ατόμου μετράται με προσοχή αφού τοποθετηθεί ανυπόδητο, σωστά, μπροστά στο αναστημόμετρο. Για να διαπιστωθεί η τυχόν απώλεια αναστήματος είναι χρήσιμο να μετράται επίσης και το ανάπτυγμα των χεριών. Επειδή το ανάπτυγμα των χεριών είναι συνήθως ίσο με το ανάστημα του ατόμου, η διαφορά των δύο μεγεθών μπορεί να προσδιορίσει κατά προσέγγιση την απώλεια αναστήματος. Τα κλινικά αυτά στοιχεία χρειάζονται επίσης και για την παρακολούθηση των ατόμων, κατά την μακρόχρονη θεραπεία τους για την οστεοπόρωση. Ένα χρήσιμο, σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, ανθρωπομετρικό στοιχείο είναι επίσης αυτό του καθήμενου ασθενούς. Μετράται δηλαδή η απόσταση

από την κορυφή της κεφαλής μέχρι το ύψος του καθίσματος, όπου ο ασθενής κάθεται. Ο λόγος του ύψους ορθίου προς το ύψος καθήμενου αυξάνεται, όσο εγκαθίσταται η οστεοπόρωση.

Χρήσιμο ανθρωπομετρικό στοιχείο, για την εκτίμηση του οστεοπορωτικού ασθενούς, είναι επίσης το πάχος της δερματικής πτυχής, επειδή ο υπολογισμός του βαθμού της παχυσαρκίας συνδέεται επιδημιολογικά με την οστεοπόρωση. Είναι πολύ σπουδαίο, τόσο κατά την αρχική εξέταση, όσο και κατά την παρακολούθηση του οστεοπορωτικού ασθενούς, να εκτιμώνται τα υποκειμενικά ενοχλήματά του. Τα ενοχλήματα αυτά πρέπει να διευκρινίζεται αν είναι απότοκα της οστεοπόρωσης ή αν οφείλονται σε άλλες παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, συνήθως την οστεοαρθρίτιδα.

Ο οστικός πόνος είναι ένα αρκετά ασαφές εύρημα στη οστεοπόρωση και πρέπει με προσοχή να εκτιμάται από κλινικό γιατρό. Ο οστεοπορωτικός πόνος εντοπίζεται συνήθως στην σπονδυλική στήλη. Είναι πόνος σκελετικός και προκλητός στην απευθείας πίεση των ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων. Πολλές φορές ο οστεοπορωτικός σπονδυλικός πόνος συγχέεται με τον σπονδυλαρθρικό πόνο, ο οποίος όμως προκαλείται κυρίως κατά τις κινήσεις των σπονδύλων. Επίσης, σε πολλές γυναίκες της μετεμμηνόπαυσιακής ηλικίας υπάρχει έντονος μυϊκός πόνος, στα χαρακτηριστικά ανατομικά σημεία έκλυσης πόνου που παρατηρούνται στο σύνδρομο της ινομυαλγίας.

Μετά την αντικειμενική εξέταση από τον γιατρό και αφού ο ασθενής έχει ηρεμήσει, του ζητάται να ορίσει μόνοι του την ένταση του πόνου πάνω σε μία δεκαβάθμια κλίμακα, με τη οδηγία ότι η πλήρης απουσία πόνου βαθμολογείται με 0 και ο αφόρητος πόνος με 10.

Παρόλο ότι οι προαναφερόμενες κλινικές εξετάσεις ακούγονται σαν ιδιαίτερα απλοϊκές στην σημερινή τεχνολογική εξέλιξη, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η κλινική εξέταση παραμένει πάντα ο βασικός τρόπος ελέγχου του ασθενής και ότι κανείς γιατρός δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσει ικανοποιητικά τον οστεοπορωτικό ασθενή αν δεν καταφέρει να τον εξετάσει κλινικά σωστά.<sup>4</sup>

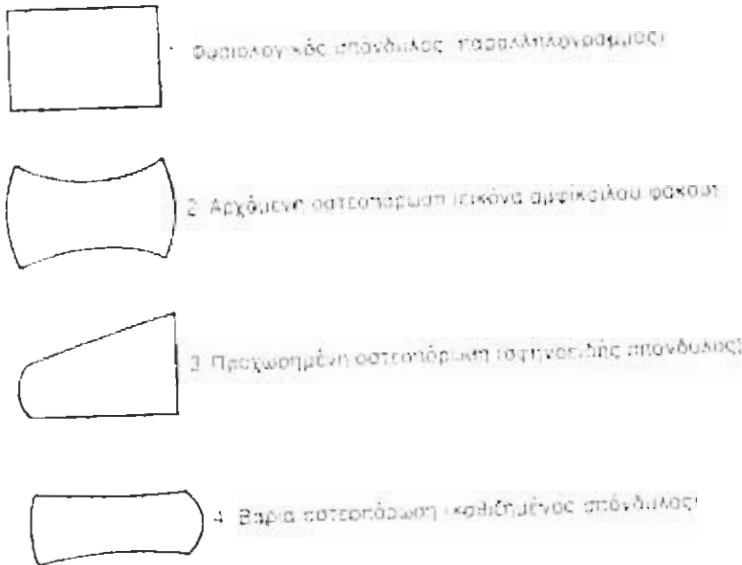
### 5.2.2 Ακτινολογικοί δείκτες

Για την αντικειμενική εκτίμηση της οστεοπόρωσης περισσότερο πειστικοί και χρήσιμοι είναι οι ακτινολογικοί δείκτες, που βασίζονται στην μεταβολή του σχήματος και γενικότερα της ακτινολογικής απεικόνισης των οστών. Η απλή εκτίμηση της μείωσης ακτινοσκιερότητας, που προκαλείται από υπάρχουσα ελάττωση της οστικής πυκνότητας (οστεοπενία) είναι αρκετά επισφαλής μέθοδος εκτίμησης της οστεοπόρωσης, και τούτο επειδή φυσιολογικά απαιτείται οστική απώλεια μεγαλύτερη του 30% για να δειχθεί μεταβολή της ακτινοσκιερότητας στην ακτινογραφία.

Οι σπουδαιότεροι ακτινολογικοί δείκτες που χρησιμοποιούνται στη διάγνωση της οστεοπόρωσης είναι οι ακόλουθοι:

**Ο σπονδυλικός δείκτης ή δείκτης των Vignou – Meunier.** Βασίζεται στην προοδευτική παραμόρφωση των σπονδύλων κατά τη εξέλιξη του οστεοπορωτικού συνδρόμου. Συγκεκριμένα, η οστεοπόρωση οδηγεί ή σε απευθείας σπονδυλικό κάταγμα ή σε προοδευτική πλαστική παραμόρφωση του σπονδυλικού σώματος και μεταβολή του εξωτερικού σχήματος του σπονδύλου.

#### Παραμορφώσεις σπονδυλικών σωμάτων



**Ο μηριαίος δείκτης.** Ο δείκτης αυτός εκτιμά κυρίως την δοκιδική διάταξη του άνω άκρου του μηριαίου οστού η οποία και έχει συγκεκριμένη ανατομική ιδιομορφία.

**Ο μετακαρπιαίος δείκτης.** Σε σταθερή, κατά μέτωπο ακτινογραφία των χεριών υπολογίζεται με βάση μαθηματικό τύπο η εσωτερική και εξωτερική διάμετρος της

μεσότητας του δευτέρου μετακαρπίου ή και των πέντε μετακαρπίων. Ο δείκτης αυτός είναι αρκετά αξιόπιστος για την παρακολούθηση της απώλειας του οστού.

**Ο δείκτης Exton – Smith.** Μετράται σε απλή ακτινογραφία της άκρας χειρός με απόσταση λυχνίας – χεριού ενός μέτρου.

**Ο πτερικός δείκτης.** Η πτέρνα, όπως και όλα τα φορτιζόμενα σπογγώδη οστά, είναι διατεταγμένη ανάλογα προς τις δυνάμεις συμπίεσης και ελκυσμού που ασκούνται. Διακρίνουμε έτσι δέσμες συμπίεσης. Ανάλογα με τον βαθμό οστικής αραιώσης οι δέσμες αυτές εξαφανίζονται προοδευτικά δίνοντας έτσι μια κλιμάκωση βαρύτητας της οστεοπόρωσης. Η βαθμολόγηση αυτή ξεκινά από 5 (φυσιολογική οστική μάζα πτέρνας) και φθάνει το 1 (βαρεία οστεοπόρωση).

**Ο κνημιαίος δείκτης.** Πρόσφατα έχουν αναπτυχθεί αξιόπιστες μέθοδοι μετρήσεως του μετακαρπιαίου δείκτη, όπου αποφεύγεται η υποκειμενική εκτίμηση, με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή και ψηφιοποίηση της ακτινολογικής εικόνας.<sup>4</sup>

### **5.2.3 Μέτρηση οστικής πυκνότητας**

Αρκετές αναίμακτες τεχνικές προσδιορισμού της οστικής μάζας είναι τώρα σε θέση να προσδιορίσουν μικρές οστικές απώλειες σε άτομα υψηλού κινδύνου. Είναι επίσης χρήσιμες στο να καθορίσουν την ανάγκη περαιτέρω εκτίμησης και θεραπείας σε ασθενείς με ανωμαλίες των σπονδύλων ή ακτινογραφική οστεοπενία, στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας αγωγής και στην εκτίμηση των ατόμων με ταχεία απώλεια οστικής μάζας που θα χρειαστούν εντατική θεραπεία.

Οι πλέον εξειδικευμένες και ακριβείς μετρήσεις περιλαμβάνουν την υπολογιστική τομογραφία (QCT), την απορροφησιομέτρηση διπλής ενέργειας ακτινών X (DEXA) και την απορροφησιομέτρηση διπλής δέσμης φωτονίων. Οι τεχνικές αυτές είναι οι πιο χρήσιμες στην εκτίμηση της οστικής πυκνότητας σκελετικών δομών με μεγάλη υπερκείμενη ποσότητα μαλακών μορίων, όπως πχ η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και η κατ' ισχίον άρθρωση. Η DEXA νεότερη από τις τεχνικές αυτές, είναι η μέθοδος εκλογής. Στην μέθοδο αυτή αντί να χρησιμοποιείται η μέτρηση ακτινοβολίας γάμα φωτονίων από ισότοπα (DPA), μετράται η ιονίζουσα ακτινοβολία X. Ως



μέθοδος είναι ταχύτερη, παρουσιάζει μεγάλη επαναληψιμότητα από την DPA και ασήμαντη ακτινοβολία συγκρινόμενη με την υπολογιστική αξονική τομογραφία.<sup>29</sup>

Τέλος, ένα καινούριο μηχάνημα διαγιγνώσκει τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης, όπου γρήγορα, ακίνδυνα και με ακρίβεια μπορεί να διαγνώσει τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης και με αυτό τον τρόπο να συμβάλλει στην πρόληψη της πάθησης αλλά και να βοηθήσει στη σωστή θεραπεία. Το σύγχρονο μηχάνημα οστεοπυκνομετρίας:

1. Δίνει την δυνατότητα να γίνονται εξετάσεις για την οστική πυκνότητα σε ελάχιστο χρόνο με αμελητέα πρακτικά ακτινική επιβάρυνση για τον άρρωστο.
2. Επιτρέπει την πρόληψη της οστεοπόρωσης με τακτικό ετήσιο έλεγχο, ιδίως στην επικίνδυνη εποχή γύρω από την εμμηνόπαυση στις γυναίκες, δηλαδή γύρω στην ηλικία των 50 ετών.
3. Διευκολύνει, τέλος, την θεραπεία, καθώς μπορεί να παρακολουθήσει με ακρίβεια την αποτελεσματικότητά της σε ασθενείς που έχουν εγκατεστημένη οστεοπόρωση και να δείξει αν χρειάζεται αλλαγή.<sup>38</sup>

#### **5.2.4 Διάγνωση της οστεοπόρωσης με τέστ νυχιών**

Ιρλανδοί επιστήμονες σχεδίασαν ένα τεστ για την οστεοπόρωση αλλά σκανάροντας τα νύχια του ασθενή, σύμφωνα με δημοσίευμα του ειδησεογραφικού δικτύου BBC. Τόσο τα νύχια όσο και τα οστά περιέχουν μια σημαντική δομική ουσία η οποία τα ενισχύει. Ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Λίμερικ απέδειξε ότι τα χαμηλά επίπεδα της ουσίας αυτής στα νύχια αποτελεί ένδειξη για χαμηλά επίπεδα και στα οστά. Υποστηρίζουν ότι το νέο αυτό τεστ, προσφέρει ένα οικονομικό και εύκολο τρόπο εξέτασης της γενικής εικόνας των οστών του ατόμου και της αναγκαιότητας περαιτέρω εξετάσεων. Ανακάλυψαν ότι τα επίπεδα του δισουλφιδικού δεσμού (απαραίτητος για την πρόσδεση ενός μορίου πρωτεΐνης σε ένα άλλο) ήταν χαμηλότερα στους πάσχοντες από οστεοπόρωση.

Στα νύχια ο δισουλφιδικός δεσμός είναι απαραίτητος για την πρόσδεση της κερατίνης, η οποία τους δίνει δύναμη. Στα οστά, το κολλαγόνο χρειάζεται τον δισουλφιδικό δεσμό για να παραμείνει ενωμένο. Οι ερευνητές, συγκρότησαν και μια δεύτερη ομάδα 200 ατόμων, στους οποίους έγινε ακτινογραφικός έλεγχος, δηλαδή ο συνήθης τρόπος διάγνωσης της οστεοπόρωσης. Κάθε ασθενής που διαπιστώθηκε από τις ακτινογραφίες ότι πάσχει από οστεοπόρωση είχε επίσης και χαμηλά επίπεδα δισουλφιδικού δεσμού.<sup>39</sup>

### **5.3 Διαφορική Διάγνωση**

Η κλινική εκτίμηση του ασυμπτωτικού ασθενούς που βρίσκεται σε κίνδυνο να αναπτύξει οστεοπόρωση, καθώς και του ασθενούς με συμπτώματα πρέπει να αρχίσει με την λήψη ιστορικού και τη φυσική εξέταση. Σημαντικά θα βοηθήσει ο αποκλεισμός παθήσεων που μιμούνται τα συμπτώματα της οστεοπόρωσης. Κύρια νοσήματα που πρέπει να αποκλειστούν είναι το πολλαπλόν μυέλωμα, η οστεομαλακία, η βραδεία ατελής οστεογένηση, η ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία, ο αλκοολισμός, τα σύνδρομα δυσαπορρόφησης, οι κακοήθειες, η αιμοχρωμάτωση, ο πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός και χρόνια νεφρική νόσος. Η συνολική εκτίμηση των ασθενών με οστεοπόρωση θα βασισθεί στο ιστορικό, τη φυσική εξέταση, την εργαστηριακή μελέτη, στον ακτινολογικό έλεγχο και σε ειδικές εξετάσεις που θα γίνουν για τον αποκλεισμό σπανιότερων περιπτώσεων οστεοπόρωσης, κατά κανόνα δευτεροπαθών μικτών.<sup>29</sup>

# Κεφάλαιο 6ο

Πρόληψη οστεοπόρωσης

## 6.1 Πρόληψη οστεοπόρωσης

Δεδομένου ότι δεν είναι δυνατό να αποφευχθεί η απώλεια οστικής μάζας που παρατηρείται φυσιολογικά με την γήρανση, είναι πολύ σημαντικό να τηρούμε κάποιους κανόνες για την αύξηση του σχήματος του οστικού ιστού κατά τις πρώτες δεκαετίες της ζωής και την μείωση της απώλειάς του αργότερα.<sup>15</sup> Μέχρι την ηλικία των 20 – 25 ετών πρέπει να φροντίζουμε να σχηματίσουμε όσο γίνεται πιο γερά οστά. Από την ηλικία των 20 ετών μέχρι την εμμηνόπαυση φροντίζουμε να διατηρήσουμε σταθερή την ποσότητα του οστού που σχηματίσαμε. Αμέσως μετά την εμμηνόπαυση ο γιατρός θα πρέπει να διαγνώσει έγκαιρα εκείνες τις γυναίκες που χάνουν κάθε χρόνο μεγάλη ποσότητα της οστικής τους μάζας ή που γρήγορα θα κάνουν οστεοπόρωση. Αφού ξεχωρίσει αυτές τις γυναίκες θα τις προφυλάξει με μια ειδική θεραπεία για τα 5 – 10 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση.<sup>40</sup>

Η εφαρμογή μέτρων που θα εμποδίσουν την πτώση η οποία θα προκαλέσει το κάταγμα και η πρόληψη του έντονου στρες της σπονδυλικής στήλης αποτελεί κριτικό στοιχείο της προληπτικής αγωγής στην οστεοπόρωση.<sup>15</sup>

## 6.2 Μέτρα που σχετίζονται με την πρόληψη της οστεοπόρωσης

**6.2.1 Ασβέστιο.** Στη προληπτική θεραπεία της οστεοπόρωσης σημαντική θέση έχει η χορήγηση ασβεστίου, είτε με την διατροφή, όταν αυτή είναι πλούσια σε ασβέστιο (γαλακτοκομικά προϊόντα: γάλα, τυρί, γιαούρτι), είτε με φάρμακα. Τα τελευταία χρόνια επικρατεί η άποψη ότι η προσθήκη μικρής ποσότητας ασβεστίου σαν συμπλήρωμα διατροφής σε κοπέλες οι οποίες σχεδόν μόλις άρχισαν την περίοδο τους είναι ωφέλιμη για να μην αναπτύξουν αργότερα οστεοπόρωση. Μια τέτοια θεραπεία για μια κοπέλα 14 ετών, για 4 χρόνια μέχρι την ηλικία των 18 ετών, μειώνει κατά 50% τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης στην κοπέλα αυτή στο μέλλον.<sup>41</sup>

Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου είναι ένα προαπαιτούμενο τόσο για τη φυσιολογική ανάπτυξη του σκελετού όσο και για την επίτευξη της κορυφαίας οστικής μάζας σε νεαρή ηλικία. Το ασβέστιο χάνεται από τον οργανισμό με την εφίδρωση, την ούρηση και την αφόδευση ενώ η διατήρηση της κατάλληλης ποσότητας εξαρτάται από το κατά πόσο το διαιτολόγιό μας είναι πλούσιο σε τροφές που περιέχουν ασβέστιο σε συνδυασμό με οιστρογόνο ορμόνη και βιταμίνη D. Διάφορα συστατικά των τροφών μπορούν να επηρεάσουν ενδογενώς – θετικά ή αρνητικά – την απορρόφηση του ασβεστίου. Συγκεκριμένα τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη D και λακτόζη ενισχύουν την απορρόφηση του, ενώ τρόφιμα πλούσια σε οξαλικά (

σπανάκι, παντζάρια, τσάι, κακάο) ή σε φυτική ίνα ( δημητριακά ολικής αλέσεως, φρούτα, λαχανικά) δημιουργούν αδιάλυτα σύμπλοκα που δεν μπορούν να απορροφηθούν από το έντερο. Επίσης η διαίτα που είναι πλούσια σε πρωτεΐνη αυξάνει την αποβολή του ασβεστίου στα ούρα και την ίδια επίδραση ασκεί η υπερκατανάλωση νατρίου (αλάτι). Τα λαχανικά και ιδιαίτερα το σπανάκι εμποδίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου. Όλη σχεδόν η ποσότητα του ασβεστίου (99%) βρίσκεται στον σκελετό ως σύμπλεγμα φωσφορικού ασβεστίου κυρίως με την μορφή του υδροξυαπατίτη, που είναι καθηλωμένος στις ίνες του κολλαγόνου της θεμέλιας ουσίας του οστού. Ο μεταβολισμός του ασβεστίου των οστών επηρεάζεται από ορμονικούς μηχανισμούς. Σύμφωνα με έρευνα το 72,6% των γυναικών άνω των 50 ετών λαμβάνει καθημερινά ποσότητες ασβεστίου κατά πολύ μικρότερες των διεθνών συνιστώμενων δόσεων. Η εξασθένηση των οστών που καταλήγει στην οστεοπόρωση εμφανίζεται πολύ πριν από τα πρώτα κατάγματα και όσο αργότερα ληφθούν τα μέτρα πρόληψης τόσο μικρότερες είναι οι πιθανότητες αποκατάστασης.(εμμηνόπαυση) Η μείωση της ημερήσιας πρόσληψης γαλακτοκομικών προϊόντων στη μέση και Τρίτη ηλικία ενθαρρύνεται κακώς πολλές φορές και από τους θεράποντες ιατρούς . Οι ανάγκες σε ασβέστιο έχουν ως ακολούθως:<sup>9,16</sup>

- Μέση ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου σε γυναίκες = 400 – 500 mg.
- Ημερήσια ανάγκη σε ασβέστιο προεμμηνοπαυσιακών γυναικών ή γυναικών που βρίσκονται σε θεραπεία με οιστρογόνα = 1000 mg
- Ημερήσια ανάγκη σε ασβέστιο μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών που δεν λαμβάνουν θεραπεία με οιστρογόνα = 1500 mg <sup>17,29,42</sup>.

Οι πιο πολλές έρευνες έχουν χρησιμοποιήσει το ασβέστιο ως συμπληρωματική θεραπεία και έχουν συγκρίνει τις διάφορες θεραπείες (συν ασβέστιο) με την ομάδα ελέγχου η οποία λάμβανε μόνο ασβέστιο. Αν και πολλά είδη διατροφής είναι πλούσια σε ασβέστιο, τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν την βασική πηγή πρόσληψης ασβεστίου για τους περισσότερους ανθρώπους. Τρεις ή περισσότερες μερίδες γαλακτοκομικών την ημέρα σε συνδυασμό με φυσιολογική κατά τα άλλα διαίτα, παρέχουν στα περισσότερα άτομα την συνιστώμενη καθημερινή πρόσληψη ασβεστίου.<sup>43</sup>

Συμπερασματικά για να αποφευχθεί η οστεοπόρωση και κατ' επέκταση η ευθραυστότητα των οστών πρέπει να λαμβάνεται ασβέστιο για την μάζα των οστών, βιταμίνη D για την απορρόφηση του ασβεστίου από τον οργανισμό και οιστρογόνο ορμόνη για την διατήρηση του ασβεστίου στα οστά.<sup>34</sup>

**6.2.2 Βιταμίνη D.** Ανάμεσα στους ορμονικούς μηχανισμούς, που είναι υπεύθυνοι για τον μεταβολισμό του ασβεστίου είναι και ο ενεργός μεταβολίτης της βιταμίνης D ή 1,25 διυδροξυβιταμίνης D, που βρίσκεται ελαττωμένη στην οστεοπόρωση. Υπάρχουν ενδείξεις, πως οι ηλικιωμένοι έχουν ελαττωμένη την ικανότητα των νεφρών να μεταβάλλουν την βιταμίνη D στην ενεργό μορφή της.

Ο συνδυασμός ασβεστίου και βιταμίνης D είναι απαραίτητος συνήθως σε ηλικιωμένα άτομα και επίσης μπορούν να δοθούν επικουρικά μαζί με ειδικά φάρμακα πρόληψης της οστεοπόρωσης. Τα απαραίτητα ποσά ασβεστίου είναι 1200 mg ανά μέρα μοιρασμένα σε 2 δόσεις ενώ της βιταμίνης D με την μορφή της καλσιτριόλης που λόγω όμως ότι μπορεί να προκαλέσει υπερασβεστιαϊμία και υπερασβεστιουρία δεν συστήνεται η χρήση της ως ρουτίνα για την αντιμετώπιση της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης. Η μόνη επιβοηθητική χρήση είναι αυτή στα ηλικιωμένα άτομα με εγκατεστημένη οστεοπόρωση (κύφωση, κατάγματα) σε δοσολογία 0,5 mg ώστε να βοηθηθεί η απορρόφηση του ασβεστίου που σε αυτές τις ηλικίες είναι συνήθως δύσκολη.

Η ηλιοθεραπεία με μέτρο αποτελεί μια φυσική και πολύ αποτελεσματική λύση για την λήψη επαρκούς ποσότητας βιταμίνης D . Επίσης βιταμίνη D υπάρχει στο λάδι σκωτιού ψαριών σε μεγάλες ποσότητες, όπως και στα λιπαρά θαλάσσια ψάρια, στα αυγά, στο βούτυρο, στο γάλα, στη μαργαρίνη. Ημερήσια ανάγκη βιταμίνης D σε όλες τις γυναίκες = 400 IU <sup>15,17,29</sup>

**6.2.3 Βιταμίνη K.** Υπάρχουν ενδείξεις τόσο από επιδημιολογικές, όσο και από παρεμβατικές μελέτες που δηλώνουν ότι η βιταμίνη K μπορεί να βελτιώσει τη σκελετική υγεία, είτε μέσω της γ-καρβοξυλίωσης της οστεοκαλσίνης, μίας πρωτεΐνης που συμμετέχει στη μεταλλοποίηση του οστού, είτε επηρεάζοντας θετικά το ισοζύγιο ασβεστίου. Αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης K σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο καταγμάτων ισχίου σε άντρες και γυναίκες. Συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης K σχετίζεται με λιγότερα συνολικά και σπονδυλικά κατάγματα, καθώς και με αύξηση της οστικής πυκνότητας είτε χορηγούμενη μόνη της είτε σε συνδυασμό με βιταμίνη D. Στις τελευταίες συστάσεις διατροφικών προσλήψεων που εκδόθηκαν από το Αμερικάνικο Ινστιτούτο Ιατρικής (Institute of Medicine) η διαιτητική πρόσληψη αναφοράς της βιταμίνης K αυξήθηκε στα 90 μ g/ημέρα για τις γυναίκες και στα 120 μ g/ημέρα για τους άντρες (50% περίπου αύξηση σε σχέση με τις προηγούμενες συστάσεις).<sup>44</sup>

**6.2.4 Ψευδάργυρος- Χαλκός- Μαγνήσιο- Σίδηρος.** Ο ψευδάργυρος είναι ένα ιχνοστοιχείο απαραίτητο για την ανάπτυξη του σκελετού, ο σίδηρος και ο χαλκός συμμετέχουν στο σχηματισμό του κολλαγόνου και το μαγνήσιο βελτιώνει την ποιότητα των οστών.

Δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην πρόσληψη ψευδαργύρου και τον καταγματικό κίνδυνο στους άντρες. Επίσης, η επιπρόσθετη πρόσληψη ψευδαργύρου δεν ασκεί σημαντική επίδραση στην οστική πυκνότητα γυναικών.

Παράλληλα, η αύξηση της διαιτητικής πρόσληψης χαλκού, σε άντρες ή εμμηνόπαυσιακές γυναίκες, δεν ασκεί κάποια σημαντική επίδραση στον κίνδυνο για κατάγματα ισχίου, ενώ συμπληρωματική χορήγηση μαγνησίου σε εμμηνόπαυσιακές γυναίκες δε σχετίζεται με μείωση του κινδύνου καταγμάτων.

Τέλος, δεν υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις που να υποστηρίζουν ή να καταδικάζουν τα οφέλη του σιδήρου στην οστική πυκνότητα ή τον καταγματικό κίνδυνο. Εντούτοις, σε γυναίκες > 30 ετών, υψηλή διαιτητική πρόσληψη σιδήρου (>30 mg / ημ.) μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων ισχίου.<sup>44</sup>

**6.2.5 Φυσική άσκηση.** Με τη σωματική δραστηριότητα και κυρίως με την άσκηση ενεργοποιούνται οι οστεοβλάστες, τα κύτταρα δηλαδή που παράγουν τα οστά, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται η αύξηση, αλλά και η διατήρηση της οστικής πυκνότητας. Ιδιαίτερα στις μεγαλύτερες ηλικίες όπου η οστεοπόρωση ίσως έχει αρχίσει να κάνει αισθητή την εμφάνισή της, η άσκηση θεωρείται ακόμα πιο σημαντική, καθώς βοηθά στη διόρθωση και την διατήρηση της σωστής στάσης του σώματος, βελτιώνει τον μυϊκό τόνο και την ισορροπία και γενικότερα την φυσική κατάσταση συνολικά, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος ατυχημάτων και άρα καταγμάτων.<sup>26</sup>

Η πρόληψη πρέπει να αρχίζει από πολύ νωρίς με την άσκηση προτρέποντας τα μικρά παιδιά να παίζουν ελεύθερα κατά προτίμηση στο ύπαιθρο πάντα με την εποπτεία των γονέων και ως έφηβος να συμμετέχει σε αθλητικές δραστηριότητες με αθλητική και προπονητική παρακολούθηση.<sup>45</sup>

Οι ερευνητές που μελέτησαν την σχέση μεταξύ πυκνότητας οστών, προφύλαξης από κατάγματα και άσκησης διαπίστωσαν ότι το σύνολο των ασκήσεων που έχει σχέση με το βάρος, έχει άμεση σχέση με την αύξηση της οστικής μάζας. Οι γυναίκες που ασκούνται 2 φορές την εβδομάδα έχουν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα από αυτές που ασκούνται 1 φορά, οι οποίες στην συνέχεια έχουν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα από αυτές που δεν ασκούνται καθόλου.<sup>34</sup>

Η ακινησία που επιβάλλουν διάφορες παθήσεις, η μακρόχρονη κατάκλιση, η καθιστική ζωή και ο χρόνος που περνούν οι άνθρωποι μπροστά στην τηλεόραση, το κάπνισμα και η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων οινοπνεύματος προάγουν την οστεοπόρωση.<sup>46</sup> Η άσκηση και ιδιαίτερα η άρση βαρών μπορεί να αυξήσει την κορυφαία οστική μάζα σε άτομα νεαρής ηλικίας και να ελαττώσει την οστική απώλεια ή να αυξήσει την οστική πυκνότητα σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και σε ηλικιωμένους άνδρες. Με επαρκή σωματική άσκηση κατά την περίοδο της ανάπτυξης του σώματος και, για τη διατήρηση των κεκτημένων, η συνέχισή της και κατά τον υπόλοιπο βίο! Πράγματι, η εξάσκηση δυνάμεων έλξης και συμπίεσης στα οστά αποτελεί το κατεξοχήν φυσιολογικό ερέθισμα για την ανάπτυξη των οστών και την αύξηση της οστικής μάζας, καθώς και για τη διατήρησή της για όσο το δυνατόν μακρύτερο χρονικό διάστημα.<sup>32</sup>

Για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας συνιστώνται δραστηριότητες που συνεπάγονται λιγότερους κινδύνους κατάγματος, όπως οι μικροί περίπατοι και η κολύμβηση. Το ότι η φυσική άσκηση προστατεύει τα άτομα από την εμφάνιση οστεοπόρωσης αποδεικνύεται και από το γεγονός της εμφάνισης της πάθησης στους αστροναύτες που στερούνται βαρύτητας.<sup>15,17,29</sup>

**6.2.6 Προληπτική θεραπεία αποκατάστασης ορμονών (HRT).** Η δρ. Miriam Stoppard προτείνει ως ένα λογικό τρόπο αποφυγής οστεοπόρωσης την εκκίνηση ενός προγράμματος τακτικών ασκήσεων γυμναστικής μετά το 35<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας και μόλις αντιμετωπιστεί η εμμηνόπαυση να ληφθεί οιστρογόνο ορμόνη για να διατηρηθεί αμετάβλητη η μάζα των οστών καθώς επίσης και αρκετή προγεστερόνη που συμβάλλει στο σχηματισμό τους. Η οιστρογόνο ορμόνη που λαμβάνεται διαρκώς σε συνδυασμό με την προγεστερόνη, που λαμβάνεται 10 – 13 μέρες τον μήνα, φαίνεται ότι βελτιώνει την υγεία των οστών και αποτρέπει τον κίνδυνο των καταγμάτων.<sup>34</sup>



# Κεφάλαιο 7ο

Θεραπευτική οστεοπόρωση

**Θεραπεία οστεοπόρωσης**

## 7.1 Θεραπεία

Σκοπός της θεραπείας είναι η μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας της σχετιζόμενης με το πρώτο κάταγμα και με όλα τα επόμενα κατάγματα. Ασθενείς με ιστορικό προηγούμενου κατάγματος στον περιφερικό σκελετό έχουν 2-8 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να υποστούν άλλο κάταγμα σε οποιαδήποτε περιοχή του σκελετού. Αυτοί οι ασθενείς μπορούν εύκολα να προσδιοριστούν και να λάβουν φαρμακευτική αγωγή. Ασθενείς με μη διαγνωσμένο σπονδυλικό κάταγμα αντιμετωπίζουν τον ίδιο ή και μεγαλύτερο κίνδυνο να υποστούν άλλο κάταγμα, αλλά σε μικρό μόνο ποσοστό (33%) αναγνωρίζονται και λαμβάνουν αγωγή. Προτεραιότητα για τον ασθενή έχει η χορήγηση θεραπείας η οποία θα του παρέχει ανακούφιση από τον πόνο ο οποίος σχετίζεται, για παράδειγμα, με σπονδυλικό κάταγμα. Η θεραπεία της οστεοπόρωσης με σκοπό τη δευτερογενή πρόληψη των καταγμάτων δεν ανακουφίζει τον ασθενή από τον πόνο που συνοδεύει ένα κάταγμα, πλην της αγωγής με καλσιτονίνη για την οποία αναφέρεται αναλγητική δράση ανεξάρτητη της αντιοστεοκλαστικής. Οι φαρμακευτικές παρεμβάσεις οι οποίες εφαρμόζονται σήμερα στην οστεοπόρωση διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με τη βιβλιογραφική τεκμηρίωση της κλινικής τους δράσης. Σε αυτές οι οποίες επιφέρουν μείωση μόνο των σπονδυλικών καταγμάτων και σε αυτές οι οποίες επιφέρουν μείωση των καταγμάτων σε οποιοδήποτε σημείο του σκελετού. Φάρμακο πρώτης επιλογής είναι αυτό το οποίο επιφέρει μείωση του κινδύνου εμφάνισης σπονδυλικών και μη σπονδυλικών καταγμάτων.<sup>43</sup>

Η βασική αγωγή της οστεοπόρωσης στηρίζεται σε υποβοήθηση της αύξησης της οστικής μάζας, ή τουλάχιστον σε μείωση της απώλειάς της. Αν το πρόβλημα αντιστοιχεί σε δευτεροπαθή οστεοπόρωση λόγω άλλης παθολογίας, η αγωγή στρέφεται προς την διόρθωση της βασικής νόσου, και έτσι μπορεί πολλές φορές να σημειωθεί κάποια βελτίωση. Ωστόσο, είναι πολύ πιο δύσκολο να επιτευχθεί ο στόχος στην περίπτωση της πρωτοπαθούς οστεοπόρωσης, η οποία οφείλεται σε διάφορους παράγοντες και είναι πολύ συχνή, παρότι σήμερα υπάρχουν διάφορα μέσα για να βελτιωθεί η κατάσταση των πασχόντων ατόμων.<sup>47</sup>

Στην πραγματικότητα η φαρμακευτική αγωγή της οστεοπόρωσης θα έπρεπε να συνεχίζεται εφόρου ζωής επειδή η διακοπή της θεραπείας επιφέρει αύξηση της οστικής εναλλαγής και της οστικής απώλειας, περαιτέρω διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής των οστών και αύξηση του καταγματικού κινδύνου<sup>7</sup>. Η μεγαλύτερη αύξηση στη BMD επιτυγχάνεται κατά τα πρώτα δυο έτη της θεραπείας,

αν και έχουν αναφερθεί αυξήσεις και μετά από αυτό το χρονικό διάστημα, για παράδειγμα με τη χορήγηση της αλενδρονάτης. Εάν, ωστόσο, η BMD αυξηθεί τόσο ώστε να έχει φυσιολογική τιμή, τότε η θεραπεία μπορεί να διακοπεί με την προϋπόθεση ότι θα παρακολουθούνται οι δείκτες οστικής εναλλαγής του ασθενούς. Επειδή η υπάρχουσα εμπειρία, από τις μακροχρόνιες προοπτικές κλινικές μελέτες με διάφορα αντιοστεοκλαστικά και άλλα φάρμακα είναι περιορισμένη, συνιστάται η διάρκεια της αγωγής με τα φάρμακα αυτά να μην υπερβαίνει τα χρονικά όρια στα οποία αναφέρονται οι μελέτες αυτές. Με τον τρόπο αυτό, εκτός της αποτελεσματικότητας, προστατεύεται ο ασθενής από πιθανές μη αναφερθείσες παρενέργειες των φαρμάκων.<sup>43</sup>

## **7.2 Θεραπεία με οιστρογόνα**

Η ικανότητα των οιστρογόνων να προλαμβάνουν την γρήγορη απώλεια οστικής μάζας που σχετίζεται με την εμμηνόπαυση είναι πλέον αποδεδειγμένη με τις περισσότερες εργασίες, αν και είναι μικρής διάρκειας, να συμπεραίνουν ότι η αύξηση της οστικής μάζας είναι 1% - 5% όταν η οιστρογονική θεραπεία ξεκινά αμέσως μετά την εμμηνόπαυση. Ωστόσο το ερώτημα είναι ο χρόνος λήψης των οιστρογόνων όπως και ο χρόνος έναρξής τους.<sup>43</sup> Σύμφωνα με νεότερη έρευνα η θεραπεία οιστρογόνων :

- Μείωσε τον κίνδυνο καταγμάτων του ισχίου,
- Δεν αύξησε τον κίνδυνο καρκίνου του μαστού,
- Δεν αύξησε ούτε μείωσε γενικά τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο (CHD), και
- Η αύξηση του κινδύνου για εγκεφαλικά επεισόδια που παρατηρήθηκε στην ομάδα με μόνο οιστρογόνα ήταν παρόμοια με αυτή που ήδη έχει αναφερθεί στην ομάδα του συνδυασμού οιστρογόνου + προγεστίνης της ίδιας μελέτης.<sup>48</sup>

Είναι γνωστό ότι η μεγάλη οστική απώλεια συμβαίνει τα πρώτα 3 – 6 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση και στη συνέχεια τα επίπεδα της απώλειας είναι παρόμοια με αυτά που ήταν προεμμηνόπαυσιακά.<sup>47</sup>

Η δράση των οιστρογόνων στην οστική μάζα αποδίδεται στο γεγονός πως προκαλούν ελάττωση της δραστηριότητας της παραθυρεοειδορμόνης, όπως αυξάνουν τα επίπεδα της καλσιτονίνης και πως δρουν απευθείας πάνω στα οστεοκύτταρα, είτε μέσω ορμονικών υποδοχέων, που υπάρχουν στους οστεοκλάστες, είτε μέσω άλλου παράγοντα, που δρα στο σύστημα οστεοβλάστη – οστεοκλάστη. Έτσι, η χορήγησή τους οδηγεί σε αναστολή της οστικής απώλειας και, ίσως, σε μικρή αύξηση της οστικής μάζας.

Έχει διαπιστωθεί πως, αν η γυναίκα αρχίσει την λήψη οιστρογόνων ορμονών μέσα στα 5 πρώτα χρόνια μετά την εμμηνόπαυση και την συνεχίσει για πάνω από 5 χρόνια περιορίζει την εμφάνιση οστεοπόρωσης και την αποφυγή κατάγματος κατά 50%.

Τις οιστρογόνες ορμόνες χορηγούμε μόνες τους σε γυναίκες υποβλήθηκαν σε υστερεκτομία. Σε όσες έχουν μήτρα, επειδή υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του ενδομητρίου μετά από μακροχρόνια χορήγηση οιστρογόνων, κρίνεται σκόπιμος ο συνδυασμός τους με προγεστερόνη. Το προκαλούμενο αδενοκαρκίνωμα του ενδομητρίου είναι ψηλής διαφοροποίησης και έχει καλή πρόγνωση. Η χορήγηση της προγεστερόνης είναι κυκλική και κρατάει 10 ημέρες. Ενοχοποιήθηκε όμως, η χορήγηση προγεστερόνης στην ηλικιωμένη γυναίκα για καρδιαγγειακές παθήσεις.

Βρέθηκε πως η χορήγηση προγεστερόνης εξουδετερώνει την προστασία των οιστρογόνων ορμονών στα στεφανιαία αγγεία και στην αρτηριοσκλήρυνση. Τα οιστρογόνα διατηρούν σε υψηλά επίπεδα την HDL, ενώ η προγεστερόνη προκαλεί πτώση της.

Αντενδείξεις οιστρογονοθεραπείας αποτελούν: ο καρκίνος του ενδομητρίου, η υπερπρολακτιναιμία, οι ηπατοπάθειες, ο διαβήτης, η παχυσαρκία, τα θρομβοεμβολικά επεισόδια, τα καρδιακά και νεφρογενή οιδήματα.

Όσο για την σχέση χορήγησης οιστρογόνων και συχνότερης εμφάνισης καρκίνου του μαστού, αποτελεί άποψη που δεν γίνεται αποδεκτή από τους ειδικούς. Καλύτερη απόδοση έχουν οι οιστρογόνες ορμόνες όταν συνδυαστούν με την χορήγηση ασβεστίου.

Η θεραπεία πρέπει να διαρκέσει 5 -10 έτη. Αναφέρεται, πως όταν αυτή σταματήσει η οστική απώλεια γίνεται με ταχύτερο ρυθμό. Η δόση είναι 1,5 mg – 2 mg την ημέρα ή 0,625 mg, προκειμένου για τα συζευγμένα. Η χορήγησή τους γίνεται από το στόμα ή διαδερμικά με αυτοκόλλητα. Επίσης, με υποδόρια εμφύτευση ή από την κοιλιακή οδό. Παρενέργειές τους αποτελούν η ναυτία, ο πονοκέφαλος, η ευαισθησία του μαστού. Σε αυτή την περίπτωση μειώνεται η δόση.<sup>17</sup>

### **7.3 Καλσιτονίνη**

Η καλσιτονίνη είναι ορμόνη του θυρεοειδή αδένος. Η χορήγησή της εμποδίζει την οστική απορρόφηση με δράση στους οστεοβλάστες, που βρέθηκε πως περιέχουν υποδοχείς της. Η καλσιτονίνη, ως πολυπεπτίδιο, δεν μπορεί να ληφθεί από το στόμα και γι αυτό αρχικά χορηγήθηκε σε ενέσιμη μορφή. Ο τρόπος αυτός χορήγησης συνοδεύεται από μεγάλο ποσοστό παρενεργειών, οι οποίες δεν επιτρέπουν τη χρήση

της καλσιτονίνης σε μακρόχρονες θεραπείες. Η ενδορρινική χορήγηση της καλσιτονίνης προκαλεί λιγότερες παρενέργειες.

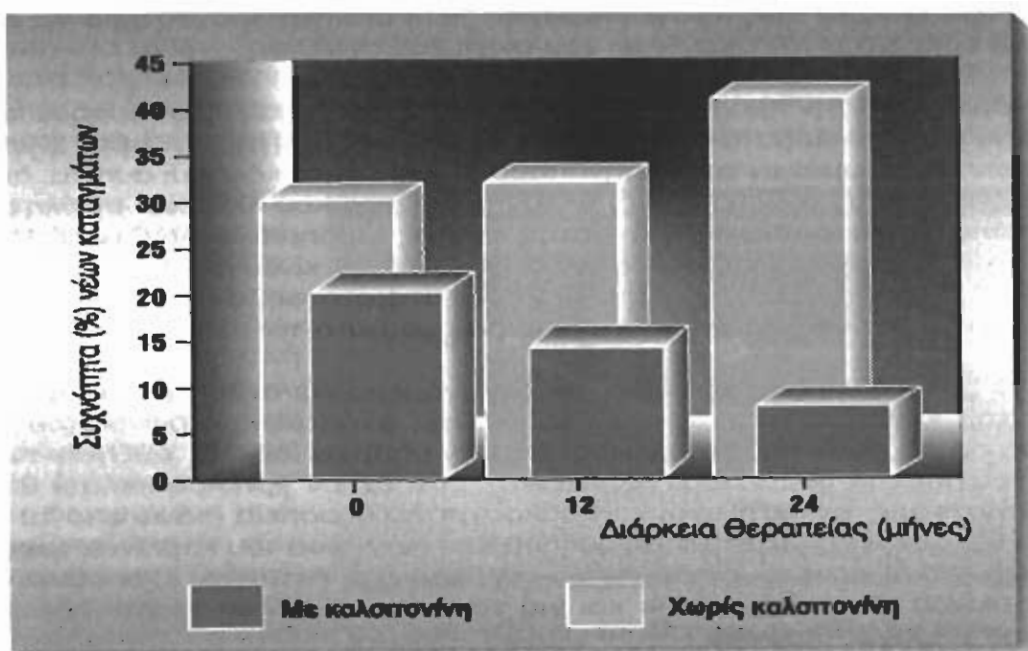
Η καλσιτονίνη υπάρχει σε μικρότερη συγκέντρωση στον ορό των γυναικών σε σύγκριση με των ανδρών και η ανταπόκρισή της στις αλλαγές της συγκέντρωσης ασβεστίου μειώνεται με την ηλικία της. Έτσι, η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης οστεοπόρωσης στην γυναίκα μπορεί να αποδοθεί και σε αυτά τα αίτια αν και δεν είναι βέβαιο ως αυτή είναι το αποτέλεσμα της έλλειψης καλσιτονίνης. Δεν υπάρχουν μελέτες όσον αφορά τη χρήση της καλσιτονίνης στην πρόληψη της εμμηνόπαυσιακής οστεοπόρωσης.

Η επίδραση της καλσιτονίνης είναι μεγαλύτερη στους οστεοπορωτικούς ασθενείς που έχουν ταχύτερο οστικό μεταβολισμό. Έτσι, κατά την πρώτη φάση της θεραπείας, όπου η καλσιτονίνη αναστέλλει την απορρόφηση αλλά διατηρείται ο σχηματισμός νέου οστού, η οστική μάζα αυξάνει. Αυτό βέβαια δεν γίνεται επ άπειρον, διότι μερικούς μήνες αργότερα αναστέλλεται και ο σχηματισμός οστού οπότε φθάνουμε σε μια νέα κατάσταση ισορροπίας. Απαιτείται επομένως επαναληπτική χορήγηση της καλσιτονίνης σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Επίσης, η καλσιτονίνη έχει αναλγητική δράση σε ασθενείς με οξύ πόνο λόγω σπονδυλικών καταγμάτων. Πράγματι, η χορήγηση καλσιτονίνης ακόμα και σε μικρές δόσεις αναστέλλει μέσα σε 48 ώρες τον πόνο από κάταγμα. Φαίνεται, πως η αναλγητική ενέργεια της καλσιτονίνης γίνεται μέσω του συστήματος των ενδογενών οπιοειδών, γιατί βρέθηκε πως ανεβάζει τα επίπεδα της Β – ενδορφίνης. Αυτή η αναλγητική ιδιότητα της καλσιτονίνης σε συνδυασμό με τη δράση της στην οστική μάζα, την καθιστούν το φάρμακο εκλογής για την επείγουσα θεραπεία των οστεοπορωτικών καταγμάτων, ιδιαίτερα σε ακινητοποιημένους ασθενείς.

Χορηγείται σε ενέσεις και ρινικούς ψεκασμούς. Παρεντερικά χορηγείται καθημερινά ή 3 φορές την εβδομάδα με ρινικούς ψεκασμούς σε δόση 50 – 100 IU την ημέρα. Η παρεντερική χορήγηση προκαλεί σε συχνότητα 50% ανεπιθύμητες ενέργειες όπως: έξαψη, ζάλη, ναυτία εμετό. Οι ρινικοί ψεκασμοί δεν προκαλούν σε τόσο συχνότητα και ένταση παρενέργειες.<sup>9</sup>

Η χορήγηση της καλσιτονίνης μπορεί να θεωρηθεί τόσο πολύτιμη όσο και των οιστρογόνων ορμονών, ιδιαίτερα της καλσιτονίνης σολομού. Αυξάνει την οστική μάζα 2% – 3% το χρόνο και μειώνει την συχνότητα καταγμάτων. Επίσης, μπορεί να χορηγηθεί και σε εγκατεστημένη οστεοπόρωση.<sup>17</sup>



**Πίνακας 1: Επίδραση καλσιτονίνης στα κατάγματα**

#### 7.4 Αναβολικά στεροειδή

Αυτά είναι συνθετικά προϊόντα φυσικών ανδρογόνων. Επειδή βρέθηκαν υποδοχείς ανδρογόνων στα οστά, χρησιμοποιήθηκαν στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Από τα αναβολικά στεροειδή χρησιμοποιούμε την δεκανοϊκή νανδρολόνη σε δόση 50 mg ενδομυϊκά κάθε 3 – 4 εβδομάδες και τη στανοζολόλη από το στόμα σε δόση 5 mg την ημέρα. Προκαλούν παρενέργειες, όπως βράχος φωνής, τριχοφυΐα ανδρικού τύπου, μεγέθυνση κλειτορίδας, αύξηση libido.

Η χορήγηση θηλυκών γοναδομιμήτικών στεροειδών ουσιών, όπως είναι η τιβολόνη που είναι συνθετικό στεροειδές, που στον οργανισμό της γυναίκας μοιάζει με ορμόνη, κάνοντας τον να αντιδρά όπως θα αντιδρούσε στα οιστρογόνα ενώ στην πραγματικότητα δεν είναι ορμόνη, προκαλεί αύξηση της οστικής πυκνότητας της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης κατά 8%.<sup>17</sup> Ενώ τα οιστρογόνα μπορεί να προκαλέσουν περίοδο στην γυναίκα που βρίσκεται σε εμμηνόπαυση, η τιβολόνη προστατεύει από την οστεοπόρωση χωρίς να προκαλεί περίοδο, ή να αυξάνει την πιθανότητα του καρκίνου. Το φάρμακο αυτό μειώνει επίσης τα τριγλυκερίδια, την ολική χοληστερίνη και την ολική χοληστερίνη του αίματος, προστατεύοντας έτσι και από καρδιοπάθειες. Το φάρμακο αυτό, που κυκλοφορεί στην Ελλάδα με την επωνυμία Livial όχι μόνο αυξάνει την οστική μάζα στην εγκατεστημένη

οστεοπόρωση και προφυλάσσει από την μεταεμμηνοπαυσιακή οστική απώλεια, αλλά βελτιώνει και όλα τα άλλα συμπτώματα που μπορεί να έχει μια γυναίκα που βρίσκεται στην εμμηνόπαυση.<sup>49</sup>

## 7.5 Φθόριο

Το φθόριο, η ουσία που προστίθεται πολλές φορές στις οδοντόκρεμες ή στη φθορίωση του νερού, έχει αποδειχθεί ότι σε πολύ μεγαλύτερες ποσότητες βοηθά τον σχηματισμό οστού.

Φαίνεται ότι το φθόριο αυξάνει την οστική μάζα με δράση κυρίως στην σπογγώδη μοίρα του οστού και λιγότερο στη φλοιώδη. Ωστόσο, η δράση του στην συχνότητα καταγμάτων είναι αντιφατική και αμφιλεγόμενη. Δεν αμφισβητείται δηλαδή ότι το φθόριο αυξάνει την οστική μάζα, αλλά υπάρχει προβληματισμός για την ποιότητα του οστού που δημιουργεί: Παρατηρήθηκε ότι μεγάλες δόσεις φθορίου (75mg την ημέρα) αυξάνουν την οστική μάζα αλλά η συχνότητα σπονδυλικών καταγμάτων παραμένει αμετάβλητη και τα μη σπονδυλικά κατάγματα αυξάνονται επίσης !! Αντίθετα, σε μικρότερη δόση (μέχρι 50mg ημερησίως) υπάρχει ευεργετική επίδραση στον ρυθμό οστεοπορωτικών καταγμάτων τόσο σε μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση όσο και σε οστεοπόρωση που προκαλείται από λήψη κορτικοστεροειδών.

Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι υπάρχει ένα μικρό θεραπευτικό παράθυρο για το φθόριο και χρειάζονται σίγουρα περισσότερες μελέτες για να βρεθεί η κατάλληλη δόση. Τέλος το φθόριο προκαλεί συχνά παρενέργειες όπως πχ ναυτία, έμετο, διάρροιες, αρθραλγίες κλπ. Οι παρενέργειες αυτές ελαττώνονται αλλάζοντας τη χημική μορφή, ή μειώνοντας τη δόση αλλά παραμένουν πρόβλημα στο 8% περίπου των ασθενών.<sup>9,17,29</sup>

## 7.6 Διφωσφονικά άλατα

Στην Ελλάδα είναι εγκεκριμένη με ένδειξη τη θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης τρία διφωσφονικά: Η αλενδρονάτη, η ριζεδρονάτη και η ετιδρονάτη

Η αλενδρονάτη στη δόση των 10 mg/ημέρα χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης. Η εβδομαδιαία χορήγηση 70 mg έχει περίπου την ίδια επίδραση στη BMD με την ημερήσια χορήγηση των 10 mg. Σε μελέτη εκτιμήθηκε η επίδραση της αλενδρονάτης σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες με προϋπάρχοντα και χωρίς προϋπάρχοντα σπονδυλικά κατάγματα. Στην ομάδα των ασθενών μια προϋπάρχοντα σπονδυλικά κατάγματα, η αλενδρονάτη μείωσε τη

συχνότητα των σπονδυλικών καταγμάτων, των καταγμάτων του ισχίου και εκείνων του καρπού σε ποσοστό 50% εντός τριών ετών, ενώ ο κίνδυνος των πολλαπλών σπονδυλικών καταγμάτων μειώθηκε σε ποσοστό 90%. Η αντικαταγματική επίδραση της αλενδρονάτης έχει επίσης μελετηθεί σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες χωρίς προϋπάρχοντα κατάγματα. Η αλενδρονάτη επέφερε αύξηση της BMD με όλες τις περιοχές μέτρησης και μείωσε σημαντικά (36%) το ποσοστό κλινικών σπονδυλικών καταγμάτων σε γυναίκες με οστεοπόρωση χωρίς προϋπάρχον σπονδυλικό κάταγμα. Πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε ότι η αλενδρονάτη σε δόση 5 mg ή μεγαλύτερη ημερησίως ελαττώνει τον σχετικό κίνδυνο σπονδυλικού κατάγματος κατά 48%. Σε δόση 10 mg ή μεγαλύτερη ημερησίως ελαττώνει τον σχετικό κίνδυνο μη σπονδυλικών καταγμάτων κατά 49%. Όσον αφορά στην οστική πυκνότητα, μετά 3 χρόνια θεραπείας με καθημερινή, χορήγηση 10 mg αλενδρονάτης, η αύξηση ήταν 7.48% στη σπονδυλική στήλη, 5.60% στον αυχένα του μηριαίου, 2.08% στο αντιβράχιο και 2.73% σε ολόκληρο τον σκελετό. Αν και η ανταπόκριση από πλευράς BMO και καταστολής της οστικής ανακατασκευής με την εβδομαδιαία χορήγηση 70 mg αλενδρονάτης είναι ίδια με την καθημερινή χορήγηση 10 mg δεν υπάρχουν μελέτες στην αντικαταγματική δράση του εν λόγω δασολογικού σχήματος.

Η ριζεδρονάτη στη δόση των 5 mg /ημέρα ή 35 mg/εβδομαδιαίως, χρησιμοποιείται για τη θεραπεία: α) της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης με σκοπό να μειωθεί ο κίνδυνος των σπονδυλικών καταγμάτων και β) της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης, με σκοπό να μειωθεί ο κίνδυνος των καταγμάτων του ισχίου. Σε μελέτες η ριζεδρονάτη χορηγούμενη σε δόση 5 mg/ημέ-ρα, σε εμμηνοπαυσιακές οστεοπορωτικές γυναίκες, μείωσε τον κίνδυνο νέου σπονδυλικού κατάγματος κατά 65%<sup>12</sup> και 61%<sup>13</sup> στον πρώτο χρόνο θεραπείας. Στα 3 χρόνια θεραπείας η ριζεδρονάτη μείωσε τα νέα σπονδυλικά κατάγματα σε ποσοστό 41-49%, καθώς επίσης τα μη σπονδυλικά κατάγματα σε ποσοστό 13-39%<sup>12,13</sup>. Ανάλυση των δεδομένων, από τις ίδιες μελέτες, που αφορούσαν κλινικά σπονδυλικά κατάγματα, έδειξε μείωση του κινδύνου ήδη από τον έκτο μήνα της θεραπείας. Η ριζεδρονάτη μείωσε τα κατάγματα του ισχίου κατά 60% σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με προϋπάρχον σπονδυλικό κάταγμα. Εβδομαδιαία χορήγηση της ριζεδρονάτης επιτυγχάνει αντίστοιχη αύξηση της BMD με την καθημερινή χορήγηση 5 mg. Από έμμεσα στοιχεία προκύπτει ότι η εβδομαδιαία χορήγηση 35 mg ριζεδρονάτης μειώνει τα σπονδυλικά κατάγματα. Πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε ότι η ριζεδρονάτη σε δόση 5 mg ημερησίως αύξησε εντός 1.5-3 ετών την οστική πυκνότητα στη σπονδυλική στήλη κατά 4.54% και στον αυχένα του μηριαίου κατά 2.75%. Αναφορικά με τον σχετικό κίνδυνο κατάγματος δόση ίση ή μεγαλύτερη των 2.5 mg



ημερησίως τον ελάττωσε κατά 36% στη σπονδυλική στήλη και 27% στις λοιπές θέσεις. Η αντικαταγματική δράση της ριζεδρονάτης διατηρείται στα 5 χρόνια θεραπείας, όπως προκύπτει από την έρευνα.<sup>43</sup>

Δύο μελέτες έχουν εκτιμήσει την αντικαταγματική επίδραση της κυκλικής χορήγησης ετιδρονάτης σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες με προϋπάρχοντα σπονδυλικά κατάγματα. Και στις δύο μελέτες η ετιδρονάτη επέφερε σημαντική αύξηση της BMD και ποικίλες μεταβολές στα ποσοστά των σπονδυλικών καταγμάτων. Οι μελέτες αυτές δείχνουν ότι η ετιδρονάτη έχει κάποια επίδραση στην πρόληψη νέων σπονδυλικών καταγμάτων σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες με βαριά οστεοπόρωση. Ενδείξεις ευεργετικής επίδρασης της ετιδρονάτης στον κίνδυνο κατάγματος του ισχίου και άλλων μη σπονδυλικών καταγμάτων δεν υπάρχουν.

Όλα τα διφωσφονικά έχουν πτωχή απορρόφηση. Τυπικά, μόνο το 0.5-5% της λαμβανόμενης δόσης απορροφάται. Η ιδανική απορρόφηση προϋποθέτει άδειο στομάχι, λήψη του φαρμάκου με ένα ποτήρι νερό και αποφυγή λήψης τροφής για 30 τουλάχιστον λεπτά μετά την κατάποση του διφωσφονικού. Δεδομένων των αυστηρών οδηγιών λήψης των διφωσφονικών είναι αμφίβολο εάν η θεραπεία ενδείκνυται σε ασθενείς οι οποίοι δεν συμμορφώνονται με τις οδηγίες, όπως ηλικιωμένοι συγχωτικοί ασθενείς οι οποίοι δεν έχουν κάποιον να τους φροντίσει και ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης οισοφαγίτιδας, όπως οι ασθενείς με γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση.

Όταν δοθούν κυκλικά μπορούν επίσης να προκαλέσουν αύξηση της οστικής πυκνότητας με αντιοστεοκλαστική δράση. Τα νεότερα αμινοδιφωσφορικά, όπως η αλενδρονάτη, προκαλούν σημαντικές αυξήσεις της οστικής μάζας και μείωση του αριθμού των καταγμάτων. Χορηγείται σε δόση 10 mg την ημέρα. Έχει όμως σαφώς παρατηρηθεί ότι η συνεχής θεραπεία με τους παράγοντες αυτούς μπορεί να προκαλέσει διαταραχές οστικής εναπόθεσης μεταλλικών ιόντων.<sup>43</sup>

Πρόσφατα πήρε έγκριση από τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων (F D A). Το πρώτο φάρμακο για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης που θα χορηγείται με μορφή χυπιού μια μόνο φορά το μήνα και η δράση του θα διαρκεί για 30 μέρες, γεγονός που πρακτικά σημαίνει ότι οι ασθενείς θα λαμβάνουν μόνο 12 δισκία το χρόνο, αντί των 52 που λαμβάνουν όταν ακολουθούν αγωγή με διφωσφονικά εβδομαδιαίας δόσης.

Πρόκειται για την ουσία ιβανδρονάτη, ένα ισχυρό διφωσφονικό τρίτης γενιάς, έχει μελετηθεί έως σήμερα σε κλινικές μελέτες, στις οποίες συμμετείχαν περισσότερες από 11.000 ασθενείς. Έχει αποδειχθεί πως η ιβανδρονάτη μειώνει την οστική αποδόμηση, αυξάνει την οστική πυκνότητα και μειώνει την επίπτωση των

σπονδυλικών καταγμάτων ακόμη και 2 μήνες μετά την διακοπή λήψης του φαρμάκου.<sup>50</sup>

### **7.7 Βιταμίνη D**

Η βιταμίνη D θεωρείται μάλλον προ-ορμόνη ενδογενώς παραγόμενη (80%), παρά διαιτητικό στοιχείο (20%). Στο δέρμα παράγεται ως αποτέλεσμα της έκθεσης στον ήλιο (υπεριώδης ακτινοβολία). Με την πάροδο της ηλικίας, τα επίπεδα της βιταμίνης D μειώνονται, με αποτέλεσμα τη δυσαπορρόφηση του ασβεστίου και την αύξηση της παραθορμόνης, πράγμα που οδηγεί σε αυξημένη οστική απώλεια. Συμπληρωματική χορήγηση καλσιφερόλης (π.χ. 400 IU/ημέρα) μειώνει τα επίπεδα της PTH και επιφέρει αύξηση της BMD. Παρόμοια αποτελέσματα, σε επίπεδο βιοχημικών δεικτών, επιτυγχάνονται με συστηματική έκθεση στον ήλιο για 15-30 λεπτά/ημέρα. Δύο μεγάλες μελέτες έχουν εκτιμήσει την επίδραση της καλσιφερόλης στην εμφάνιση των καταγμάτων. Στην πρώτη μελέτη δεν διαπιστώθηκε μεταβολή στη συχνότητα των καταγμάτων σε 2.578 γυναίκες και άνδρες της κοινότητας ηλικίας άνω των 70 ετών οι οποίοι έλαβαν 400 IU/ημέρα ή placebo, ενώ στη δεύτερη διαπιστώθηκε ότι η χορήγηση 150.000 IU/έτος βιταμίνης D μείωσε την εμφάνιση των συμπτωματικών καταγμάτων κατά 25% σε μία ομάδα 800 ηλικιωμένων στη Φιλανδία.

Πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε ότι η βιταμίνη D μειώνει τον κίνδυνο των σπονδυλικών καταγμάτων κατά 47% και πιθανώς των μη σπονδυλικών (μείωση κινδύνου κατά 23%). Οι περισσότεροι ασθενείς στις μελέτες για σπονδυλικά κατάγματα ελάμβαναν το υδροξυλιωμένο παράγωγο της βιταμίνης, ενώ εκείνοι για μη σπονδυλικά την κοινή βιταμίνη. Φαίνεται ότι η υδροξυλιωμένη βιταμίνη ασκεί μεγαλύτερη δράση στην αύξηση της οστικής πυκνότητας από την κοινή βιταμίνη.<sup>43</sup>

### **7.8 Νέες φαρμακευτικές θεραπείες**

Η οστεοπόρωση είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα, που απασχολεί περισσότερους από 150 εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Μια στις τρεις μετεμηνοπαυσιακές γυναίκες θα εμφανίσουν οστεοπόρωση και επειδή ο πληθυσμός της γης μεγαλώνει και γηράσκει, η οστεοπόρωση αποτελεί πια σημαντική αιτία θνησιμότητας και νοσηρότητας. Για τους λόγους αυτούς πραγματοποιούνται καθημερινά έρευνες έχοντας ως στόχο την εύρεση αποτελεσματικότερων φαρμακευτικών θεραπειών. Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιήθηκαν έρευνες με αξιoσημείωτα αποτελέσματα.

### **7.8.1 Το στρόντιο**

Τα σπονδυλικά και μη κατάγματα μειώνονται σχεδόν κατά το ένα τρίτο στις γυναίκες 80 ετών και άνω με την λήψη στρόντιου, σύμφωνα με ευρωπαϊούς επιστήμονες. Ερευνητική ομάδα του πανεπιστημίου της Λιέγης με επικεφαλής τον δρ Ζαν Ιβ Ρετζινστερ παρουσίασε τα αποτελέσματα δύο μελετών για την ικανότητα του στρόντιου να θεραπεύσει την οστεοπόρωση. Και οι δύο μελέτες περιλάμβαναν 7.000 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με χαμηλή οστική πυκνότητα. Και στις δύο, οι συμμετέχουσες τυχαία έλαβαν 2 γραμμάρια στρόντιο καθημερινά ή ψευδοφάρμακο συν συμπληρώματα ασβεστίου και βιταμίνης D για μια περίοδο 3 ετών. Ο δρ Ρετζινστερ ανέφερε «πρώιμη και ουσιαστική σπονδυλική αντι-καταγματική επίρκεια με την θεραπεία στρόντιου». Η θεραπεία μείωσε τον κίνδυνο κατάγματος στην σπονδυλική στήλη κατά 32% και των μη σπονδυλικών καταγμάτων κατά 31% στις γυναίκες 80 ετών και άνω. Είναι η πρώτη φορά που αποδεικνύεται κάτι τέτοιο και είναι ιδιαίτερος σημαντικό για τις ηλικιωμένες γυναίκες. Μάλιστα τα αποτελέσματα είναι ακόμα καλύτερα δεδομένων των μικρών γαστρεντερικών παρενεργειών. Το στρόντιο εγκρίθηκε τον Σεπτέμβριο του 2004 από την αρμόδια επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι διαθέσιμο στα ράφια των φαρμακείων.<sup>51</sup>

### **7.8.2 Forsteo**

Ο πρώτος οστεοπαραγωγικός παράγοντας, το forsteo, είναι πλέον διαθέσιμο στην Ελλάδα για την θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης. Ο μηχανισμός του οστού που ανανεώνεται διαρκώς ονομάζεται οστική ανακατασκευή. Το forsteo είναι τμήμα της φυσικής ανθρώπινης παραθορμόνης, δρα με ένα καινούριο τρόπο οστικής ανακατασκευής, έτσι ώστε να σχηματιστεί νέο οστό ταχύτερα από όσο καταστρέφεται το παλιό οστό. Αυτή η αναβολική δράση επιτυγχάνεται, όταν το forsteo χορηγείται ημερησίως, σε αντίθεση με τις διαθέσιμες αγωγές για την οστεοπόρωση, που δρούν μόνο επιβραδύνοντας ή σταματώντας την οστική απώλεια. Δρώντας με αυτόν τον καινούριο μηχανισμό, το forsteo αυξάνει την αντοχή των οστών και μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο καταγμάτων. Στις κλινικές μελέτες, οι πιο συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες που σχετιζόνταν με την αγωγή, οι οποίες αναφέρθηκαν για την δόση των 20 mg, ήταν γενικά ήπιες. Οι συχνότερα αναφερόμενες ανεπιθύμητες ενέργειες, ήταν κράμπες των άκρων, ναυτία και ζάλη.<sup>52</sup>

### 7.8.3 Η Τεριπαρατίδη

Η τεριπαρατίδη είναι ένα πεπτίδιο που αποτελείται από 34 αμινοξέα και είναι παράγωγο της παραθορμόνης, μιας ορμόνης που εμπλέκεται στον οστικό μεταβολισμό. Οι έρευνες έδειξαν ότι η χορήγηση της επιφέρει αύξηση της οστικής πυκνότητας κατά 10% ως 14% σε σχέση με το placebo. Όσο για τον κίνδυνο κατάγματος, αυτός δείχνει να μειώνεται κατά 65% για την σπονδυλική στήλη και κατά 53% για τα οστά των άκρων. Πρόκειται για ένα «στυλό» που επιτρέπει στον ασθενή να κάνει μόνος του ένεση, χορηγώντας στον εαυτό του την οστεοποιητική ουσία τεριπαρατίδη.

Παρ'όλα αυτά η θεραπεία με τεριπαρατίδη ενδείκνυται μόνο για τους σοβαρά πάσχοντες από οστεοπόρωση, καθώς υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης οστεοσαρκώματος (καρκίνος των οστών) όπως έδειξαν οι έρευνες σε ζώα. Η νέα θεραπεία πρέπει να χορηγείται μόνο όταν είναι απολύτως απαραίτητη και αυτό για περιορισμένο χρονικό διάστημα: καθημερινές ενέσεις για 28 συνεχόμενες μέρες και συνολικό χρόνο θεραπείας που δεν θα υπερβαίνουν τους 18 μήνες.<sup>53</sup>

**B'**

**Μέρος**

# Κεφάλαιο 1ο

Κατάγματα άνω και κάτω άκρων

## **1.1 Κατάγματα ισχίου**

Τα κατάγματα του κεντρικού άκρου του μηρού και του ισχίου είναι οι πιο συχνές κακώσεις του σκελετού, ειδικά σε ηλικιωμένα άτομα που υποφέρουν από οστεοπόρωση. Σπάνια αφορούν και στην άρθρωση του ισχίου. Το τραυματισμένο σκέλος παρουσιάζει βράχυνση (κονταίνει) και στροφή προς τα έξω (όταν υπάρχει παρεκτόπιση). Ο άρρωστος δεν μπορεί να κινήσει το σκέλος και σε κάθε κίνηση αισθάνεται έντονο πόνο, που πολλές φορές εντοπίζεται στο γόνατο. Το κάταγμα του ισχίου μπορεί να είναι ρογμώδες και να δίνει έτσι τη δυνατότητα στον πάσχοντα να βαδίζει, με αποτέλεσμα να καθυστερεί η διάγνωση. Τα συντριπτικά κατάγματα του μηριαίου μπορεί να βάλουν σε άμεσο κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς, καθώς οι παρασχίδες ενός τέτοιου κατάγματος είναι δυνατόν να προκαλέσουν τρώση της μηριαίας αρτηρίας, με συνέπεια μαζική απώλεια αίματος και υπογκαιμικό σοκ. Η αρχική αντιμετώπισή τους περιλαμβάνει την άμεση ακινητοποίηση του κάτω άκρου με πρόχειρο νάρθηκα που αρχίζει από τη μασχάλη και φτάνει έως το άκρο του ποδιού. Αυτός στερεώνεται με επιδέσμους στο στήθος, στη λεκάνη και στην κνήμη.<sup>54</sup>

## **1.2 Διατροχαντήριο κάταγμα μηριαίου**

Το διατροχαντήριο κάταγμα ανήκει στα κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού. Είναι ίσως το πιο συχνό κάταγμα που συμβαίνει σε άτομα μεγάλης ηλικίας (συνήθως άνω των 70 ετών). Η κλινική εικόνα είναι χαρακτηριστική: εξωτερική στροφή του άκρου ποδός και βράχυνση. Επίσης παρατηρείται αδυναμία βαδίσεως και ορθοστατήσεως. Τα κατάγματα αυτά προκαλούν μεγάλα προβλήματα. Τα άτομα είναι ηλικιωμένα, η γενική τους κατάσταση τις περισσότερες φορές δεν είναι καλή και επιβαρύνεται ακόμη περισσότερο λόγω του κατάγματος.<sup>55</sup>

Το κάταγμα προκαλείται είτε άμεσα από μια πτώση πάνω στον μείζονα τροχαντήρα είτε από μια έμμεση στροφική κάκωση. Η καταγματική γραμμή διατρέχει μεταξύ του μείζονα και του ελάσσονα τροχαντήρα και το κεντρικό οστικό τεμάχιο τείνει να παρεκτοπιστεί σε ραιβότητα. Τα διατροχαντήρια κατάγματα χωρίζονται σε σταθερά και ασταθή. Ασταθή κατάγματα είναι κυρίως αυτά στα οποία ο έσω φλοιός θρυμματίζεται παρεκτοπίζοντας ένα μεγάλο οστικό τεμάχιο που περιλαμβάνει τον ελάσσονα τροχαντήρα. Αυτά τα κατάγματα είναι δύσκολο να στερεωθούν με μια εσωτερική οστεοσύνθεση.

**Θεραπεία:** Τα διατροχαντήρια κατάγματα αντιμετωπίζονται σχεδόν πάντοτε με άμεση εσωτερική οστεοσύνθεση – όχι γιατί δεν πωρώνονται με συντηρητικές

μεθόδους – αλλά (1) για να επιτύχουμε μια καλύτερη θέση ανάταξης και (2) για να σηκωθεί και να περπατήσει ο ασθενής όσο πιο γρήγορα γίνεται και έτσι να αποφύγουμε τις επιπλοκές που σχετίζονται με τον παρατεταμένο κλινοστατισμό.

Τα ελαφρώς παρεκτοπισμένα κατάγματα ανατάσσονται με ελαφρά έλξη και έσω στροφή. Η θέση ελέγχεται ακτινογραφικά και το κάταγμα στερεώνεται με ένα γωνιώδες σύστημα – προτιμότερο με έναν ολισθηρό ήλο ή βίδα – που συγκρατεί την κεφαλή του μηριαίου και στερεώνεται στη διάφυση με βίδες.

Αν το κάταγμα είναι συντριπτικό και ασταθές, συνήθως ανατάσσεται ευκολότερα με ελαφρά έξω στροφή.

Μετεγχειρητικά οι ασκήσεις του ισχίου αρχίζουν την επόμενη μέρα της επεμβάσεως και ο ασθενής σηκώνεται και φορτίζει μερικά το άκρο όσο το δυνατόν πιο γρήγορα.

**Επιπλοκές:** Είναι οι **άμεσες**, όπου υπάρχει άσηπτη νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου η οποία μπορεί να διαγνωστεί στις ακτινογραφίες 1 – 2 μήνες μετά από το κάταγμα. Η θεραπεία είναι δύσκολη. Συνήθως προτείνεται η αποφόρτιση ή η ακινητοποίηση σε ένα νάρθηκα σε απαγωγή και έσω στροφή. Μερικές η αποκατάσταση είναι άριστη, αλλά αν προσβληθεί όλη η κεφαλή, τότε ο ασθενής καταλήγει με δύσκαμπτο ισχίο, και οι **απώτερες**, όπου υπάρχει **παραμόρφωση** και **ψευδάρθρωση**.<sup>56</sup>

### **1.3 Υποκεφαλικό κάταγμα μηριαίου**

Το υποκεφαλικό κάταγμα ανήκει στα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού. Συμβαίνει συνήθως σε άτομα άνω των 60 ετών μετά από πτώση, παραπάτημα, αδέξιο βήμα κ.λπ. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει και η οστεοπόρωση που υπάρχει στο σκελετό των ηλικιωμένων αυτών ατόμων, ιδιαίτερα των γυναικών, στις οποίες τα κατάγματα αυτά είναι πολύ συχνότερα.

Κλινικά κάθε άτομο ηλικίας πάνω από 60 ετών που παραπονείται ύστερα από ένα πέσιμο για πόνο στη περιοχή του ισχίου, πρέπει να θεωρείται ότι έπαθε κάταγμα του αυχένα του μηριαίου ή διατροχαντήριο, εκτός αν ο ακτινολογικός έλεγχος αποδείξει το αντίθετο. Πολλές φορές σε ενσφηνωμένα κατάγματα αυχένος μηριαίου (κατάγματα όπου το άκρο του ενός τμήματος του οστού σφηνώνει μέσα στο άλλο), το σκέλος δεν δείχνει καμία παραμόρφωση, ο ασθενής είναι σε θέση να το κινεί, ακόμη δε και να βαδίζει. Τα μη ενσφηνωμένα κατάγματα όμως δημιουργούν χαρακτηριστική παραμόρφωση: έξω στροφή και βράχυνση του σκέλους.



Τα μη ενσφηνωμένα κατάγματα αντιμετωπίζονται πάντα χειρουργικά με σκοπό την γρήγορη κινητοποίηση των αρρώστων. Αλλιώς η καθήλωση στο κρεβάτι ευθύνεται για πολλές επιπλοκές όπως είναι οι δερματικές κατακλίσεις, θρομβοφλεβίτιδα, υποστατική πνευμονία, μυϊκή ατροφία, οστεοπόρωση κ.λ.π. Τα ενσφηνωμένα κατάγματα επειδή συγκρατούνται καλά μόνα τους συνήθως πωρώνονται ικανοποιητικά και μπορεί να αντιμετωπιστούν συντηρητικά με 4-6 εβδομάδες κατάκλιση και στη συνέχεια έγερση με μερική φόρτιση για 6 ακόμα εβδομάδες.

Κατά την κατάκλιση επιτρέπονται μικρές μόνο ενεργητικές κινήσεις έτσι ώστε να μη παρεκτοπιστεί το κάταγμα. Δύο είναι οι τρόποι χειρουργικής επέμβασης, η ήλωση ή καλύτερα η κοχλίωση με κοχλιωτούς συμπιεστικούς ήλους ή η αντικατάσταση της κεφαλής του μηριαίου με μεταλλική πρόθεση (μερική αρθροπλαστική). Σε περιπτώσεις δε που προϋπήρχε εκφυλιστική οστεοαρθρίτιδα του ισχίου που έχει υποστεί το κάταγμα, μπορεί να γίνει και ολική αρθροπλαστική ισχίου, δηλαδή να αντικατασταθεί και η κοτύλη.<sup>55</sup>

**Θεραπεία:** τα απαραικτόιστα κατάγματα μπορεί να αντιμετωπιστούν με ακινητοποίηση σε ένα γύψινο οσφυομηρικό νάρθηκα για 6 εβδομάδες. Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με κλειστή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση με 2 βελόνες με σπείραμα. Λόγω του υψηλού κινδύνου άσηπτης νέκρωσης, η πλήρης φόρτιση θα πρέπει να αναβάλλεται έως ότου το κάταγμα πωρωθεί σταθερά και η μηριαία κεφαλή φαίνεται φυσιολογική.

**Επιπλοκές:** Οι επιπλοκές στο υποκεφαλικό κάταγμα μηριαίου είναι ίδιες με τις επιπλοκές στα διατροχαντήρια κατάγματα.<sup>56</sup>

#### ***1.4 Χειρουργική αποκατάσταση καταγμάτων ισχίου.***

Η νέα μέθοδος, που ονομάζεται ενδομυελική ήλωση, προσφέρει στους ασθενείς ταχύτερη αποκατάσταση με τις μικρότερες δυνατές παρενέργειες και έχει πλέον αντικαταστήσει τη χειρουργική αποκατάσταση με πλάκα και βίδες, η οποία είχε συνήθως επιπλοκές, θεραπεία μακρόχρονη και επίπονη, ενώ δεν μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στα ανοιχτά κατάγματα, καθώς υπήρχαν σοβαροί κίνδυνοι φλεγμονής.

Με την εφαρμογή της μεθόδου ένας ήλος (καρφί από τιτάνιο, το οποίο όμως είναι αρκετά ελαστικό) μπαίνει μέσα στον αυλό κυρίως των μακρών οστών (μηριαίου -

κνήμης - βραχιονίου) και κλειδώνει με ένα ειδικό σύστημα πάνω και κάτω, ώστε το κόκαλο να είναι σχετικά σταθερό.

**Τα πλεονεκτήματα** της μεθόδου είναι πολύ μικρές και αναίμακτες χειρουργικές τομές, γρήγορη κινητοποίηση του ασθενούς από τις πρώτες μέρες του χειρουργείου, αποφυγή της δυσκαμψίας της άρθρωσης που προκαλεί η χρήση του γύψου, σχεδόν σίγουρο κλείσιμο του κατάγματος και χαμηλό δείκτη φλεγμονής. Κι όλα αυτά χωρίς το κόστος της επέμβασης να είναι υψηλό.

Ιδιαίτερα χρήσιμη αποδεικνύεται η μέθοδος στην αντιμετώπιση καταγμάτων του ισχίου σε υπερήλικες, τα οποία αποτελούν το 30% των περιστατικών των ορθοπεδικών κλινικών.<sup>57</sup>

### **1.5 Κάταγμα Colles.**

Τα κατάγματα Colles είναι τα πιο συχνά κατάγματα μεταξύ των ενηλίκων. Ιδιαίτερα αφορούν ηλικιωμένες γυναίκες που πάσχουν από την ασθένεια που αποδυναμώνει τα κόκαλα και καλείται οστεοπόρωση. Τα κατάγματα προκαλούνται όταν ο ηλικιωμένος κατά την διάρκεια της πτώσης ενστικτωδώς επεκτείνει το χέρι για να μειώσει την δύναμη του χτυπήματος στο έδαφος.<sup>58</sup>

Κατά την διάρκεια της κάκωσης το αντιβράχιο δέχεται μια βίαιη φόρτιση με τον καρπό σε έκταση. Το κάταγμα δημιουργείται στο όριο της μετάπτωσης του φλοιώδους στο σπογγώδες οστόν και το περιφερικό οστικό τεμάχιο ενσφηνώνεται σε έκταση και σε ραχιαία παρεκτόπιση. Μπορούμε να αναγνωρίσουμε το κάταγμα από την χαρακτηριστική παραμόρφωση σαν « πιρούνι» με την προεξοχή στην ράχη του καρπού και με το κοίλο στην παλαμιαία επιφάνεια.

**Θεραπεία:** Αν το κάταγμα είναι απαρτεκτόπιστο τότε ακινητοποιείται απλά σε ένα γύψινο νάρθηκα που εφαρμόζεται με έναν ελαστικό επίδεσμο στη ραχιαία επιφάνεια του αντιβραχίου.

Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα θα πρέπει να ανατάσσονται κάτω από αναισθησία. Το χέρι συλλαμβάνεται σταθερά και εφαρμόζεται έλξη κατά μήκος του οστού. Το περιφερικό τμήμα ωθείται τότε στην θέση του πιέζοντας σταθερά την ραχιαία επιφάνεια, ενώ με χειρισμούς επανέρχεται ο καρπός σε κάμψη, ωλένια απόκλιση και πρηνισμό. Η ανάταξη ελέγχεται με ακτινογραφία. Αν είναι ικανοποιητική τότε εφαρμόζεται ραχιαίος γύψινος νάρθηκας. Η ακινητοποίηση σε μια θέση με 20° μοιρών γωνίωση σε κάθε κατεύθυνση είναι επαρκής.

Το άκρο διατηρείται σε ανάρροπη θέση για τις επόμενες 1 – 2 μέρες. Οι ασκήσεις του ώμου και των δακτύλων αρχίζουν αμέσως μόλις ο ασθενής ξυπνήσει. Σε 7 – 10 μέρες λαμβάνονται νέες ακτινογραφίες.

Το κάταγμα πωρώνεται σε 6 εβδομάδες. Ακόμα και σε απουσία ακτινολογικών ευρημάτων της πόρωσης ο νάρθηκας μπορεί με ασφάλεια να αφαιρεθεί και να αντικατασταθεί με ένα προσωρινό ελαστικό επίδεσμο.

*Τα συντριπτικά και ασταθή κατάγματα* μπορεί να είναι αδύνατο να συγκρατηθούν με γύψο. Σε αυτά προτιμάται μια εξωτερική οστεοσύνθεση. Όποια μέθοδος οστεοσύνθεσης και αν χρησιμοποιηθεί έχει μεγάλη σημασία να παρακινείται ο ασθενής να ασκεί τις ελεύθερες αρθρώσεις του τακτικά.

**Επιπλοκές:** *Η κυκλοφορία στα δάκτυλα* θα πρέπει να ελέγχεται τακτικά. *Η κάκωση κάποιου νεύρου* είναι πολύ σπάνια. *Η αντανακλαστική συμπαθητική αλγοδυστροφία* είναι πιθανώς πολύ συχνή, αλλά ευτυχώς σπάνια οδηγεί στην πλήρως ανεπτυγμένη εικόνα της ατροφίας Sudeck. *Η πόρωση σε πλημμελή θέση* είναι μια συχνή επιπλοκή και οφείλεται είτε στο ότι η ανάταξη ήταν ατελής είτε στο ότι παραβλέφθηκε μια απώλεια μέσα στο νάρθηκα. *Η δυσκαμψία* του ώμου από αμέλεια είναι συχνή επιπλοκή. *Η ατροφία Sudeck* αν δεν αναστραφεί μπορεί να οδηγήσει σε ένα δύσκαμπτο, αδύνατο χέρι με σοβαρές τροφικές αλλοιώσεις. *Η ρήξη τένοντα* συμβαίνει μερικές φορές λίγες εβδομάδες μετά από ένα φαινομενικά ασήμαντο υπαρεκτόπιστο κάταγμα του κατωτέρου τμήματος της κερκίδας.<sup>56</sup>

## **1.6 Κατάγματα της κεντρικής επίφυσης του βραχιονίου.**

Τα κατάγματα της κεντρικής επίφυσης του βραχιονίου συμβαίνουν συνήθως μετά την μέση ηλικία και είναι πιο συχνά σε οστεοπορωτικές μετεμηνοπαυσιακές γυναίκες. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων η παρεκτόπιση δεν είναι σημαντική και η θεραπεία παρουσιάζει λίγα προβλήματα. Όμως σε ένα ποσοστό περίπου 20% υπάρχει σημαντική παρεκτόπιση ενός ή περισσότερων οστικών τεμαχίων και σημαντικός κίνδυνος επιπλοκών

Το κάταγμα συνήθως συμβαίνει μετά από μία πτώση πάνω στο τεντωμένο χέρι, ακριβώς με τον ίδιο μηχανισμό κάκωσης που σε νεαρούς ασθενείς μπορεί να προκαλέσει ένα εξάρθρημα του ώμου. Μερικές φορές υπάρχει και κάταγμα και εξάρθρημα.

Επειδή το κάταγμα είναι συνήθως σταθερά ενσφηνωμένο ο πόνος μπορεί να μην είναι σοβαρός. Στους ηλικιωμένους ασθενείς συνήθως διαγιγνώσκετε μόνο ένα ενσφηνωμένο κάταγμα που εκτείνεται στον χειρουργικό αυχένα.

**Θεραπεία:** Τα κατάγματα που έχουν μικρή παρεκτόπιση απαιτούν μόνο μία μικρή περίοδο ανάπαυσης με το άκρο σε ανάρτηση έως ότου υποχωρήσει ο πόνος. Τα κατάγματα 2 τεμαχίων δηλαδή αυτά στα οποία υπάρχει απόσπαση ενός μεγάλου τεμαχίου μπορούν συνήθως να αναταχθούν κλειστά. Τα κατάγματα 3 τεμαχίων – συνήθως με ένα κάταγμα του χειρουργικού αυχένα και του μείζονος βραχιονίου ογκώματος – είναι εξαιρετικά δύσκολο να αναταχθούν κλειστά. Τα κατάγματα 4 τεμαχίων – με κάταγμα του χειρουργικού αυχένα και απόσπαση των 2 ογκωμάτων – αποτελούν σοβαρές κακώσεις με υψηλό κίνδυνο επιπλοκών όπως αγγειακή κάκωση, τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος, κακώσεις του θωρακικού τοιχώματος και άσηπτη νέκρωση της κεφαλής του βραχιονίου. Η θεραπεία που συνήθως επιλέγεται είναι η αρθροπλαστική του ώμου.

**Επιπλοκές:** Εξάρθρωμα του ώμου, αγγειακές κακώσεις και κακώσεις των νεύρων, η δυσκαμψία του ώμου και η πάρωση σε πλημμελή θέση.<sup>56</sup>

# Κεφάλαιο 2ο

Σπονδυλικά κατάγματα

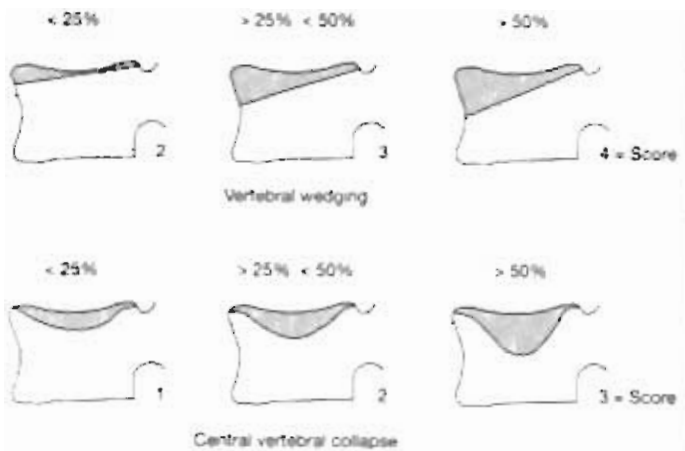
## 2.1 Εισαγωγή

Πολλές φορές πρωταρχικό στοιχείο της οστεοπόρωσης είναι το σπονδυλικό κάταγμα. Τις περισσότερες φορές γίνεται αντιληπτό από μία ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης που ζητείται για απλή οσφυαλγία. Πολλά από τα κατάγματα αυτά είναι ασυμπτωματικά και επειδή αναπτύσσονται ύπουλα, οι πόνοι τους παρερμηνεύονται.

Σ' όλες τις επιδημιολογικές μελέτες, το σπονδυλικό κάταγμα, που συνοδεύεται κυρίως από παραμόρφωση, θεωρείται το πλέον θεμελιώδες κριτήριο για την Διάγνωση της Οστεοπόρωσης.<sup>59</sup>

## 2.2 Ορισμός

Οστεοπορωτικό Σπονδυλικό Κάταγμα Ο.Σ.Κ. (δεύτερο κατά συχνότητα μετά το κάταγμα του ισχίου), εννοούμε το κάταγμα που προκαλείται από ελάχιστη βία στην οποία, το υγιές οστό φυσιολογικά ανθίσταται, και παρουσιάζει συμπίεση του προσθίου χείλους μεγαλύτερη του 20-25% του αρχικού του ύψους.



**Εικόνα 5: Οστεοπορωτικό σπονδυλικό κάταγμα (Eastell και συν., 1991, και Center και συν., 1997).**

Όσο δε πιο προχωρημένη είναι η οστεοπόρωση τόσο πιο μεγάλος είναι ο κίνδυνος του κατάγματος, και προκαλείται από: (α) ξαφνική βία, (β) κόπωση (fatigue fractures), και (γ) παθολογικές καταστάσεις. Κάθε σπονδυλικό κάταγμα καταλήγει σε σπονδυλική παραμόρφωση. Αντίθετα, κάθε σπονδυλική παραμόρφωση δεν ανταποκρίνεται υποχρεωτικά σε σπονδυλικό κάταγμα. Δεν είναι δυνατόν να μετράται

η γεωμετρία του σπονδύλου και να θεωρείται ότι υπάρχει κάταγμα επειδή υπάρχει και παραμόρφωση. **Παραμόρφωση - κάταγμα** θεωρείται όταν οι τιμές της οστικής πυκνότητας είναι μικρότερες από την τιμή του καταγματικού οδού, του οποίου η τιμή τίθεται αυθαίρετα.<sup>59</sup>

### **2.3 Γενικά περί σπονδύλων και σπονδυλικής στήλης**

Κάθε σπόνδυλος αποτελείται από το σώμα και το σπονδυλικό τόξο, όπου υπάρχουν αρθρικές επιφάνειες για συνάρθρωση μεταξύ τους. Το σύνολο των σπονδύλων με την ενίσχυση των διαφόρων μυών και συνδέσμων απαρτίζει την σπονδυλική στήλη που έχει σκοπό : (Steindler, 1970):

- την διατήρηση της όρθιας στάσης του σώματος
- την υποστήριξη του θωρακικού κλωβού
- την βάση πρόσφυσης των μυών
- την προστασία του νωτιαίου μυελού μέσα στον νωτιαίο σωλήνα, από μηχανικές κακώσεις
- την απορρόφηση των κραδασμών και κρούσεων, δίκτην amortisseur.

Η Αρχιτεκτονική του οστού, συνδέεται στενά με την Οστική Αντοχή. Ποικίλλει δε, με το είδος του οστού, την θέση του στον σκελετό και τα φορτία που εξασκούνται επάνω σ' αυτό.

Περίπου το 80% των σπονδύλων αποτελείται από σπογγώδες οστό, το οποίο έχει δοκιδωτή υφή που σχηματίζεται από οστέινες δοκίδες ή πετάλια διαπλεκόμενα μεταξύ τους. Οι παχύτερες και ισχυρότερες δοκίδες είναι τοποθετημένες, κατά την διεύθυνση της μέγιστης φόρτισης. Απώλεια των σπογγωδών αυτών στοιχείων έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια της οστικής αντοχής, η οποία είναι ανάλογη της απώλειας της Οστικής Μάζας. Το υπόλοιπο 20% είναι συμπαγές οστό και αποτελεί την εξωτερική προστασία. Και τα δύο αυτά είδη συμβάλλουν στην διαμόρφωση της σκελετικής αντοχής που ποικίλλει από οστό σε οστό. Ευνόητο είναι ότι το σπογγώδες οστό είναι πιο ευάλωτο σε βία.<sup>59</sup>

### **2.4 Συχνότητα των Οστεοπορωτικών Σπονδυλικών Καταγμάτων.**

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω πολλά από τα κατάγματα είναι ασυμπτωματικά, και επειδή οι πόνοι τους αναπτύσσονται ύπουλα και παρερμηνεύονται, η οστεοπόρωση αντιπροσωπεύει μία Σιωπηλή Επιδημική Νόσο.

Οι μελέτες που αφορούν την επιδημιολογία των Ο.Σ.Κ. είναι λίγες. Η συχνότητα εμφάνισης του πρώτου Ο.Σ.Κ. αυξάνει από 0.5 % κατά έτος στην ηλικία 50-54 ετών,

σε 3 % σε γυναίκες άνω των 85 ετών. Άλλοι αναφέρουν ποσοστό 83 Ο.Σ.Κ. σε 10.000 ηλικιωμένους.

Το Ο.Σ.Κ. εμφανίζεται σε 2-3 % σε γυναίκες ηλικίας 55-60 ετών, το οποίο αυξάνει σε 20-25% σε γυναίκες ηλικίας 70 ετών και προσβάλλει σχεδόν όλες τις γυναίκες στην ηλικία των 80 ετών.

Η συχνότητα ως προς το φύλο ποικίλλει από 4 γυναίκες / 1 άνδρα και κατ' άλλους 7 / 1, και αρχίζουν την εμφάνισή τους με την εμμηνόπαυση.<sup>59</sup>

## **2.5 Αλλοίωση της υφής και του σχήματος των σπονδύλων**

Η υφή και το σχήμα των σπονδύλων αλλοιώνεται από διάφορες καταστάσεις:

- Οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις, όπως είναι τα οστεόφυτα, οι πυκνωτικές εξεργασίες και οι κύστες, που συνοδεύουν την εκφύλιση του σκελετού έχουν σαν αποτέλεσμα, να χάνουν οι σπόνδυλοι την ομοιογενή τους υφή και να παραμορφώνουν το αρμονικό τους σχήμα ανάλογα με τις εξασκούμενες πιέσεις.
- Μία μεγάλη κατηγορία παθήσεων που επηρεάζει την υφή και το σχήμα των σπονδύλων είναι οι μεταβολικές παθήσεις των οστών και κυρίως η οστεοπόρωση.
- Οι οστικές μεταστάσεις προκαλούν πυκνώση ή αραιώση των σπονδυλικών σωμάτων, με την γνωστή εικόνα.<sup>59</sup>

Τέλος, υπάρχουν και άλλες παθήσεις που δεν είναι τόσο συχνές και ξεφεύγουν του παρόντος.

Οι σπόνδυλοι ως γνωστόν, δέχονται εξωτερικές πιέσεις όπως είναι: (α) η συμπίεση, (β) ο εφελκυσμός, και (γ) η συστροφή. Η παραμόρφωση που υφίστανται οι σπόνδυλοι είναι ανάλογη με την εξασκούμενη πίεση, τον τρόπο εφαρμογής της και την αντοχή των σπονδύλων. Έτσι, αν η εξασκούμενη πίεση εφαρμοσθεί στο τόξο έχουμε κάταγμα του τόξου. Αν εφαρμοσθεί στο σώμα, τότε έχουμε κάταγμα του σπονδυλικού σώματος διαφόρων τύπων ( εκρηκτικό, συμπιεστικό, ενδοοστικό ).

**Απώλεια ύψους.** Η απώλεια ύψους είναι το συνηθισμένο αποτέλεσμα των καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης είτε αυτών της οστεοπόρωσης τύπου I είτε αυτών που συνοδεύουν την οστεοπόρωση τύπου II. Αυτή η απώλεια ύψους γίνεται αντιληπτή είτε από την ίδια την ασθενή είτε από άτομα του περιβάλλοντός της. Απώλεια ύψους βέβαια συμβαίνει με την πάροδο της ηλικίας και λόγω της εκφύλισης των μεσοσπονδύλιων δίσκων, αλλά η διάκριση των αιτιών είναι απαραίτητη.



Ακτινογραφικά πάντως οι βλάβες των σπονδύλων είναι χαρακτηριστικές καθώς αυτοί μπορούν να παίρνουν σχήμα σφήνας, αμφίκυκλου δίσκου ή συμπιεσμένου παραλληλόγραμμου αντί για τετράγωνο.<sup>2</sup>

**Κύφωση.** Κύφωση χαρακτηρίζεται η κατάσταση στην οποία παρατηρείται αύξηση πέρα από το φυσιολογικό (40 μοίρες) του κυρτώματος της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Η δυσμορφία που εμφανίζει το άτομο είναι κάμψη της σπονδυλικής στήλης εμπρός, το κεφάλι φέρεται εμπρός, το στήθος είναι επίπεδο, οι ώμοι γέρνουν μπροστά επίσης και οι ωμοπλάτες απομακρύνονται μεταξύ τους.<sup>60</sup> Εμφανίζεται όταν τα κατάγματα συμβαίνουν σε σπονδύλους της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Όταν η κύφωση είναι πολύ μεγάλη το πρόβλημα δεν είναι μόνο αισθητικό αλλά αναπνευστικό και καρδιολογικό. Το θωρακικό τοίχωμα δεν έχει την ευχέρεια που είχε να εκπύσσετε κατά την εισπνοή περιορίζεται δηλαδή η ζωτική χωρητικότητα των πνευμόνων κάτι που αποτελεί ένα είδος αναπνευστική ανεπάρκειας. Αυτό που νιώθει η ασθενής είναι δύσπνοια και απώτερη συνέπεια αυτής της ανεπάρκειας εκτός από την εύκολη κόπωση είναι οι καρδιολογικές επιλοκές. Η μείωση της αναπνευστικής λειτουργίας δημιουργεί δυσκολίες όσον αφορά την ίαση από συνηθισμένες αναπνευστικές λοιμώξεις προδιαθέτοντας για ακόμη σοβαρότερες λοιμώξεις.<sup>25</sup>



**Εικόνα 6: Θωρακική κύφωση**

**Συνάντηση θώρακα – λεκάνης.** Είναι ένα επώδυνο σύνδρομο που οφείλεται περισσότερο στην καθίζηση των οσφυϊκών σπονδύλων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειώνεται η απόσταση ανάμεσα στις κατώτερες πλευρές του οπίσθιου θωρακικού τοιχώματος από τις παρυφές των λαγονίων οστών της λεκάνης. Έτσι οι πλευρές ανακάμπουν στα λαγόνια οστά με αποτέλεσμα να προκαλείται πόνος. Ο πόνος αυτός εξαρτάται από την θέση του ασθενούς και προκαλείται κυρίως κατά την καθιστική θέση.<sup>25</sup>

## **2.6 Παθογένεια και Παθοφυσιολογία του Ο.Σ.Κ.**

Πολλοί παράγοντες συμμετέχουν στην παθογένεια του Ο.Σ.Κ. Όμως τρεις από αυτούς είναι οι πιο κύριοι και επηρεάζουν αποφασιστικά την συχνότητα των καταγμάτων: **(α)** η πτώση ή φυσικό τραύμα, **(β)** η δύναμη της κρούσης, και **(γ)** η αντοχή του οστού.

Η αντοχή αυτή του οστού εξαρτάται από την πυκνότητα, το Σχήμα και την ποιότητα του. Η συμμετοχή όλων αυτών των παραγόντων ποικίλλει ανάλογα με το κάταγμα, π.χ. τα περισσότερα κατάγματα του ισχίου είναι αποτέλεσμα της πτώσεως, ενώ αντιθέτως για κάταγμα των σπονδύλων η πτώση είναι μάλλον ασυνήθης παράγοντας.

Η οστική πυκνότητα, είναι από τους λίγους παράγοντες που μπορούν να μετρηθούν ακριβώς και κατ' επανάληψη. Η σχέση μεταξύ οστικής πυκνότητας και κινδύνου κατάγματος είναι πολύ καλά καθορισμένη, π.χ. στην σπονδυλική στήλη, τον καρπό, και το ισχίο, για κάθε μείωση της οστικής πυκνότητας κατά 10% αυξάνεται κατά 1.5 - 3 φορές ο κίνδυνος κατάγματος.<sup>59</sup>

## **2.7 Κλινική Εικόνα και Συνέπειες του Ο.Σ.Κ.**

Η συμπτωματολογία των Ο.Σ.Κ. είναι πολύ φτωχή. Οξεία συμπτώματα εμφανίζονται μόνο στα μισά κατάγματα. Ο πόνος, το κυριότερο σύμπτωμα, συνήθως είναι οξύς και αιφνίδιος και υποχωρεί μετά από 2 -3 μήνες. Σε μερικούς όμως ασθενείς παραμένει, προκαλώντας προβλήματα στην ποιότητα ζωής.

Ο χρόνιος πόνος, που είναι αποτέλεσμα ενός ή περισσοτέρων σπονδυλικών καταγμάτων, επιτείνεται με την όρθια στάση, περιορίζει αποφασιστικά τις καθημερινές ασχολίες και συμβάλλει στην απώλεια της κινητικότητας.

Η γωνίωση των σπονδυλικών σωμάτων συχνά πιέζει τα μεσοπλευρία νεύρα με αποτέλεσμα την μεσοπλευρία νευραλγία. Τα πολλαπλά κατάγματα των σπονδύλων

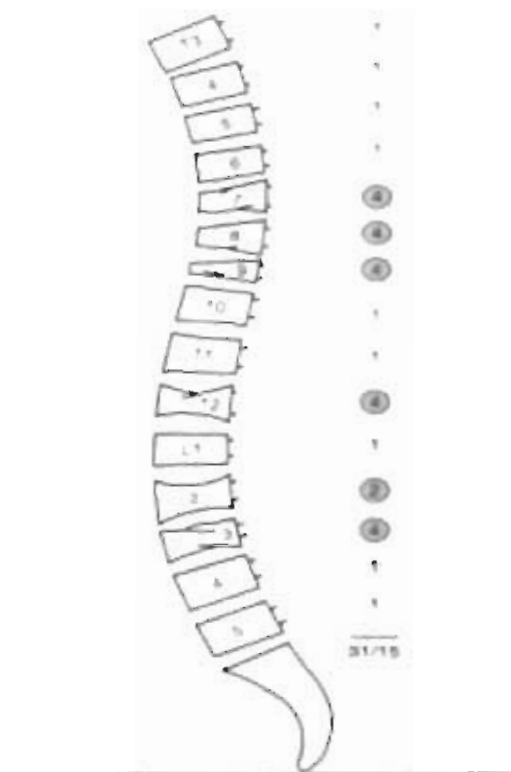
έχουν σαν αποτέλεσμα την απώλεια ύψους και την κύφωση, που με την επιδείνωση τους αυξάνουν δευτεροπαθώς την δυσκαμψία. Ο ασθενής αιτιάζεται για δύσκαμπτο και επώδυνο αυχένα, που επιδεινώνεται με την προσπάθεια υπερεκτάσεως του. Σε σοβαρές, μάλιστα, περιπτώσεις το πηγούνι παραμένει μόνιμα σε επαφή με το θώρακα. Ο περιορισμός, εξ άλλου, του θωρακικού χώρου επιφέρει αναπνευστική ανεπάρκεια, που οδηγεί σε άσθμα, βρογχίτιδα ή και εμφύσημα, ενώ ο περιορισμός του κοιλιακού χώρου προκαλεί οισοφαγοκήλη και ανάρροια.<sup>59</sup>

## **2.8 Διάγνωση σπονδυλικών παραμορφώσεων**

Για την διάγνωση και την κλινική αντιμετώπιση των Οστεοπορωτικών αρρώστων, πρέπει να επιβεβαιωθεί η ύπαρξη Ο.Σ.Κ. Πρέπει πρώτα από όλα να διαχωριστούν τα νέα κατάγματα, από την επιδείνωση των προϋπαρχόντων και μετά να γίνει ταξινόμηση. Τούτο απαιτεί σωστό ακτινογραφικό έλεγχο.<sup>59</sup> Η σοβαρότητα της σπονδυλικής οστεοπόρωσης μπορεί να προσδιοριστεί από την αξιολόγηση των σπονδυλικών δυσμορφιών που φαίνονται στις ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης ή από την μέτρηση της κύφωσης, αλλά επίσης μελετώντας τις συνέπειες των σπονδυλικών καταγμάτων στην ποιότητα ζωής.

Συνήθως σπονδυλικές δυσμορφίες που προκαλούνται από σπονδυλικά κατάγματα αποτιμούνται με τις ακτινογραφίες, προτιμώντας τις πλάγιες ακτινογραφίες, με επικέντρωση στο Θ7 - Θ8 και Ο2 - Ο3, για να μη παρουσιάζονται κατάγματα εκεί που δεν υπάρχουν. Είναι δυνατόν στις σπονδυλικές ακτινογραφίες να μετρηθεί η ακριβής τιμή του βαθμού κύφωσης. Παρόλο που έχουν γίνει πολυάριθμες μελέτες με σκοπό την μέτρηση των γωνιών κύφωσης και λόρδωσης από τις σπονδυλικές ακτινογραφίες, τα αποτελέσματα που έδωσαν διαφέρουν αρκετά, σύμφωνα με τους ερευνητές.

Μέχρι σήμερα για τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των σπονδυλικών παραμορφώσεων έχουν γίνει πολλές. Όμως η πλέον εύχρηστη και πρακτικά εφαρμόσιμη μέθοδος είναι ο σπονδυλικός δείκτης των Meugnier - Vignon 1978.<sup>59,61</sup>



**Εικόνα 7: Σπονδυλική στήλη**

Τελευταία έχει προταθεί μία νέα μέθοδος εύρεσης του σπονδυλικού δείκτη S.D.I. (Spine Deformity Index) με ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Όλες οι παραπάνω μέθοδοι βασίζονται κυρίως στη μέτρηση του προσθίου (a), του μέσου (m) και του οπισθίου (p) ύψους του σπονδύλου, και της σχέσης των λόγων μεταξύ τους (a/p, m/p, a/p).

Δηλαδή:

1. Σε σύγκριση με τον φυσιολογικό σπόνδυλο, μία πίεση στη μέση του σώματος δίνει κοίλο ή αμφίκουλο σχήμα, που χαρακτηρίζεται από ελάττωση του ύψους του κέντρου του σπονδυλικού σώματος σε σχέση προς το πρόσθιο και οπίσθιο ύψος.
2. Το πρόσθιο γωνιώδες κάταγμα χαρακτηρίζεται από ελάττωση του προσθίου ύψους σε σχέση προς το οπίσθιο.
3. Το οπίσθιο γωνιώδες κάταγμα είναι σπάνιο στην οστεοπόρωση, και συνήθως εμφανίζεται στις νεοπλασματικές εξεργασίες του σκελετού.

Όλα τα γωνιώδη κατάγματα επιβαρύνουν την θωρακική κύφωση, μεταθέτοντας το κέντρο βάρους ακόμα πιο μπροστά και ως εκ τούτου επιδεινώνουν την παραμόρφωση των άλλων σπονδύλων που δεν έχουν υποστεί κάταγμα, και δυσχεραίνουν σοβαρά την στάση του σώματος, αφορούν δε την Θωρακική Οσφυϊκή Μοίρα Σπονδυλικής

## **2.9 Διαφορική διάγνωση σπονδυλικών παραμορφώσεων**

Πρέπει να τονισθεί ότι, τα σπονδυλικά κατάγματα που υπάρχουν στην οστεοπόρωση έχουν ειδικό σχήμα, και πρέπει να διαφοροδιαγιγνώσκονται από άλλες καταστάσεις όπως τραυματικά κατάγματα και παραμορφώσεις που οφείλονται σε άλλες καταστάσεις όπως:

- Scheuermann
- πλασμοκύτωμα
- μεταστάσεις
- μεγαλακρία
- παραμένουσα Νωτιαία Χορδή
- αιμαγγείωμα, και ειδικότερα η σπονδυλαρθροπάθεια

Όλες οι Σπονδυλικές Παραμορφώσεις δεν είναι αποτέλεσμα οστεοπορωτικών καταγμάτων, διότι πολλαπλές παραμορφώσεις μπορούν να προκληθούν και από την Οστεομαλακία.

Τυπικές γωνιώδεις παραμορφώσεις των σπονδύλων παρουσιάζονται στη νόσο Scheuermann (οστεοχονδρίτιδα των επιφύσεων των σπονδυλικών σωμάτων δηλ. των δευτερευόντων κέντρων οστεοποίησης). Η πάθηση αυτή προκαλεί θωρακική κύφωση και γωνιώδεις παραμορφώσεις αλλά οι επιφυσιακές πλάκες είναι - χαρακτηριστικά - ανώμαλες.

Οι όζοι του Schmorl, είναι επίσης αιτία πολλών σπονδυλικών παραμορφώσεων.

Άλλη αιτία, είναι και οι Οστεολυτικές Μεταστάσεις. Οι παραμορφώσεις αυτές είναι δύσκολο να διαφοροδιαγνωσθούν από την Οστεοπόρωση, συχνά όμως, προκαλούν πλήρη συμπιεστικά κατάγματα και περιλαμβάνουν και το σπονδυλικό τόξο.

Οι Σπονδυλαρθροπάθειες προκαλούν χαρακτηριστική εικόνα της Σπονδυλικής Στήλης λόγω πλαστικής παραμόρφωσης των σπονδύλων.

Τέλος, τυπικά συμπιεστικά κατάγματα μπορούν να προκληθούν και από Μεγάλη Βία ακόμη και σε μη οστεοπορωτικά άτομα.<sup>59</sup>

## 2.10 Μηχανισμός της κάκωσης

Στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης μια έντονη μυϊκή σύσπαση υπό αντίσταση μπορεί να αποσπάσει τις εγκάρσιες αποφύσεις. Στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποσπάται συνήθως η ακανθώδης απόφυση του 7<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου. Η διάγνωση ενός αποσπαστικού κατάγματος θα πρέπει να προκαλέσει ανησυχία στο γιατρό ο οποίος θα πρέπει να ελέγξει με μεγάλη φροντίδα τις ακτινογραφίες ώστε να αποκλειστούν άλλες πιο σοβαρές κακώσεις.

Οι έμμεσες κακώσεις συμβαίνουν συνήθως όταν η σπονδυλική στήλη συμπιεστεί κατά τον κατακόρυφο άξονα όπως μετά από μια πτώση από ύψος. Η διεύθυνση των δυνάμεων στα διάφορα σημεία της σπονδυλικής στήλης εξαρτάται από την θέση της κατά την στιγμή της πρόσκρουσης. Οι ευκίνητες μοίρες της σπονδυλικής στήλης όπως ο αυχένας και η οσφυϊκή μοίρα μπορούν επίσης να τραυματιστούν από βίαιες ανεξέλεγκτες κινήσεις του αυχένα ή του κορμού.<sup>56</sup> Ενώ το τυπικό συνηθισμένο κάταγμα προϋποθέτει την δράση μιας αρκετά ισχυρής βίας για να προκληθεί, αφού η μηχανική του αντοχή είναι αρκετά μεγάλη, τα κατάγματα των ατόμων που πάσχουν από οστεοπόρωση λόγω της μειωμένης αντοχής των οστών προκαλούνται με την ενέργεια μιας ασήμαντης και δυσανάλογα μικρής βίας όπως με μια απότομη και συνηθισμένη ακόμη κίνηση και βάδιση. Οι κακώσεις διακρίνονται σε: **σταθερές** οι οποίες δεν συνοδεύονται από κάκωση των συνδεσμικών στοιχείων, σπανίως παρουσιάζουν νευρολογικές διαταραχές, είναι απλές στη θεραπεία και γενικώς καλής πρόγνωσης και σε **ασταθής** όπου προϋπόθεση τους είναι η ρήξη του συνδεσμικού συστήματος, παρουσιάζουν συνήθως παρεκτόπιση των σπονδυλικών σωμάτων, είναι δυνατόν να συνοδεύονται από κάκωση του νωτιαίου μυελού ή των ριζών και απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή και θεραπεία.<sup>62</sup>

## 2.11 Διαίρεση καταγμάτων

Τα κατάγματα τα χωρίζουμε σε **άμεσα**: είναι γενικά μεγαλύτερης βαρύτητας από τα έμμεσα γιατί η βία που τα προκαλεί δρα απευθείας πάνω στο κόκαλο και το σπάζει παρουσιάζοντας σοβαρότερες κακώσεις στα μαλακά μόρια, μεγαλύτερη παρεκτόπιση ή και συντριβή του οστού,<sup>62</sup> και σε **έμμεσα**: στα οποία η βία δρα μακριά αλλά μεταβιβάζεται και ενεργεί στο σημείο του κατάγματος, π.χ. μετά από πτώση πάνω στην παλάμη του χεριού μπορεί να σπάσει ο ωμός, η ωμός, η κλείδα. Τα

έμμεσα κατάγματα διακρίνονται σε **εγκάρσια** ως προς τον επιμήκη άξονα, ή **λοξά και σπειροειδή ή συμπιεστικά και ενσφηνωμένα**.<sup>57</sup>

### **2.11.1 Σφηνοειδή συμπιεστικά κατάγματα**

Αυτά αποτελούν τον πιο συνήθη τύπο κατάγματος της σπονδυλικής στήλης και οφείλονται σε μια βίαια κάμψη της σπονδυλικής στήλης κατά την οποία τα οπίσθια συνδεσμικά στοιχεία παραμένουν ακέραια. Ο πόνος είναι συνήθως αρκετά έντονος αλλά η κάκωση είναι σταθερή. Η καλύτερη θεραπεία είναι η πρώιμη κινητοποίηση του ασθενούς. Ο ασθενής παραμένει στο κρεβάτι για μια ή δύο εβδομάδες μέχρι να υποχωρήσει ο πόνος, αλλά ενθαρρύνεται να κάνει ασκήσεις των μυών της ράχης από την πρώτη στιγμή. Ο ασθενής μπορεί κατόπιν να κινητοποιηθεί φορώντας έναν κηδεμόνα, ο οποίος προσφέρει άνεση και ένα ασφάλειας.

Εφόσον η απώλεια του ύψους του σπονδυλικού σώματος είναι περισσότερο από 50% τότε η μηχανική ενέργεια που εφαρμόστηκε στο πρόσθιο τμήμα του σώματος είναι τέτοια που είναι πιθανόν να ακολουθήσει αργότερα μεγαλύτερη καθίζηση του σπονδύλου. Αυτή είναι δυνατόν να προκαλέσει αργότερα κάποια νευρολογική βλάβη.

Σε αυτή την περίπτωση παρά το γεγονός ότι η συντηρητική θεραπεία αποτελεί ακόμη μια επιλογή, η χειρουργική διόρθωση του ύψους του σπονδύλου είναι η ορθότερη επιλογή.<sup>56</sup>

### **2.11.2 Εκρηκτικά κατάγματα**

Μια βίαιη αξονική συμπίεση μπορεί να προκαλέσει ένα εκρηκτικό κάταγμα του σώματος ενός σπονδύλου, προκαλώντας έτσι καταστροφή τόσο στην πρόσθια όσο και στην μέση κολώνα. Τα οπίσθια συνδεσμικά στοιχεία παραμένουν ακέραια, αλλά το κάταγμα θα πρέπει να θεωρείται ασταθές. Το οπίσθιο μέρος του σπονδυλικού σώματος υφίσταται συντριβή και τεμάχια οστού και δισκικού υλικού μπορεί να παρεκτοπιστούν μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα.

Αν δεν υπάρχει κάποια σημαντική παρεκτόπιση των θραυσμάτων μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα, τότε η κάκωση μπορεί να αντιμετωπιστεί με ακινητοποίηση σε ένα γύψινο κηδεμόνα ο οποίος τοποθετείται με την σπονδυλική στήλη όχι σε θέση υπερέκτασης αλλά σε ουδέτερη. Μετά από 6 εβδομάδες μπορεί να αντικατασταθεί με ασφάλεια από ένα κηδεμόνα από πολυαιθυλένιο, ο οποίος μπορεί να αφαιρεθεί για ατομική υγιεινή και κατά την διάρκεια του ύπνου.<sup>56</sup>

### **2.11.3 Συμπιεστικά και εκρηκτικά κατάγματα**

Προέρχονται από κάμψη ή από κατακόρυφη άσκηση βίας. Πιο συχνά παρατηρούνται τα συμπιεστικά κατάγματα ενώ σπανιότερα και όταν η βία είναι κάθετη τα εκρηκτικά. Η κλινική εικόνα συνίσταται σε πόνο, περιορισμό της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης όταν αφορά στην οσφυϊκή μοίρα, μυϊκό σπασμό και ευαισθησία με την πίεση επί των ακανθωδών αποφύσεων στην περιοχή του κατάγματος. Μερικές φορές τα συμπτώματα είναι περιορισμένα ενώ άλλοτε προέχουν συμπτώματα από την κοιλία όπως κοιλιακά άλγη και μυϊκοί σπασμοί. Τα συμπιεστικά και τα εκρηκτικά κατάγματα είναι σταθερές κακώσεις και συνήθως δεν συνοδεύονται από νευρολογικές διαταραχές.<sup>62</sup>

### **2.11.4 Κύρτωση του Dowager.**

Τα οστά της σπονδυλικής στήλης γεμίζουν από μικρά μη προσδιοριζόμενα σπασματάκια και τελικά συνθλίβονται με αποτέλεσμα την απώλεια ύψους. Σχεδόν το 15% των γυναικών χάνουν έως και 20% του ύψους τους μεταξύ των ηλικιών 50 και 70 ετών. Η σπονδυλική στήλη συνθλίβεται και καταρρέει προς τα μέσα προκαλώντας μια κύρτωση γνωστή ως κύρτωση του Dowager. Η κατάσταση αυτή χαρακτηρίζεται από απώλεια ύψους, καμπούριασμα, προεξέχον υπογάστριο και ασταθές βάδισμα.

Καθώς τα οστά της σπονδυλικής στήλης σταδιακά χάνουν την πυκνότητα τους η κατάρρευση της αναγκάζει την πλευρική κοιλότητα να πάρει κλίση προς τα κάτω, προς τους γοφούς. Η κύρτωση του πάνω μέρους της σπονδυλικής στήλης δημιουργεί μια δεύτερη κύρτωση στο κάτω της τμήμα ωθώντας τα εσωτερικά όργανα προς τα έξω. Λόγω της συμπίεσμένης σπονδυλικής στήλης μπορεί να υπάρξει απώλεια ύψους έως και 20 εκατοστά. Οι εσωτερικές λειτουργίες δυσχεραίνονται καθώς τα συμπίεσμένα όργανα αλλάζουν θέση και εμποδίζουν άλλα όργανα και συστήματα. Η δυσκοιλιότητα μπορεί να αποτελέσει ένα πρόβλημα, όπως επίσης να εμφανιστεί δυσκολία στην αναπνοή καθώς και πόνοι στο κάτω τμήμα της ράχης και σε ολόκληρο το σώμα λόγω της πίεσης στα νεύρα.<sup>34</sup>

## **2.12 Τύποι σπονδυλικών καταγμάτων**

Κλινικά διακρίνουμε δύο τύπους:

Ο **Τύπος I** οστεοπορωτικών καταγμάτων ή παραμορφώσεων αφορά συνήθως ηλικιωμένα άτομα (μεγαλύτερα των 70 ετών) και χαρακτηρίζεται από την αιφνίδια



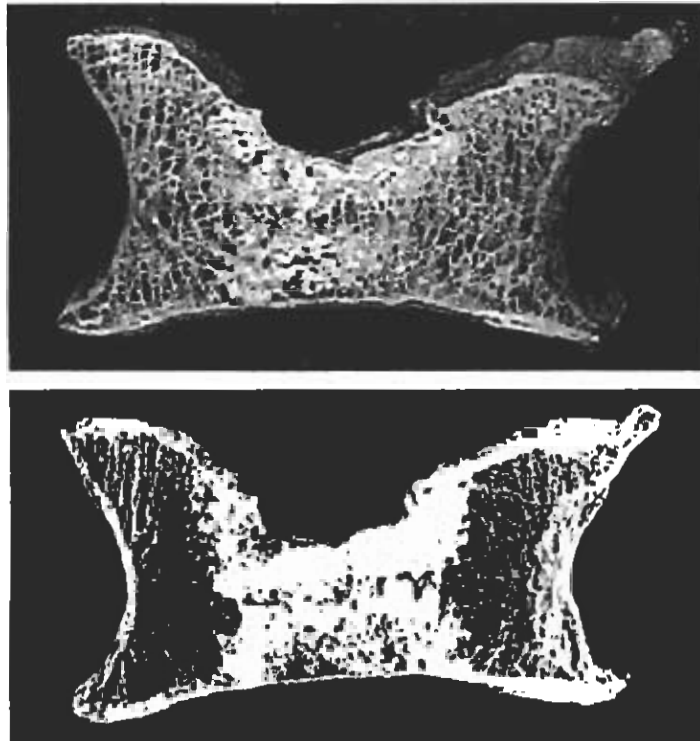
και πλήρη καθίζηση των σπονδυλικών καταγμάτων. Ο τύπος αυτός των σπονδυλικών παραμορφώσεων συνοδεύεται από θορυβώδη ενοχλήματα κυρίως έντονη ραχιαλγία ή οσφυαλγία διάρκειας 4 – 8 εβδομάδων, η οποία καθλώνει τον υπερίλικα καθ' όλο αυτό το διάστημα στο κρεβάτι, παρά την χορήγηση ισχυρών αναλγητικών φαρμάκων.

Όταν οι σπόνδυλοι που καθιζάνουν βρίσκονται σε κυρτά σημεία της σπονδυλικής στήλης π.χ. από τον έβδομο μέχρι τον δέκατο θωρακικό σπόνδυλο ή σε ιδιαίτερα κινητά σημεία της σπονδυλικής στήλης π.χ. από τον ενδέκατο θωρακικό μέχρι τον δεύτερο οσφυϊκό, τότε δημιουργούνται εκτός της οξείας κρίσης του πόνου και μόνιμα επώδυνα σύνδρομα ραχιαλγίας και πλευροδυναμίας, όπως επίσης και μη αναστρέψιμες σπονδυλικές παραμορφώσεις.<sup>4</sup>

Ο **Τύπος II** οστεοπορωτικών καταγμάτων ή παραμορφώσεων αφορά νεώτερα άτομα (50 – 70 ετών) και εξελίσσονται με προοδευτική πλαστική παραμόρφωση των σπονδυλικών σωμάτων για μεγάλο χρονικό διάστημα που μπορεί να φτάνει τα πολλά έτη. Η φυσική εξέλιξη των παραμορφώσεων αυτών ολοκληρώνεται μετά από διαδοχικές και επανειλημμένες καθιζήσεις των οστεοδοκίδων των σπονδυλικών σωμάτων, ενώ σε άλλες περιπτώσεις είναι η πλήρης καθίζηση του σπονδυλικού σώματος ή σταθεροποίησή του σε σφηνοειδή παραμόρφωση. Η τελική εικόνα που θα λάβει το σπονδυλικό σώμα που υφίσταται παραμόρφωση τύπου II θα εξαρτηθεί από την δυνατότητα προσαρμογής των οστεοδοκίδων του σπονδυλικού σώματος στις νέες τοπικές μηχανικές συνθήκες (φορτίσεις), με την χωροτακτική ανακατάταξή τους.<sup>4</sup>

Τα οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα – παραμορφώσεις τύπου II αρχίζουν να αναπτύσσονται και να εξελίσσονται κατά την διάρκεια των αμέσως μετεμνηνοπαυσιακών ετών ή γενικότερα των περιόδων που χαρακτηρίζονται από αυξημένη οστική απώλεια.

Οι σπονδυλικές οστεοπορωτικές παραμορφώσεις τύπου II δεν δημιουργούν συνήθως τόσο θορυβώδη ενοχλήματα, όσο τα οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα τύπου I. Συνήθως συνοδεύονται από επίμονη ραχιαλγία εύκολη κόπωση των γυναικών αυτών, συχνά παράπονα τα οποία όμως οι συνήθεις ακτινογραφίες δεν αναδεικνύουν ευρήματα, εφόσον η καθίζηση των σπονδυλικών σωμάτων είναι πολύ μικρή.<sup>4</sup>



**Εικόνα 8: Οστεοπορωτικό σπονδυλικό κάταγμα**

### **2.13 Πώρωση των καταγμάτων**

Η αποκατάσταση της συνέχειας του οστού μετά από τραυματική λύση της είναι μία επείγουσα και επιτακτική ανάγκη, που αντιμετωπίζεται από τον οργανισμό με την κινητοποίηση των οστεογενετικών μηχανισμών που διατηρούνται από την εποχή του σχηματισμού και της αναπτύξεως του σκελετού. Το βιολογικό αυτό φαινόμενο, που στην συγκεκριμένη περίπτωση ονομάζεται πώρωση του κατάγματος, ακολουθεί τους κανόνες της ενδοχονδρικής οστεογένεσεως και έχει σκοπό την ταχύτερη σταθεροποίηση του σπασμένου οστού και την γρήγορη απόδοση της προηγούμενης λειτουργικότητας του μέλους. Γι αυτό, αμέσως μετά το κάταγμα αρχίζει η κινητοποίηση από την περιοχή του κατάγματος αλλά και από τους γειτονικούς ιστούς οστεοπαραγωγών και άλλων κυττάρων. Τα κύτταρα αυτά είναι έτοιμοι οστεοβλάστες από το τραυματισμένο περίοστεο ή κατά κύριο λόγο, αρχέγονα πολυδύναμα μεσεγχαματικά κύτταρα προερχόμενα από τους γύρω ιστούς. Δημιουργείται έτσι από κύτταρα, από υπολείμματα του αίματος και από νεόπλαστα αγγεία που εισδύουν, μια γέφυρα ανάμεσα στα καταγματικά άκρα, κατά περιοχές οστέινη ή και ινώδης. Προοδευτικά, όσο αυξάνεται η αιμάτωση του πύρου και το κάταγμα σταθεροποιείται, ο χόνδρινος και ο ινώδης ιστός αντικαθίστανται από οστέινο πόρο.

Με τον τρόπο αυτό σχηματίζεται ένας εξωτερικός πόρος, που σαν περιχειρίδα πιεσόμετρου ναρθηκοποιεί και ακινητοποιεί το κάταγμα. Συγχρόνως, με βραδύ ρυθμό, από την πλευρά της μυελικής κοιλότητας και με την συνεισφορά τοπικά ευρισκόμενων οστεοπαραγωγών και άλλων μεσεγχοματικών κυττάρων, δημιουργείται ο ενδομυελικός πόρος που σχεδόν γεμίζει τον μυελικό σωλήνα.

Όταν ο εξωτερικός και ο ενδομυελικός πόρος ωριμάσουν γίνουν δηλαδή οστέινοι το κάταγμα θεωρείται κλινικά πωρωμένο και το μέλος αποδίδεται στον λειτουργικό του προορισμό.

Η πόρωση σε κατάγματα ασθενών που πάσχουν από οστεοπόρωση απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα και ιδιαίτερη προσοχή εξαιτίας της απώλειας οστικής μάζας και του χαμηλού οστικού μεταβολισμού. Στα ηλικιωμένα άτομα η πόρωση και κατ' επέκταση η θεραπεία των καταγμάτων επιτυγχάνεται με εσωτερική οστεοσύνθεση.<sup>62</sup>

## **2.14 Επιπλοκές καταγμάτων.**

Πολλές φορές τα κατάγματα δεν προκαλούν επιπλοκές και έτσι η πόρωση τους εξελίσσεται ομαλά και η αποκατάσταση του καταγματία γίνεται μέσα στο προβλεπόμενο χρονικό διάστημα της αποθεραπείας. Άλλες όμως φορές παρουσιάζονται επιπλοκές οι οποίες μπορεί να είναι άμεσες ή όψιμες, να εμφανίζονται στην περιοχή του κατάγματος ή και μακριά από αυτό.

Οι τοπικές και άμεσες επιπλοκές αφορούν στα μαλακά μέρη της περιοχής του κατάγματος, όπως είναι η κάκωση των μυών, των τενόντων ή και του δέρματος, καθώς επίσης ο τραυματισμός των αγγείων και των νεύρων. Ένας βαθμός κακώσεως βέβαια των μυών και των τενόντων της περιοχής είναι αναπόφευκτος. Πολλές φορές όμως, η κάκωση αυτή είναι σοβαρότερη και επηρεάζει την τελική αποκατάσταση του μέλους, όπως η διατομή τενόντων, η ρήξη μυών, το σύνδρομο διαμερισμάτων κ.α. Όταν μάλιστα συνυπάρχει τραύμα του δέρματος και το κάταγμα επικοινωνεί με το περιβάλλον, υπάρχει ο κίνδυνος αναπτύξεως φλεγμονής με όλα τα δυσμενή επακόλουθα για την πόρωση του κατάγματος και την όλη αποκατάσταση του οστού και του μέλους.

Μια επιπλοκή του κατάγματος αφορά την πόρωση η οποία εξαρτάται από την αιμάτωση των άκρων των θραυσμένων τμημάτων του οστού η οποία βέβαια διαταράσσεται σε κάθε κάταγμα. Μερικές φορές όμως η αγγείωση στο ένα συνήθως τμήμα του κατάγματος παραβλάπεται πολύ ή και διακόπτεται, με αποτέλεσμα την νέκρωσή του. Η επιπλοκή αυτή, αν και δεν είναι συνηθισμένη, παρουσιάζεται όμως

συχνά σε ορισμένα κατάγματα, όπως του αυχένα του μηριαίου οστού, οπότε πολλές φορές νεκρώνεται η μηριαία κεφαλή.

Η μετατραυματική επώδυνη οστεοπόρωση, που είναι γνωστή ως **σύνδρομο Sudeck**, εμφανίζεται μετά από κατάγματα ή και απλή κάκωση ορισμένων περιοχών, όπως στον άκρο πόδα και στο χέρι. Η αιτιολογία της είναι άγνωστη, χαρακτηρίζεται από πόνο και οίδημα της περιοχής, με στιλπνό δέρμα, δυσκαμψία των αρθρώσεων και μεγαλύτερου βαθμού οστεοπόρωση.

Η **θρομβοφλεβίτιδα** και η **πνευμονική εμβολή** επιπλέκουν μερικές φορές την θεραπεία των καταγμάτων. Εμφανίζονται συχνότερα στις περιπτώσεις που απαιτούν μακροχρόνια ακινητοποίηση του τραύματος, σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας, σε άτομα με κυκλοφορικές διαταραχές. Γι αυτό επιδιώκεται η ταχεία ακινητοποίηση του τραυματία, η συστηματική παρακολούθηση του τραυματισμένου μέλους και η αντιπηκτική αγωγή σε άτομα με προδιάθεση για την ανάπτυξη θρομβοφλεβίτιδας.

Η **λιπώδης εμβολή** είναι μία σοβαρή και επικίνδυνη για την ζωή του τραυματία επιπλοκή των καταγμάτων, η οποία εμφανίζεται κατά τις 2 – 3 πρώτες μέρες μετά τον τραυματισμό και κυρίως μετά από κατάγματα μεγάλων μακρών οστών ή πολλαπλά κατάγματα.

Οι **κατακλίσεις** παρατηρούνται συνήθως σε ηλικιωμένους ή παράλυτους ασθενείς. Το δέρμα πάνω από το υερό και τις πτέρνες είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο. Η προσεκτική νοσηλευτική φροντίδα και η άμεση κινητοποίηση μπορούν συνήθως να προλάβουν τις κατακλίσεις. Όταν όμως αυτές δημιουργηθούν, τότε η θεραπεία τους είναι δύσκολη. Μπορεί να είναι απαραίτητο να γίνει χειρουργικός καθαρισμός του νεκρωτικού ιστού και να τοποθετηθούν δερματικά μοσχεύματα.<sup>56</sup>

Άλλες τέλος επιπλοκές των καταγμάτων είναι η **υποστακτική βρογχοπνευμονία**, **οι ουρολοιμώξεις** και άλλες που συμβαίνουν σε ηλικιωμένα κυρίως άτομα, τα οποία ακινητοποιούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα.<sup>62</sup>

## **2.15 Θεραπεία καταγμάτων**

Σε περιπτώσεις καταγμάτων επιδιώκεται η ταχύτερη επάνοδος του τραυματισμένου μέλους στην λειτουργική του κινητική του κατάσταση. Ο γύψινος επίδεσμος περιορίζεται χρονικά ή αποφεύγεται τελείως μετά από σταθερή οστεοσύνθεση του κατάγματος. Στις γεροντικές ηλικίες πρέπει να αποφεύγεται όσο γίνεται η παραμονή του τραυματία στο κρεβάτι.<sup>62</sup>

Η θεραπεία των συμπιεστικών – εκρηκτικών καταγμάτων συνίσταται σε κατάκλιση για 2 έως 3 εβδομάδες σε κρεβάτι που να μη βουλιάζει και έναρξη

ασκήσεων για τους ραχιαίους μύες μόλις υποχωρήσει ο πόνος. Σε μερικές περιπτώσεις συμπίεστικών καταγμάτων όταν η συμπίεση υπερβαίνει το μισό του ύψους του σπονδυλικού σώματος, προτιμάται η χειρουργική θεραπεία (σπονδυλοδεσία) γιατί η παραμόρφωση είναι μεγάλη και υπάρχει ο κίνδυνος αύξησης της με την πάροδο των ετών.<sup>63</sup>

Όταν συμβεί η πόρωση και θεραπευθεί το κάταγμα, με την αφαίρεση του γύψου ή της εξωτερικής οστεοσύνθεσης, ο άρρωστος σχεδόν τις περισσότερες φορές χρειάζεται φυσικοθεραπεία για να τονωθούν οι μύες, που τόσο καιρό λόγω της ακινητοποίησης έχουν ατροφήσει, και οι παρακείμενες του κατάγματος αρθρώσεις που έχουν υποστεί σχετικώς αγκύλωση.<sup>57</sup>

## **2.16 Φυσιοθεραπεία των σπονδυλικών καταγμάτων**

Η φυσιοθεραπεία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την αποκατάσταση των σπονδυλικών καταγμάτων. Τα πλεονεκτήματα της φυσιοθεραπείας είναι η αύξηση της μυϊκής δύναμης, η βελτίωση της ισχύος της σπονδυλικής στήλης, η διατήρηση της φυσικής υγείας των οστών, η ανακούφιση από τους πόνους και η τόνωση των μυών της πνευλικής χώρας. Ειδικές ασκήσεις μπορεί επίσης να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των δυσχερειών στην αναπνοή, οι οποίες επιδεινώνονται όταν το κεφάλι πέφτει προς τα εμπρός, προκαλώντας σύνθλιψη του στήθους. Η φυσιοθεραπεία συχνά παραβλέπεται όμως μπορεί να αποτελέσει βασικό στοιχείο της συνολικής θεραπείας κατά την οστεοπόρωση.

Ένα από τα πιο βασικά μαθήματα που δίνουν οι φυσιοθεραπευτές είναι ο σωστός τρόπος αναπνοής. Δεν χρειάζεται η παρακολούθηση ειδικών μαθημάτων, όμως αρχικά θα βοηθήσει η εποπτεία κάποιου ειδικού για την επιβεβαίωση των σωστών τεχνικών. Οι άνθρωποι που αφήνουν τον εαυτό τους να είναι χαλαροί κατά την διάρκεια των ειδικών προγραμμάτων φυσιοθεραπείας έχουν μικρότερες πιθανότητες πτώσης και στην περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο οι επιπτώσεις είναι μικρότερες σε σχέση με τα άτομα που δεν ασκούνται τακτικά.

Η υδροθεραπεία αποτελεί μια τεχνική η οποία περιλαμβάνει ασκήσεις σε πισίνα με 37° C παρέχοντας στους ασθενείς την δυνατότητα να κινηθούν εύκολα καθώς τους στηρίζει το νερό. Η ζέστη χαλαρώνει τους μύες και τις αρθρώσεις, ανακουφίζει από τους πόνους και αυξάνει την κινητικότητα. Η άνωση διευκολύνει τις ασκήσεις ενώ η αντίσταση του νερού ενδυναμώνει τους μύες.

Οι γυναίκες που αντιμετωπίζουν οστεοπόρωση της σπονδυλικής στήλης υποφέρουν από έντονους πόνους στην πλάτη. Αν ο πόνος είναι ιδιαίτερα οξύς θα

πρέπει να χορηγηθεί ένα ισχυρό φάρμακο που ανακουφίζει από τους πόνους, όπως η μορφίνη. Η κύφωση προκαλεί συνεχείς πόνους στους μύες και τους συνδέσμους, που αντιμετωπίζεται με παυσίπονα.

Οι φυσιοθεραπευτές μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσουν διάφορες μορφές ηλεκτροθεραπείας ή υπερήχων για να βοηθήσουν στην ανακούφιση από τους πόνους. Ορισμένοι χρησιμοποιούν συμπληρωματικές τεχνικές όπως βελονοθεραπεία και συμβουλεύουν τη χρήση θερμαινόμενων μαξιλαριών θερμαινόμενων μπουκαλιών ή κομπρέσες με πάγο. Εξάλλου μηχανήματα υπερδερμικής ηλεκτρικής διέγερσης νεύρων υπάρχουν στα περισσότερα κέντρα θεραπείας για την ανακούφιση από τους πόνους.<sup>34</sup>

Τα κλινικά γνωρίσματα των καταγμάτων διακρίνονται σε υποκειμενικά(συμπτώματα) και αντικειμενικά(ευρήματα).Τα υποκειμενικά είναι πόνος και δυσχέρεια ή αδυναμία στην κίνηση του μέλους. Τα αντικειμενικά είναι τοπικό οίδημα, ευαισθησία στην πίεση, παραμόρφωση, οίδημα(πρήξιμο), κρηγμός (τρίξιμο), αφύσικη κίνηση. Ακόμη και η στάση του ατόμου είναι πολλές φορές ενδεικτική για κάταγμα. Ο ακτινολογικός έλεγχος επιβεβαιώνει την ύπαρξη κατάγματος ενώ δεν θα πρέπει να παραλείπεται ο έλεγχος της κυκλοφορίας και των νεύρων περιφερικά του κατάγματος.

Γενικά το πρόγραμμα της θεραπείας προσαρμόζεται στη συγκεκριμένη κάθε φορά περίπτωση. Καταβάλλεται προσπάθεια για ανάταξη του κατάγματος, διατήρησής της και αποκατάσταση της λειτουργικότητας του μέλους μετά την πόρωση. Η πόρωση αποτελεί την πολύπλοκη διεργασία κατά την οποία αποκαθίσταται η συνέχεια ενός οστού. Πέρα όμως από αυτά, η θεραπεία πρέπει να στοχεύει στη γενικότερη αποκατάσταση στο φυσιολογικό όλων των λειτουργιών του μέλους προλαμβάνοντας τα επακόλουθα όχι μόνο του κατάγματος αλλά και της θεραπείας δηλ τη δυσκαμψία των αρθρώσεων, την ατροφία των μυών κλπ.

Το πρόγραμμα της αποκατάστασης πρέπει ν'αρχίζει να εφαρμόζεται όσο το δυνατόν νωρίτερα και οπωσδήποτε πριν από την ολοκλήρωση της πόρωσης του κατάγματος. Αυτό συμβαίνει γιατί η ακινητοποίηση για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα οδηγεί σε μυϊκή ατροφία, οίδημα του μέλους και περιορισμό της τροχιάς κίνησης των αρθρώσεων λόγω ενδο και περιαρθρικών αλλοιώσεων.

Ο φυσιοθεραπευτής πρέπει ν'αρχίσει αμέσως την κινητοποίηση ώστε όταν ολοκληρωθεί η πόρωση οι ελεύθερες αρθρώσεις να έχουν πλήρη κινητικότητα και οι μύες να έχουν διατηρήσει κατά το δυνατόν τη δύναμη και την ελαστικότητά τους. Από την άλλη πρέπει να υπάρχει στενή συνεργασία με το γιατρό προκειμένου ν'αντιμετωπιστούν ενδεχόμενες επιπλοκές.

Ο φυσιοθεραπευτής με τα φυσικά και μηχανικά μέσα που διαθέτει, με τις γνώσεις και την πείρα του είναι σε θέση τόσο να προλάβει όσο και να θεραπεύσει κάποιες ενδεχόμενες επιπλοκές. Το πρόγραμμα αποκατάστασης εξαρτάται από τον τύπο του κατάγματος, από το είδος της θεραπείας(συντηρητική-χειρουργική),από την ηλικία και τη γενική κατάσταση του ασθενούς και από τα συνοδά προβλήματα υγείας του.

Τα πλεονεκτήματα της φυσιοθεραπείας είναι η αύξηση της μυϊκής δύναμης, η βελτίωση της ισχύος της σπονδυλικής στήλης

Οι στόχοι της φυσιοθεραπευτικής αγωγής είναι ν'ανακουφίσει τον ασθενή από τον πόνο, να χαλαρώσει το μυϊκό σπασμό, να διατηρήσει την τροχιά κίνησης των αρθρώσεων, να ελαττώσει το οίδημα, να διευκολύνει την κυκλοφορία του αίματος, να προλάβει τη μυϊκή ατροφία και τις επιπλοκές και να βοηθήσει το αναπνευστικό σύστημα με ειδικές ασκήσεις.<sup>64</sup>

### **2.17 Αναίμακτη χειρουργική επέμβαση κατά κύφωσης**

Η πιο σύγχρονη χειρουργική μέθοδος για την αντιμετώπιση των οστεοπορωτικών καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης, είναι η **κυφωπλαστική**. Στην Ελλάδα η κυφωπλαστική εφαρμόζεται από το 2001 και ενδείκνυται είτε για οστεοπορωτικά κατάγματα της σπονδυλικής στήλης, είτε για μεταστάσεις καρκίνου στη σπονδυλική στήλη. Ο πρώτος που εφάρμοσε την μέθοδο αυτή είναι ο καθηγητής Ορθοπεδικής του Πανεπιστημίου Κρήτης Αλέξανδρος Χατζηπαύλου, με τους συνεργάτες του και πλέον εφαρμόζεται σε ορθοπαιδικές κλινικές των νοσοκομείων της Θεσσαλονίκης, της Αθήνας, του Ηρακλείου, της Πάτρας και των Ιωαννίνων.<sup>65</sup> Συγκεκριμένα μέχρι τον Οκτώβριο του 2002 είχαν πραγματοποιηθεί δεκαπέντε επεμβάσεις κυφωπλαστικής, το κόστος της κάθε μιας εκ των οποίων υπολογίζεται στα 3.000 €.<sup>66</sup> Το ποσοστό επιτυχίας της επέμβασης αγγίζει το 90%. Η βλάβη από την καθίζηση των σπονδύλων αποκαθίσταται με μία απλή τεχνική απαλλάσσοντας τον ασθενή από τον πόνο. Ο πόνος περιορίζει τις δραστηριότητές καθηλώνοντας τον ασθενή στο κρεβάτι ή στην καρέκλα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την επιβάρυνση της γενικής υγείας, οδηγώντας σε πρόωρη γήρανση ζωτικών συστημάτων του οργανισμού όπως του καρδιαγγειακού, του αναπνευστικού κ.α. Η ζωή είναι κίνηση και η κίνηση ζωή. Άρα το οστεοπορωτικό κάταγμα είναι ένα κακό του οποίου μύρια έπονται.<sup>67</sup>

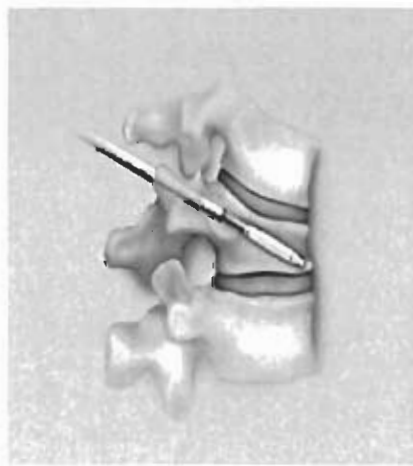
### 2.17.1 Διαδικασία κυφωπλαστικής επέμβασης

Η επέμβαση μπορεί να εκτελεστεί τόσο με γενική όσο και με τοπική αναισθησία. Ο ασθενής τοποθετείται στο χειρουργικό τραπέζι σε πρηνή θέση (μπρούμυτα). Πραγματοποιείται τομή μικρότερη του ενός εκατοστού και στη συνέχεια διαπερνάτε ένα ειδικό εργαλείο σαν σωλήνας μέσω του οποίου θα συνεχιστεί η υπόλοιπη επέμβαση (εικ 2). Στη συνέχεια μέσω σωληνοειδούς εισέρχεται στο σπόνδυλο το ειδικό μπαλόνι το οποίο με ηλεκτρονικά μέσα έμφυσης φουσκώνει σιγά σιγά ανατάσσοντας τον παραμορφωμένο σπόνδυλο (εικ 3). Εφόσον αφαιρεθεί το μπαλόνι εισάγεται η μία ειδικά κατασκευασμένη για τη σπονδυλική στήλη σύριγγα μέσω της οποίας εγχύονται οι ενισχυτικές ουσίες ( το ακρυλικό τσιμέντο ) στον σπασμένο ή αποδυναμωμένο σπόνδυλο για να σταθεροποιήσει το σπάσιμο, οι οποίες ενισχυτικές ουσίες έχουν την ιδιότητα της διατήρησης του ύψους και την ενδυνάμωση του σπονδυλικού σώματος (εικ 4). Επιπλέον αυτές οι ενισχυτικές ουσίες είναι υπεύθυνες για την εξαφάνιση του πόνου ακόμα και τις πρώτες μετεγχειρητικές ώρες.<sup>68</sup>

Η διάρκεια του χειρουργείου υπολογίζεται περίπου 30 λεπτά για κάθε σπονδυλικό σώμα και μπορεί να πραγματοποιηθεί σε περισσότερους από ένα σπονδύλους. Η μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο υπολογίζεται περίπου 2-3 ημέρες και εξαρτάται από την γενική κατάσταση του ασθενή, εάν δεν υπάρχει κάποια άλλη οργανική πάθηση ο ασθενής μπορεί να εξέλθει και την ίδια ημέρα. Επιπλέον με αυτή την επέμβαση δεν υπάρχει καθόλου απώλεια αίματος. Ο ασθενής, βέβαια, πρέπει να κατανοεί ότι η χειρουργική αντιμετώπιση οδηγεί σε ανακούφιση των συμπτωμάτων και όχι σε θεραπεία της νόσου, και ότι πρέπει να συνεχίσει μετεγχειρητικά τη φαρμακευτική αγωγή με στόχο την πρόληψη άλλων καταγμάτων.<sup>69</sup>



( 1 )

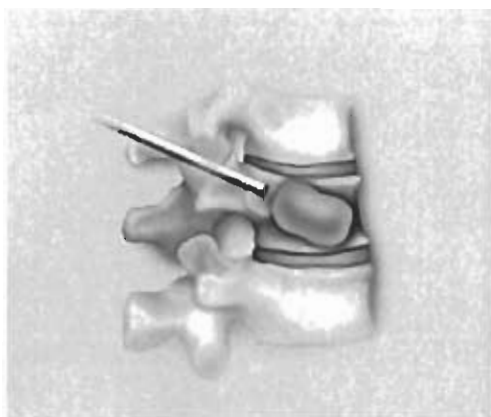


( 2 )

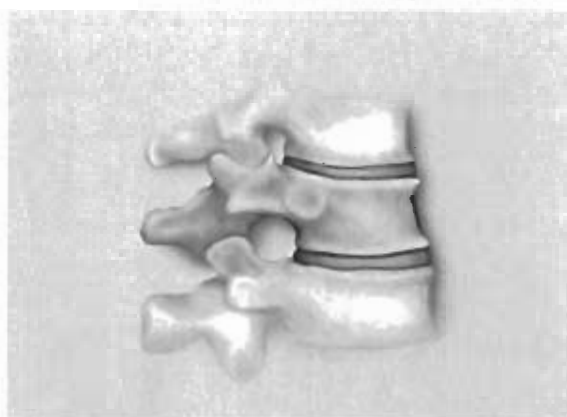


( 3 )





( 4 )



( 5 )

**Εικόνα 9: Στάδια κυφωπλαστικής επέμβασης<sup>70</sup>**

### **2.17.2 Οι επιπλοκές της κυφωπλαστικής**

Όπως εξηγούν οι ειδικοί, "όπως κάθε επέμβαση, από την πιο απλή, έως και την πιο δύσκολη, έτσι και η κυφωπλαστική μπορεί να εμφανίσει επιπλοκές. Μέχρι σήμερα τα ποσοστά των επιπλοκών βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα και φορούν το 1-3% επί του συνόλου των χειρουργημένων με αυτή τη μέθοδο ασθενών. Οι επιπλοκές μπορεί να είναι ο τραυματισμός των νευρικών στοιχείων της σπονδυλικής στήλης (νευρικών ριζών ή μυελού), η διαρροή του ενισχυτικού υλικού εκτός του σπονδυλικού σώματος, κάταγμα στον προκείμενο σπόνδυλο, ενώ υπάρχουν ελάχιστες πιθανότητες πνευμονικής εμβολής εφόσον όμως η μέθοδος εφαρμοστεί σε περισσότερο από τέσσερις σπονδύλους. Σε έρευνες μέχρι σήμερα ελάχιστα μόνο 18 από 3.350 περίπου περιστατικά δεν είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Καταλαβαίνει κανείς πως η μέθοδος σε έμπειρα χέρια μπορεί να κάνει θαύματα. Χρειάζεται όμως μεγάλη εμπειρία και γνώση στη χειρουργική επεμβατική της σπονδυλικής στήλης".<sup>71</sup>

### **2.18 Συμπέρασμα**

Τα σπονδυλικά κατάγματα και οι παραμορφώσεις των σπονδυλικών σωμάτων έχουν πολλές αιτίες γι' αυτό η διάγνωση τους καθώς και η διαφορική τους διάγνωση απαιτούν ακτινολογική εμπειρία στην περιοχή αυτή. Πρέπει να τονισθεί επίσης ότι η πλημμελής μέτρηση της γεωμετρίας οδηγεί στην υπερεκτίμηση της συχνότητας της σπονδυλικής οστεοπόρωσης.<sup>59</sup>

Γ'

Μέρος

# Κεφάλαιο 1ο

Νοσηλευτική φροντίδα

## **1.1 Εισαγωγή**

Ο νοσηλευτικός ρόλος στη φροντίδα των οστεοπορωτικών ασθενών είναι σημαντικός γιατί μέσα από προγράμματα αγωγής υγείας μπορούν να ληφθούν γενικά προληπτικά μέτρα από τον πληθυσμό αλλά και μέσα από τα ατομικά προγράμματα μπορούν να ωφεληθούν οι ασθενείς γιατί θα μάθουν πώς να αντιμετωπίζουν την αρρώστια τους. Ακόμη η συμβουλευτική παρέμβαση και η ψυχολογική υποστήριξη είναι πολύ σημαντικές γιατί η οστεοπόρωση συνήθως εμφανίζεται σε ηλικιωμένα άτομα, όταν ήδη υπάρχουν κάποιες ανησυχίες και προβληματισμοί σχετικά με την πορεία της υγείας, αλλά και του τρόπου διαβίωσης γενικά.<sup>72</sup>

## **1.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην εκπαίδευση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.**

Η οστεοπόρωση είναι μια νόσος η οποία έχει αποδειχθεί πώς μπορεί να προληφθεί αλλά και να αντιμετωπιστεί. Προϋπόθεση για την πρόληψη και αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης αποτελεί η γνώση και η πληροφόρηση όσον αφορά τους παράγοντες κινδύνου και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Από διάφορες έρευνες προκύπτει ότι τόσο οι γυναίκες όσο και οι άνδρες δεν είναι πληροφορημένοι και ότι πράγματι έχουν ανάγκη να ενημερωθούν για την οστεοπόρωση.

Οι νοσηλευτές με τον προσανατολισμό στην πρόληψη και την προαγωγή της υγείας, ο οποίος κατά τα τελευταία χρόνια κατέχει ιδιαίτερη θέση στην εκπαίδευση τους, βρίσκονται σε μια μοναδική θέση για να αναλάβουν αυτό το ρόλο. Η εκπαίδευση για την οστεοπόρωση μπορεί να υλοποιηθεί σε όλους τους χώρους άσκησης της νοσηλευτικής, τόσο στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας (δηλαδή στην κοινότητα), όσο και στην δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια φροντίδα υγείας (στους χώρους του νοσοκομείου και τα κέντρα αποκατάστασης). Και παρά το γεγονός ότι κάθε νοσηλευτής που απασχολείται σε αυτούς τους χώρους είναι προετοιμασμένος και μπορεί να αναλάβει αυτόν τον ρόλο, φαίνεται πως ένας κλινικός νοσηλευτής ειδικός στην οστεοπόρωση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός. Και αυτό γιατί μια από τις βασικές αρχές πάνω στις οποίες είναι δομημένος ο ρόλος του ειδικού νοσηλευτή είναι η εκπαίδευση του κοινού σε θέματα υγείας, αλλά και των επαγγελματιών που εργάζονται σε αυτόν τον χώρο.

Η ομάδα των παιδιών, εφήβων και νέων, αποτελεί και πρέπει να αποτελεί τον σημαντικότερο πληθυσμό-στόχο στα εκπαιδευτικά προγράμματα. Ο σύγχρονος

τρόπος ζωής, όπως δείχνουν οι πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες φαίνεται να αφήνει τα παιδιά, τους έφηβους και τους νέους εκτεθειμένους στον κίνδυνο της οστεοπόρωσης. Αν διδαχθούν πως μπορούν μέσα από την κατάλληλη διατροφή και την άσκηση να δομήσουν έναν όσο τον δυνατόν πιο γερό σκελετό, πολλές από τις μελλοντικές περιπτώσεις οστεοπόρωσης μπορούν να προληφθούν. Τα παιδιά που ασχολούνται με δραστηριότητες κίνησης και άσκησης έχουν 5-15% περισσότερη οστική πυκνότητα από ότι εκείνα χωρίς φυσική δραστηριότητα.

Με την παραμονή στο κρεβάτι χάνεται μέσα σε 2 εβδομάδες τόση οστική μάζα όση διαφορετικά θα χανόταν σε 2 χρόνια ενώ η τηλεόραση και τα ηλεκτρικά παιχνίδια μπορεί να διατηρούν ήσυχα τα παιδιά, αλλά κάθε άλλο παρά βοηθούν στην ανάπτυξη υγιούς μάζας.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα για αυτές τις ομάδες επικεντρώνονται σε θέματα, όπως οι παράγοντες κινδύνου, η ανάγκη για έκθεση στον ήλιο και για πρόσληψη βιταμίνης D η επίδραση του καφέ και του αλκοόλ στα οστά, η εκτίμηση των διαιτητικών αναγκών και των αναγκών πρόσληψης ασβεστίου, η επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών και η διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους, η ανάγκη για φυσική δραστηριότητα και άσκηση αλλά και η καταλληλότερη μορφή άσκησης.

Παρόμοια είναι και τα προγράμματα που επικεντρώνονται στην εκπαίδευση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης σε νεαρές γυναίκες. αφού η κορυφαία οστική πυκνότητα ολοκληρώνεται στην ηλικία των 30 ετών, είναι σημαντικό και αυτή η ομάδα να συμπεριληφθεί στα εκπαιδευτικά προγράμματα πρόληψης. παράλληλα είναι απαραίτητο να ενημερωθούν για το είδος των τροφών που συνιστούν ένα διαιτολόγιο κατάλληλο για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, για το είδος των ασκήσεων που πρέπει να επιλέξουν και που, πρέπει να είναι ασκήσεις φόρτισης του σκελετού αλλά και για τις δυσμενείς επιδράσεις του καφέ, του αλκοόλ και του καπνίσματος.

Όσον αφορά την εκπαίδευση των ηλικιωμένων ατόμων ανεξάρτητα από το αν υπάρχουν ή όχι παράγοντες κινδύνου, αυτή πρέπει να εντοπίζεται κυρίως στην μέτρηση της οστικής πυκνότητας. Για τα ηλικιωμένα άτομα κάθε περαιτέρω απώλεια της λειτουργικότητας μπορεί να μεταφράζεται σε φόβο για την απώλεια της ανεξαρτησίας τους και της αυτάρκειας τους. Στα ηλικιωμένα άτομα πρέπει να τονίζεται ιδιαίτερα το θέμα της πρόληψης των πτώσεων που μπορεί να προκαλέσουν κάταγμα. Οι ασκήσεις που επιτρέπονται σε αυτήν την ηλικία, όπως και σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με προχωρημένη οστεοπόρωση, είναι αυτές που μπορούν να αποτρέψουν τις παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης και ιδιαίτερα την κύφωση. Πρέπει να διδάσκονται ασκήσεις υπερέκτασης της σπονδυλικής στήλης

αλλά και αποφυγή σκυψίματος κατά τις καθημερινές εργασίες. Σε υπερβολική κύφωση συνιστάται ορθοπεδικός κηδεμόνας, με σκοπό την διατήρηση της σπονδυλικής στήλης σε όρθια στάση.<sup>73</sup>

### ***1.3 Νοσηλευτική φροντίδα γυναικών με οστεοπορωτικά κατάγματα***

Γυναίκες με προχωρημένη οστεοπόρωση και με σπονδυλικά κατάγματα πονούν πολύ, γιατί τα σπονδυλικά κατάγματα είναι εξαιρετικά επώδυνα. Σε πρόσφατα κατάγματα η ασθενής πρέπει να παραμείνει στο κρεβάτι με αναλγητική θεραπεία, που μπορεί να είναι τοπική αναλγησία ή χορήγηση αναλγητικών από το στόμα ή ακόμη, αν χρειάζεται, και ναρκωτικών. Η χορήγηση καλσιτονίνης ενδομυϊκά ή υποδόρια, η οποία εκτός από την οστεοκλαστική έχει και αναλγητική δράση, φαίνεται σύμφωνα με έρευνες να μειώνει τον οξύ πόνο των σπονδυλικών καταγμάτων. Η ασθενής πρέπει να ενημερωθεί για προβλήματα, όπως αλλαγές στην διανοητική κατάσταση, δυσκοιλιότητα, υπόταση και καταστολή της αναπνευστικής λειτουργίας, καθώς επίσης και για τις παρενέργειες από την χορήγηση της καλσιτονίνης, που περιλαμβάνει ναυτία ή εμετούς εξάψεις και ερεθισμό του δέρματος στο σημείο της ένεσης. Διάφοροι τύποι μη φαρμακευτικής θεραπείας έχουν περιγραφεί, όπως μασάζ με πάγο ως τοπικό αναισθητικό ή ακόμα η χρήση ορθοπεδικού κηδεμόνα ή ζώνης που ακινητοποιεί την πάσχουσα περιοχή, μειώνει την κόπωση και προκαλεί ένα συναίσθημα εμπιστοσύνης όταν η ασθενής βρίσκεται σε όρθια στάση.

Μετά την οξεία φάση, οι ασθενείς μπορεί να μην πονούν καθόλου. Ωστόσο κάποιοι άλλοι μπορεί να βιώνουν χρόνια πόνο και κόπωση για αρκετούς μήνες μετά το κάταγμα. Οι στόχοι της θεραπείας σε αυτήν την φάση είναι η μείωση της θεσικής κόπωσης των μυών, η αύξηση της δυνατότητας εκτέλεσης ημερήσιων δραστηριοτήτων και η προαγωγή και επάνοδος σε έναν ενεργητικό τρόπο ζωής. Οι νοσηλευτές μπορούν να βοηθήσουν τους ασθενείς να πετύχουν αυτούς τους στόχους, ενθαρρύνοντας τους να κάνουν ασκήσεις για τους εκτεινόντες μυς της πλάτης που υποδεικνύονται από έναν έμπειρο φυσιοθεραπευτή. Η μείωση του αναστήματος εξαιτίας των σπονδυλικών καταγμάτων μπορεί να οδηγήσει σε συμπίεση των ενδοκοιλιακών οργάνων και των οργάνων της θωρακικής κοιλότητας, με αποτέλεσμα την δυσκοιλιότητα, την μείωση της όρεξης και τον γαστρικό ερεθισμό αλλά και τα καρδιοαναπνευστικά ενοχλήματα. Άτομα που έχουν υποστεί κατάγματα συνήθως φοβούνται ότι μπορεί να υποστούν και πάλι ένα κάταγμα, με αποτέλεσμα να μειώνουν τις δραστηριότητες τους και να απομονώνονται.<sup>73</sup>

## **1.4 Εκτίμηση κατάστασης του αρρώστου**

Τα άτομα τα οποία πάσχουν από οστεοπόρωση χρίζουν ιδιαίτερης νοσηλευτικής φροντίδας.

### **1.4.1 Ιστορικό υγείας**

1. Ηλικία, φύλο: Γυναίκες μετά τα 50, άνδρες μετά τα 60
2. Ιστορικό νόσων που μπορεί να προκαλέσουν οστεοπόρωση
3. Ιστορικό πρόσφατου κατάγματος
4. Διαιτητικές συνήθειες: μειωμένη πρόσληψη πρωτεϊνών, Ca και P
5. Μακροχρόνια λήψη κορτιζόνης
6. παράπονα για:
  - ραχιαλγία μέτριας έντασης, που επιδεινώνεται με τις κινήσεις. Στην αρχή εντοπισμένη στην κατώτερη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα και κατόπιν επεκτεινόμενη προς τα πάνω και κάτω
  - πόνο στα πόδια ή στο στέρνο
  - μείωση ύψους του σώματος
  - τάση για αυτόματα κατάγματα
  - δυσκολία στη βάρδιση

### **1.4.2 Φυσική εκτίμηση**

1. Πόνος που προκαλείται από ψηλάφηση της πάσχουσας περιοχής
2. Μέτρηση ύψους και σύγκρισή του με το σύνηθες ύψος
3. Σημεία κύφωσης
4. Ασταθές βάδισμα
5. Πόνος κατά το σκύψιμο

### **1.4.3 Διαγνωστικές εξετάσεις**

1. Ακτινογραφίες
2. Ασβέστιο αίματος και ούρων αυξημένο
3. Μπορεί να γίνει βιοψία οστού για να αποκλειστεί η κακοήθης νόσος

## **1.5 Προβλήματα του αρρώστου**

1. Θρεπτικό ανισοζύγιο (διαταραχή μεταβολισμού ασβεστίου)
2. Μείωση άνεσης
3. Μείωση δραστηριοτήτων (πόνος, ασταθής βάρδιση)
4. Κίνδυνος επιπλοκών (παθολογικά κατάγματα)
5. Αλλαγή σωματικού ειδώλου (μείωση ύψους, κύφωση)

## **1.6 Σκοποί της φροντίδας**

1. Διόρθωση μεταβολικής διαταραχής ασβεστίου
2. Πρόληψη επιπλοκών
3. Πρόληψη υποτροπής<sup>74</sup>

## **1.7 Νοσηλευτική Παρέμβαση**

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με νοσήματα φθοράς εξαρτώνται από τη βαρύτητα της νόσου και τη γενική κατάσταση του ασθενή. Η αγωγή υγείας και η συμβουλευτική παρέμβαση είναι σημαντικές νοσηλευτικές ενέργειες για τους ασθενείς αυτούς γιατί πρέπει να διδαχθούν την ασθένεια, την εξέλιξή της, τις επιπλοκές και την αντιμετώπισή της. Ακόμα ασθενείς και οικογένεια θα πρέπει να υποστηριχθούν στην προσπάθειά τους να επιχειρήσουν αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Με τη θέσπιση μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων στόχων ασθενής, οικογένεια και νοσηλεύτης συνεργάζονται για την αντιμετώπιση της ασθένειας και τη διατήρηση της ποιότητας ζωής. Συνήθως, συνίσταται στους ασθενείς με νοσήματα φθοράς να αποφεύγουν την κόπωση και να ακολουθούν ένα πρόγραμμα ήπιας δραστηριότητας. Συνίσταται επίσης στον ασθενή να ακολουθεί φαρμακευτική αγωγή και το πρόγραμμα ασκήσεων που του έχει συστήσει ο γιατρός, να αποφεύγει τη υπερβολική έκθεση στο στρες και επίσης, του διδάσκονται οι τεχνικές χαλάρωσης. Πιο αναλυτικά οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις παρατίθενται παρακάτω:

- Ενθάρρυνση για φυσική δραστηριότητα, της οποίας η ένταση αυξάνεται μέσα σε μια σχεδιασμένη χρονική περίοδο
- Συνέχιση του σχήματος ασκήσεων που άρχισε στη φυσιοθεραπεία
- Εξακολούθηση βοήθειας για κίνηση του αρρώστου: δεκανίκια, μπαστούνι, περιπατητής ή κορσές, ανάλογα με τις ανάγκες του.



- Διδασκαλία τρόπων για αποφυγή πιθανής πτώσης, ή τραυματισμού, καλής μηχανικής του σώματος και αποφυγής άρσης βαριών αντικειμένων
- Δίαιτα με άφθονο λεύκωμα, ασβέστιο, φώσφορο, βιταμίνες και άλατα
- Ορμονοθεραπεία, που γίνεται μόνο μετά από προσεκτική εκτίμηση της κατάστασης υγείας του κάθε ατόμου
- Παρακολούθηση και ενημέρωση αρρώστου για αιμορραγία από τον κόλπο, που μπορεί να συμβεί σε οιστρογονοθεραπεία. Άμεση αναφορά της
- Παροχή ψυχικής υποστήριξης αρρώστου. Ευκαιρίες για εξωτερίκευση των συναισθημάτων του
- Το σχέδιο εξόδου περιλαμβάνει πληροφόρηση που αφορά τη φαρμακευτική, διαιτητική και άλλη αγωγή που θα συνεχίσει στο σπίτι του. Παραπομπή σε υπηρεσίες της κοινότητας.<sup>74</sup>

### ***1.7.1 Νοσηλευτική παρέμβαση σε διαταραχή τη φυσικής κινητικότητας***

#### **Νοσηλευτικές παρεμβάσεις**

Λξιολογείται η θέση του κατάγματος: σημειώνεται η κυκλοφορία, το οίδημα, το χρώμα, η θερμοκρασία και το άλγος, οι αισθητικές μεταβολές, όπως αιμοδιές και μουδιάσματα, η πλήρωση των τριχοειδών, αν είναι η πρόπουσα. Η ύπαρξη μολώπων ή πληγών, η θέση του κατάγματος: αν είναι μηρός / ισχίο έχουμε εξωτερική στροφή και βράχυνση, αν είναι η κερκίδα, μπορεί να έχουμε οπτική δυσμορφία ή βράχυνση

Υποβοηθείται η περιοχή της κακώσεως δια της ανευρέσεως ανακουφιστικής θέσεως αλλά χωρίς να προκαλείται περαιτέρω κάκωση των ιστών

Εφαρμόζεται πάγος στους κατεστραμμένους ιστούς

Εφαρμόζονται όλες οι αναφερθείσες επί των καταγμάτων ενέργειες

### **1.7.2 Νοσηλευτική παρέμβαση σε άτομα υψηλού κινδύνου για κατάγματα<sup>75</sup>**

#### **Νοσηλευτικές παρεμβάσεις**

Αξιολογείται η στάση και η βάρδια του ασθενούς

Καθορίζεται η έκταση, θέση, διάρκεια, παράταση και ο χρόνος του άλγους, αν αυτό είναι παρόν

Βοηθάται ο ασθενής να χρησιμοποιήσει μπαστούνι ή δεκανίκια, αν έχουν συσταθεί.

Βοηθάται ο ασθενής να εκτελεί τις διάφορες ασκήσεις εντός του επιθυμητού εύρους κινητικότητας

Εκπαιδεύεται ο ασθενής όσον αφορά τις τροφές υψηλής περιεκτικότητας σε ασβέστιο και βιταμίνη D

Συζητείται η διακοπή του καπνίσματος ή λήψη οιοπνεύματος

Επαναλαμβάνονται οι επεξηγήσεις του ιατρού όσον αφορά τους σκοπούς της λήψεως των οιστρογόνων και φωσφορικών

### **1.8 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη φυσική αποκατάσταση ασθενών με οστεοπόρωση.**

Η αποκατάσταση των ασθενών με οστεοπόρωση έχει ως στόχο αρχικά την ανακούφιση του οξέος και του χρόνιου σπονδυλικού πόνου, την διόρθωση τυχόν παραμορφώσεων (με ορθωτικά μέσα και την αντιστροφή της μυϊκής ανισορροπίας), την βελτίωση της ισορροπίας και του συντονισμού των κινήσεων μέσω ειδικών προγραμμάτων ασκήσεων και τέλος την πρόληψη των πτώσεων και των συνεπαγομένων αυτής καταγμάτων, με την εργονομική καθοδήγηση στις καθημερινές δραστηριότητες. Οι νοσηλευτές έχουν έναν ιδιαίτερο και σημαντικό ρόλο στην φυσική αποκατάσταση ασθενών με οστεοπόρωση.<sup>76</sup> Παρ' όλο που οι φυσιοθεραπευτές έχουν μεγάλη ευθύνη για την αποκατάσταση των ασθενών, μέρος της ευθύνης αυτής αντιστοιχεί και στο νοσηλευτικό προσωπικό. Οι νοσηλευτές είναι αυτοί που συνήθως έρχονται σε στενότερη και συχνότερη επαφή με τους ασθενείς και η συνεχής εκτίμηση των ασθενών από αυτούς διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην πορεία της αποκατάστασης τους. Παρ' όλο που οι γιατροί είναι υπεύθυνοι για την συνταγογράφηση της αναλγησίας ένα μεγάλο μέρος της ευθύνης παραμένει στους νοσηλευτές. Είναι αυτοί που καλούνται συνήθως να εκτιμήσουν τον πόνο, να χορηγήσουν την αναλγησία και να εκτιμήσουν τα αποτελέσματα της.<sup>77</sup>

### **1.8.1 Ανακούφιση σπονδυλικού πόνου**

Η θεραπεία του πόνου των μαλακών μορίων αποτελεί σημαντικό στοιχείο στην όλη αντιμετώπιση των ασθενών. Στόχος είναι η μείωση της ανώμαλης τάσης στους μύες, τους συνδέσμους, (κυρίως λόγω διαταραχής της φυσιολογικής αρχιτεκτονικής των σπονδύλων), τους αρθρικούς θυλάκους και τις περιτονίες. Εδώ εντάσσονται κυρίως τεχνικές όπως η P.N.F, ενεργητικές διατάσεις, θεραπεία των Trigger Points, μάλαξη κατά Cygriaκ και κλασική μάλαξη. Η επιβολής και εν τω βάθει θερμοθεραπεία με τη μορφή υπερήχων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη τεχνική καθώς και ο TENS, που προσφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα ιδιαίτερα σε πόνους νευροπαθητικής φύσεως.<sup>76</sup>

### **1.8.2 Διόρθωση παραμορφώσεων σπονδυλικής στήλης**

Σε σοβαρή κύφωση λόγω της παραμορφώσεως των σπονδύλων από την οστεοπόρωση, οι τελευταίες πλευρές μπορεί να ερεθίζουν τους τένοντες των μυών που προσφύονται στις λαγόνιες ακρολοφίες με επακόλουθο μια επώδυνη θυλακίτιδα. Η εφαρμογή μιας σκληρής ελαστικής ζώνης βοηθά στην ανακούφιση του πόνου. Η χρήση των ορθωτικών μέσων συμβάλλει στην πρόληψη των επιπλοκών καθώς λειτουργούν και ως υπενθύμιση για την διατήρηση της σωστής θέσης – στάσης. Η αποδοχή τους όμως είναι φτωχή λόγω δυσανεξίας – δυσκολίας στην εφαρμογή καθώς και για λόγους αισθητικής.<sup>76</sup>

### **1.8.3 Εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης**

Προκειμένου για την χρήση και την εφαρμογή θεραπευτικής άσκησης είναι απαραίτητη η γνώση της συγκεκριμένης παθολογίας καθώς και της γενικότερης κατάστασης του ασθενούς. Πρόκειται δηλαδή για ιδιαιτερότητα στην θεραπευτική άσκηση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα έγκειται σε τεχνικές κινητοποίησης από τον θεραπευτή (συμμετοχή ασθενούς είτε με άσκηση – προβολή αντίστασης στις επιβαλλόμενες κινήσεις μέσω ισομετρικών και έκκεντρων συστολών, είτε αφιέμενος χαλαρά στην επιβαλλόμενη άσκηση) και σε συστηματική ενεργητική κινητοποίηση η οποία προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή του ασθενή και την ανάληψη ευθύνης κινητοποίησης από τον ίδιο με στόχο την ελάττωση του πόνου, την παρεμπόδιση της

ανάπτυξης της σπονδυλικής παθολογίας και την αποκατάσταση και βελτίωση της σπονδυλικής λειτουργίας.<sup>76</sup>

#### **1.8.4 Μέτρα για την αποφυγή των πτώσεων**

Οι επιπτώσεις είναι τα πιο κοινά και ίσως τα πιο συχνά ατυχήματα που συμβαίνουν στα ηλικιωμένα άτομα με έναν μεγάλο αριθμό μεταβολών που σχετίζονται με τη διεργασία του γήρατος ευνοούν την επέλευση των πτώσεων. Οι πτώσεις σχετίζονται με περιορισμένη κινητικότητα, μείωση ικανότητας εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων και αυξανόμενο κίνδυνο νοσηλείας σε νοσοκομείο ή κλινική. Έτσι, λοιπόν, το πρόβλημα συνοδεύεται από πλήθος κοινωνικών και οικονομικών προεκτάσεων. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ασθενής άνω των 75 ετών που θα εισαχθεί στο νοσοκομείο μετά από ατύχημα, θα νοσηλευτεί τουλάχιστον 18 ημέρες.

**Αιτιολογία:** Οι πτώσεις αποτελούν πολυσύνθετο πρόβλημα και η αιτιολογία τους είναι πολυπαραγοντική. Οι πτώσεις που αποδίδονται στους εξωγενείς παράγοντες (ολισθηρά πατώματα, υποδήματα που δεν εφαρμόζουν καλά, επικίνδυνες κλίμακες, ανεπαρκής φωτισμός, χαλιά, σύρματα, καλώδια κ.α) αντιπροσωπεύουν εκείνες που θα μπορούσαν να συμβούν σε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες και σε υγιή άτομα, ενώ πτώσεις που έχουν ενδογενή προέλευση σχετίζονται με παράγοντες που αφορούν στην κατάσταση της υγείας του ατόμου, όπως, διαταραχές στην όραση και διαταραχές στην αισθητικότητα, διαταραχές ισορροπίας και κινητικότητας, μειωμένη κινητικότητα και μυϊκή ισχύς, ορθοστατική υπόταση, ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, οστεοπόρωση – πρόωρη εμμηνόπαυση, αρθροπάθειες.

**Επιπτώσεις:** Είναι σκόπιμο να αναφέρουμε και τις επιπτώσεις των πτώσεων αν υπολογίσουμε ότι το 1% των πτώσεων οδηγούν σε κάταγμα του ισχίου και αντιστρόφως το 90% των καταγμάτων του ισχίου οφείλονται σε πτώση. Είναι επίσης γνωστό ότι οι ασθενείς που έχουν υποστεί κάταγμα ισχίου παρουσιάζουν θνητότητα της τάξης του 33% κατά το πρώτο έτος μετά το κάταγμα. Γεγονός που καταδεικνύει το μέγεθος του προβλήματος.

Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής και η συνακόλουθη αύξηση των ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών στις αναπτυγμένες χώρες και στις υπό ανάπτυξη χώρες αναμένεται ότι θα οδηγήσει σε αύξηση της νοσηρότητας της συνδεδεμένης με τις πτώσεις.

Πρωτεύοντα ρόλο στα μέτρα αποφυγής των πτώσεων, είναι η ανίχνευση των ομάδων υψηλού κινδύνου στα πλαίσια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και η έγκαιρη παρέμβαση για τη διόρθωση των διαπιστούμενων παραγόντων κινδύνου. Σε πρώτη φάση απαιτείται η λήψη πληροφοριών από τους ηλικιωμένους ή το περιβάλλον τους, προκειμένου να διαπιστωθεί η παρουσία ιστορικού προηγούμενης πτώσης ή επαναλαμβανόμενων πτώσεων, απώλειας αισθήσεων καθώς και η ύπαρξη ενός ή περισσότερων προδιαθεσικών παραγόντων. Ακολουθεί η ανεύρεση δυσκολιών στην ισορροπία ή την βάδιση.

Οι χώροι στους οποίους κινούνται οι ηλικιωμένοι πρέπει να τηρούν τις ανάλογες προδιαγραφές ασφάλειας για τον περιορισμό των πτώσεων που οφείλονται σε εξωτερικούς παράγοντες. Προτείνεται η απομάκρυνση των χαλιών, η χρήση αντιολισθητικών χαλιών μπάνιου, η χρήση υποδημάτων που παρέχουν σταθερότητα κατά την βάδιση και δεν γλιστρούν, η παρουσία φωτός κατά τη διάρκεια νύχτας και η προσθήκη κιγκλιδωμάτων στις σκάλες και στηριγμάτων στο λουτρό και την τουαλέτα.

Ο περιορισμός της πολυφαρμακίας και μάλιστα η αποφυγή της συνταγογράφησης φαρμάκων που επηρεάζουν το Κ.Ν.Σ. και ιδιαίτερα την κίνηση και την ισορροπία αποτελεί αναγκαίο βήμα για την αποφυγή των πτώσεων. Πρέπει να τονίσουμε ότι ο περιορισμός της πολυφαρμακίας πρέπει να γίνεται προοδευτικά και απαιτείται η παρουσία και παρακολούθηση από ειδικό. Σύμφωνα με τους Tinetti και Spreechley τα μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό προς την κατεύθυνση αυτή είναι τα εξής:

1. Ελάττωση του συνολικού αριθμού των λαμβανόμενων φαρμάκων.
2. Εκτίμηση των παρενεργειών και του οφέλους κάθε χορηγούμενου σκευάσματος.
3. Επιλογή του σκευάσματος εκείνου που έχει τη μικρότερη δράση στο Κ.Ν.Σ.
4. Επιλογή φαρμάκων που δεν προκαλούν ορθοστατική υπόταση.
5. Επιλογή ψυχοτρόπων ουσιών που έχουν μικρότερο χρόνο ημίσειας ζωής.
6. Συνταγογράφηση της μικρότερης αποτελεσματικής δόσης.

Η έλλειψη βιταμίνης D<sub>3</sub> συμβάλλει στην αστάθεια βαδίσματος, στην αυξημένη σωματική ταλάντευση και κατά συνέπεια στις πτώσεις.

Σημαντικό ρόλο στην αποφυγή των πτώσεων φαίνεται να έχει και η ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας, η οποία μπορεί να αυξήσει τη μυϊκή ισχύ και την οστική πυκνότητα.

Τέλος, η εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην αποφυγή των πτώσεων. Το άτομο σε κίνδυνο και τα μέλη της οικογένειάς του θα πρέπει να εκπαιδεύονται σχετικά με την φύση των πτώσεων, τους ειδικούς παράγοντες κινδύνου και τις προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Οι ηλικιωμένοι που μένουν μόνοι τους θα πρέπει να πληροφρούνται και να διδάσκονται σχετικά με τις ενέργειες που απαιτούνται σε περίπτωση πτώσης, προκειμένου να ειδοποιήσουν τους δικούς τους ή το κέντρο άμεσης βοήθειας.<sup>78</sup>

### ***1.9 Ο Ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση του πόνου μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα.***

Υπάρχουν λίγα στοιχεία σχετικά με την αντιμετώπιση του πόνου μετά από ένα σπονδυλικό οστεοπορωτικό κάταγμα. Ο οξύς πόνος αντιμετωπίζεται με συστηματική χορήγηση καλσιτονίνης και συμβατικών αναλγητικών, όταν δε είναι αναγκαίο ακόμη και οπιούχων. Η αποτελεσματική αναλγησία κατά την οξεία φάση επιτρέπει την γρήγορη κινητοποίηση του ασθενούς. Δεν υπάρχουν δεδομένα αναφορικά με την δράση της καλσιτονίνης στην ανακούφιση του πόνου λόγω μη σπονδυλικών καταγμάτων ή χρόνιων σπονδυλικών καταγμάτων.

Ο χρόνιος πόνος αντιμετωπίζεται με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, αναλγητικά και φυσιοθεραπεία όπως ήδη έχουμε προαναφέρει. Οι ασκήσεις ενίσχυσης των ραχιαίων είναι επίσης αποτελεσματικές. Ο νοσηλευτής κατέχει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση του πόνου σε ασθενή με οστεοπορωτικό κάταγμα. Η συνεχής και άμεση επαφή του νοσηλευτή με τον ασθενή του δίνει την δυνατότητα να εκτιμήσει την οξύτητα του πόνου και την γενική κατάσταση του ούτως ώστε να μπορέσει να προσφέρει την καλύτερη νοσηλευτική φροντίδα με απώτερο σκοπό την ανακούφιση του ασθενή από τον πόνο.<sup>43</sup>

### ***1.10 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών.***

Πολλές γυναίκες που αντιμετωπίζουν οδυνηρά κατάγματα της σπονδυλικής στήλης υποφέρουν από σοβαρή απώλεια εμπιστοσύνης προς τον εαυτό τους και αυτοσεβασμού. Αυτό το στοιχείο μπορεί να χειροτερέψει συνειδητοποιώντας την καμπούρα της σπονδυλικής τους στήλης. Τα ρούχα δεν ταιριάζουν καλά στο σώμα τους και η εμφάνισή τους δεν τις ικανοποιεί. Ορισμένες γυναίκες αποφεύγουν να

βγαίνουν έξω γιατί αισθάνονται μειονεκτικά με την εμφάνισή τους. Αυτό έχει σαν συνέπεια να έχουν αγύμναστα σώματα και έλλειψη βιταμίνης D λόγω της μειωμένης έκθεσης στον ήλιο. Τα στοιχεία αυτό μπορεί να χειροτερέψουν την οστεοπόρωση. Η απώλεια αυτοσεβασμού σε ορισμένες γυναίκες μπορεί να προκαλέσει ψυχολογικά προβλήματα τόσο σοβαρά όσο και η φυσική ενόχληση που τους προκαλείται. Άτομα που πάσχουν από οστεοπόρωση και έχουν υποστεί στο παρελθόν κάποιο οστεοπορωτικό κάταγμα από φόβο μήπως επαναληφθεί μια τέτοια κατάσταση αποφεύγουν να βγαίνουν από το σπίτι και να συμμετέχουν σε κοινωνικές εκδηλώσεις δημιουργώντας έτσι ένα αίσθημα αποξένωσης και μοναχικότητας.

Έτσι λοιπόν ο ρόλος του νοσηλευτή αποτελεί καθοριστικής σημασίας παρέμβαση στην αποκατάσταση – όχι μόνο της σωματικής – αλλά και της ψυχικής υγείας του αρρώστου. Η συναισθηματική υποστήριξη και η εκπαίδευση του ασθενή ώστε να αποκτήσει μια πιο θετική στάση για την ζωή αποτελεί πρωταρχικό σκοπό για ένα νοσηλευτή. Στόχος του νοσηλευτή είναι ο άρρωστος να αποκτήσει περισσότερη εμπιστοσύνη στον εαυτό του ώστε να γίνει πιο κοινωνικός. Η συζήτηση με άλλα άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν την ίδια πάθηση βοηθά στην ψυχολογική υποστήριξη των άρρωστων.<sup>34</sup>

### ***1.11 Γενικοί νοσηλευτικοί σκοποί ψυχολογικής φροντίδας ηλικιωμένων.***

- ❖ Διατήρηση της λειτουργικής ανεξαρτησίας και της ποιότητας της ζωής
- ❖ Υποστήριξη των ηλικιωμένων αρρώστων και των οικογενειών τους στο σπίτι και στο κοινωνικό τους περιβάλλον
- ❖ Πρόληψη ή όσο το δυνατόν καθυστέρηση της εισαγωγής σε ίδρυμα
- ❖ Ελαχιστοποίηση της νοσηρότητας
- ❖ Ανακούφιση του πόνου
- ❖ Ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και διατήρηση της προσωπικής αξιοπρέπειας
- ❖ Εκπαίδευση της οικογένειας και άλλων ατόμων που περιποιούνται τον ηλικιωμένο σε τεχνικές φροντίδας και πρόληψης
- ❖ Εξασφάλιση συντονισμένων υποστηρικτικών καθημερινών εμπειριών ζωής που αυξάνουν τις ικανότητες του αρρώστου και της οικογένειας για αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων τους.<sup>79</sup>

**Ολιστική Και Εξατομικευμένη Νοσηλευτική Φροντίδα Σε Συγκεκριμένους Αρρώστους**

**Με Οστεοπόρωση Και Οστεοπορωτικό Κάταγμα Της Σπονδυλικής Στήλης Με**

**Εφαρμογή Της Μεθόδου Της Νοσηλευτικής Διεργασίας**



## *A' Περιστατικό*

Η κυρία Κ.Ν. ηλικίας 48 ετών, βάρους 86 Kgr και ύψους 1.68 cm προσήλθε στο Γενικό Νοσοκομείο της Πάτρας «Άγιος Ανδρέας» με άλγος στην οσφυϊκή χώρα. Η ασθενής αναφέρει ότι ο συγκεκριμένος πόνος προϋπήρχε από πενταετίας. Προέβη σε ακτινολογικό έλεγχο όπου διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν ήπιες εκφυλιστικές αλλοιώσεις στην σπονδυλική στήλη και οστεοπόρωση. Η άρρωστη αναφέρει ότι ο πόνος έγινε πολύ πιο έντονος πριν από 7 μέρες μετά από πτώση ύψους (σκάλες). Ο λόγος που την ώθησε να προσέλθει στο νοσοκομείο ήταν η συνεχής επιδείνωση του συγκεκριμένου πόνου.

Η ασθενής βρίσκεται ήδη προ 5ετίας σε θεραπεία οστεοπόρωσης λαμβάνοντας καθημερινά δισκία στεροειδούς ορμόνης με ενδογενή οιστρογονική και προγεστερονική δράση ( Livial 2,5 mg) και αναβράζοντα δισκία ασβεστίου ( Mega calcium 0,25 ) 2 κάθε μέρα. Αναφέρει στο ιστορικό ότι είναι χρόνιος καπνιστής καταναλώνοντας 25 τσιγάρα ημερησίως και πίνοντας 3 ποτήρια κρασί ημερησίως.

Από την μαγνητική τομογραφία προέκυψε:

- Αμφίκοιλη διαμόρφωση του άνω ορίου του Ο<sub>4</sub> σπονδύλου καθώς και αύξηση της εντάσεως των σημάτων στις Τ<sub>2</sub> ακολουθίες ως επί οιδήματος λόγω του υποκείμενου κατάγματος.
- Ήπια προπέτεια εμφανίζει το οπίσθιο χείλος του σπονδύλου με μικρού βαθμού συμπίεση του προσθίου υπαραχνοειδούς χώρου.
- Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι Ο<sub>4</sub> – Ο<sub>5</sub> και Ο<sub>5</sub> – Ι<sub>1</sub> εμφανίζουν σημεία μερικής εκφυλίσεως καθώς και ήπιες συγκεντρικές προβολές.
- Εκφυλιστικές αλλοιώσεις εμφανίζουν οι μικρές σπονδυλικές αρθρώσεις.

Η ασθενής εισήχθη στην ορθοπεδική κλινική με διάγνωση κατάγματος Ο<sub>4</sub> και στένωση σπονδυλικού σωλήνα στην αντίστοιχη περιοχή. Πραγματοποιήθηκε χειρουργείο με σκοπό την αποσυμπίεση και την σπονδυλοδεσία των σπονδύλων.

Μετά την πραγματοποίηση του χειρουργείου συνεστήθη κινησιοθεραπεία και φυσιοθεραπεία από την επόμενη κιόλας μέρα. Επίσης συνεστήθη χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων επί πόνου ( Aprotel amp) όπως επίσης και Ciproxin 200 mg 1x2 και Zantac tab 1x2.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Οξύς πόνος εντοπιζόμενος στην θωρακοσφικτική χώρα ο οποίος οφείλεται στο επικείμενο κάταγμα και προκαλεί μείωση άνεσης και κινητικότητας</p>	<p>- Να ανακουφιστεί ο άρρωστος από τον πόνο</p> <p>-Να συνεργαστούν νοσηλευτής – ασθενής για την εξεύρεση αποτελεσματικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου</p> <p>- Να εντοπίσουν τους περιορισμούς</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής για τρόπους ανακούφισης από τον πόνο</p> <p>-Να συνεργαστούν νοσηλευτής – ασθενής για την εξεύρεση αποτελεσματικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου</p> <p>- Να εντοπίσουν τους περιορισμούς</p>	<p>- Ενημερώθηκε η ασθενής για τις πρακτικές που ανακουφίζουν τον πόνο όπως: θεραπεία της συμπεριφοράς περιλαμβανόμενης και της χαλάρωσης</p> <p>- Κύριος στόχος της ασθενούς είναι ανακούφιση του πόνου αρχίζοντας με απλές παρεμβάσεις όπως: αλλαγή θέσεως του</p>	<p>- Η ασθενής ανακουφίστηκε από τον πόνο ύστερα από τις εναλλαγές θέσεως, την χρήση κηδεμόνα και την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων</p>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		<p>της κινητικότητας έτσι ώστε κάθε μετακίνηση να μην επιδεινώνει τον πόνο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να δοθεί σωστή ανατομική θέση προς ανακούφιση του συγκεκριμένου πόνου</li> <li>- Να ενημερωθεί η άρρωστη για την σωστή χρήση κηδεμόνα</li> <li>- Να ενημερωθεί ο θεράπων ιατρός για την εξέλιξη του πόνου.</li> <li>- Να δοθεί φαρμακευτική αγωγή σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού.</li> </ul>	<p>σώματος, και απαλό μασάζ, εξασφάλιση τακτικού, ήσυχου και ευχάριστου περιβάλλοντος με επαρκή φωτισμό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής εφάρμοσε κινήσεις ώστε να μην επιδεινώνει τον πόνο.</li> </ul> <p>Κινήσεις για κάμψη του σώματος, για την σωστή καθιστική και όρθια θέση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η άρρωστη γνώρισε την σωστή χρήση κηδεμόνα (ποτέ ο κηδεμόνας δεν τοποθετείται απευθείας</li> </ul>	

ΑΕΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
			<p>πάνω στο δέρμα, υπάρχει προστατευτικό κάλυμμα, το δέσιμο αρχίζει από τα τελευταία εξαρτήματα και ανεβαίνει προοδευτικά) -Ενημερώθηκε ο ιατρός και συνέστησε χορήγηση αναλγητικών επί πόνου (Apoel)</p>	

ΑΙΟΛΟΓΗΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>- Έντονο άγχος σχετιζόμενο με έλλειψη γνώσεων των προεγχειρητικών διαδικασιών, των απαιτούμενων μετεγχειρητικών ασκήσεων καθώς και των ψυχοσωματικών αλλαγών που μπορεί να προκύψουν</p>	<p>- Να μειωθεί το άγχος ή και να εξαλειφθεί - Καλή έκβαση αποκατάστασης του άρρωστου χωρίς επιπλοκές</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής όσον αφορά τις προεγχειρητικές διαδικασίες, καθώς και για τις ψυχοσωματικές μεταβολές που προκύπτουν. - Να πραγματοποιηθεί διδασκαλία ορισμένων στρατηγικών ελάττωσης του άγχους στον άρρωστο - Να βοηθήσουμε την άρρωστη να χρησιμοποιήσει μεθόδους ελάττωσης του άγχους που είχε χρησιμοποιήσει</p>	<p>- Ενημερώθηκε η ασθενής μέσω της συζήτησης για τις προεγχειρητικές και μετεγχειρητικές διαδικασίες καθώς και για τις ψυχοσωματικές μεταβολές που πιθανόν να υπάρξουν. - Πραγματοποιήθηκε η διδασκαλία στρατηγικών ελάττωσης του άγχους όπως: προοδευτική χαλάρωση, ασκήσεις αργών, βαθιών αναπνοών, ακρόαση απαλής μουσικής</p>	<p>Οι νοσηλευτικές παραμβάσεις βοήθησαν στην σταδιακή μείωση του άγχους της ασθενούς και στην προαγωγή της ψυχικής της υγείας</p>

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ-	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
	<p>στο παρελθόν χρησιμοποιήσει και είχαν αποδειχθεί αποτελεσματικοί</p> <p>- Να μειωθούν οι φυσικοί παράγοντες που προκαλούν άγχος</p>	<p>σε ήσυχο περιβάλλον, νοερή αναπαράσταση ενός όμορφου τοπίου. - Η ασθενής χρησιμοποίησε έπειτα από παρέμβαση μας μεθόδους μείωσης του άγχους που είχε χρησιμοποιήσει παλιότερα όπως: άκουσμα αγαπημένης μουσικής, ενασχόληση με την αγαπημένη της χειρωνακτική εργασία (πλέξιμο) - Μειώθηκαν οι παράγοντες του</p>		

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
			<p>περιβάλλοντος (μείωση θορύβων, ευάερο και ευήλιο δωμάτιο). Πραγματοποιήθηκε συζήτηση με αγαπημένα πρόσωπα ενώ αποφεύχθηκαν δυσάρεστες συζητήσεις και περιορίστηκαν οι επισκέψεις.</p>	

## ***B' Περιστατικό***

Η κυρία Α.Μ. ηλικίας 75 ετών, βάρους 70 kgf και ύψους 1,60 cm ανήκει στην λευκή φυλή. Προσήλθε στα εξωτερικά ιατρεία του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «Άγιος Ανδρέας» ανίκανη να αναστηθεί το αριστερό της πόδι και να σταθεί όρθια. Παραπονέθηκε για έντονο πόνο στο συγκεκριμένο μέλος.

Η ασθενής αναφέρει ότι τα συμπτώματα αυτά παρουσιάστηκαν ύστερα από πτώση της ίδιας από ύψος 1,5 μέτρων (πτώση από τον γάιδαρο). Η άρρωστη έχει πραγματοποιήσει 5 τοκετούς σε ηλικία 17 – 28 ετών, αναφέρει στο ιστορικό της μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου κατά την εφηβική και ενήλικη ζωή της (μειωμένη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων) καθώς επίσης και κατανάλωση αλκοολούχων ποτών (2 ποτήρια κρασί ημερησίως).

Η άρρωστη βρίσκεται ήδη σε θεραπεία οστεοπόρωσης λαμβάνοντας καθημερινά δισκία στεροειδής ορμόνης (Livial 2,5 mg) 1 κάθε μέρα και δισκία ασβεστίου (Calsioral) ένα κάθε δεύτερη μέρα.

Από τον αιματολογικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε, τα αποτελέσματα βρέθηκαν εντός φυσιολογικών ορίων με εξαίρεση την τιμή του σακχάρου στο αίμα η οποία παρατηρήθηκε αυξημένη (256 mg/dl). Η ασθενής λαμβάνει ήδη θεραπεία για το σάκχαρο (Diammikron) 2 tab ημερησίως.

Από τον ακτινολογικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε διαπιστώθηκε απαρεκτόπιστο διατροχαντήριο κατάγμα αριστερού μηριαίου ενώ στο ιστορικό της αναφέρεται ήλωση του δεξιού μηριαίου προ 15 ετίας.

Πραγματοποιήθηκε εισαγωγή της ασθενούς στην ορθοπεδική κλινική του νοσοκομείου και άμεση χειρουργική αντιμετώπιση του κατάγματος με εσωτερική οστεοσύνθεση.

Συνεστήθη μετεγχειρητικά έναρξη ασκήσεων του ισχίου αρχίζοντας την επόμενη μέρα μετά την χειρουργική επέμβαση. Τέλος συνεστήθη χορήγηση πεθιδίνης επί πόνου.



<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>Οξύς πόνος εντοπιζόμενος στην θωρακοσφαιρική χώρα ο οποίος οφείλεται στο επικείμενο κάταγμα και προκαλεί μείωση άνεσης και κινητικότητας.</p>	<p>- Να ανακουφιστεί ο άρρωστος από τον πόνο</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής για τρόπους ανακούφισης από τον πόνο -Να συνεργαστούν νοσηλεύτης – ασθενής για την εξεύρεση αποτελεσματικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου - Να εντοπίσουν τους περιορισμούς</p>	<p>- Ενημερώθηκε η ασθενής για τις πρακτικές που ανακουφίζουν τον πόνο όπως: θεραπεία της συμπεριφοράς περιλαμβανόμενης και της χαλάρωσης - Κύριος στόχος της ασθενούς είναι ανακούφιση του πόνου αρχίζοντας με απλές παρεμβάσεις όπως: αλλαγή θέσεως του σώματος, εντριβή και απαλό μασάζ, εξασφάλιση τακτικού,</p>	<p>- Η ασθενής ανακουφίστηκε από τον πόνο ύστερα από τις εναλλαγές θέσεως, την χρήση κηδεμόνα και την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
		<p>της κινητικότητας έτσι ώστε κάθε μετακίνηση να μην επιδεινώνει τον πόνο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να δοθεί σωστή ανατομική θέση προς ανακούφιση του συγκεκριμένου πόνου</li> <li>- Να ενημερωθεί η άρρωστη για την σωστή χρήση κηδεμόνα</li> <li>- Να ενημερωθεί ο θεράπων ιατρός για την εξέλιξη του πόνου.</li> <li>- Να δοθεί φαρμακευτική αγωγή σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού.</li> </ul>	<p>ήσυχου και ευχάριστου περιβάλλοντος με επαρκή φωτισμό.</p> <p>Παρεμβάσεις που προάγουν την ξεκούραση και τον ύπνο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής εφάρμοσε κινήσεις ώστε να μην επιδεινώνει τον πόνο.</li> <li>Κινήσεις για κάμψη του σώματος, για την σωστή καθιστική και όρθια θέση.</li> <li>- Η άρρωστη γνώρισε την σωστή χρήση κηδεμόνα (ποτέ ο</li> </ul>	

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>κρηδεμόνας δεν τοποθετείτε απευθείας πάνω στο δέρμα, υπάρχει προστατευτικό κάλυμμα, το δέσιμο αρχίζει από τα τελευταία εξαρτήματα και ανεβαίνει προοδευτικά) -Ενημερώθηκε ο ιατρός και συνέστησε χορήγηση αναλγητικών επί πόνου (Apoel)</p>	

<b>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Διαταραχή ύπνου (Αυπνίες)</p>	<p>- Εξασφάλιση επαρκούς ύπνου</p>	<p>- Να εντοπιστούν και να μειωθούν οι αιτίες που προκαλούν αυπνία όχι μόνο περιβαλλοντικά (θερμοκρασία, φωτισμός, θόρυβος) αλλά και ψυχολογικά (άγχος, φόβος, μελαγχολία) και σωματικά (πόνος, πείνα, δίψα)</p> <p>- Χορήγηση ηρεμιστικών φαρμάκων σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες</p>	<p>- Εξασφαλίστηκε ήρεμο και αναπαυτικό περιβάλλον, με κατάλληλη θερμοκρασία και αερισμό, καθαρά και επαρκή κλινοσκεπάσματα. Αντιμετώπιστηκαν άλλες αιτίες όπως: άγχος, κατάθλιψη καθώς και οι βιολογικές ανάγκες όπως πείνα, δίψα καλύπτονταν επαρκώς όταν παρουσιάζονταν. Η ασθενής χρησιμοποιεί</p>	<p>Η ασθενής ανέφερε ότι η νοσηλευτικές παρεμβάσεις την βοήθησαν ώστε ο ύπνος της να γίνει πιο ήσυχος και επαρκής.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>Τεχνικές που την βοηθούν να χαλαρώσει πριν από τον ύπνο (διάβασμα του αγαπημένου της βιβλίου, άκουσμα της αγαπημένης της μουσικής, παρακολούθηση της αγαπημένης της εκπομπής ή σειράς) Χορηγήθηκαν ηρεμιστικά φάρμακα μετά από ιατρική οδηγία όταν αυτό κρινόταν απαραίτητο</p>	

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Ερυθρότητα και πόνος στην ιεροκοκκυγική περιοχή που οφείλεται σε παρατεταμένη κατάκλιση της ασθενούς.</p>	<p>- Πρόληψη κατακλίσεων</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής και το οικογενειακό της περιβάλλον για τις αιτίες πρόκλησης των κατακλίσεων. - Να πραγματοποιηθούν συχνές αλλαγές θέσεως της ασθενούς στο κρεβάτι( κάθε 2 ώρες). - Να τοποθετηθεί ειδικό στρώμα νερού ή αέρα - Να γίνουν πλύσεις, εντριβές και μασάζ στην συγκεκριμένη περιοχή όπως και στις περιοχές υψηλού κινδύνου πρόκλησης</p>	<p>- Η ασθενής και το οικογενειακό της περιβάλλον ενημερώθηκαν σχετικά με τις αιτίες πρόκλησης των κατακλίσεων και είχαν ενεργή συμμετοχή στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις. - Πραγματοποιήθηκαν συχνές αλλαγές θέσεως της ασθενούς στο κρεβάτι ανά τακτά χρονικά διαστήματα ( ανά 2 ώρες) - Τοποθετήθηκε ειδικό στρώμα αέρος το οποίο πάλλεται βοηθώντας έτσι στην</p>	<p>- Μετά την εφαρμογή των νοσηλευτικών παρεμβάσεων παρατηρήθηκε εξάλειψη της ερυθρότητας στην περιοχή ενώ η ασθενής δεν αισθανόταν πόνο ενώ μέχρι την έξοδο της η ασθενής δεν παρουσίασε κατάκλιση</p>

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		κατακλίσεων (ισχίο, φτέρνες, αγκώνες, τριχωτό της κεφαλής) για την βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος.	καλύτερη κυκλοφορία του αίματος - Πραγματοποιήθηκαν πλύσεις, εντριβές και μασάζ στην περιοχή της ερυθρότητας βοηθώντας στην καλύτερη αιμάτωση της. Συγχρόνως έγιναν αλλαγές ή τέντωμα σεντονιών όταν κρινόταν απαραίτητο.	

## *Γ' Περιστατικό*

Η κυρία Κ.Π 53 ετών, ύψους 1,60 cm και βάρους 75 kg ανήκει στην λευκή φυλή. Προσήλθε στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών «Άγιος Ανδρέας» για προγραμματισμένη χειρουργική αντιμετώπιση κατάγματος στην σπονδυλική στήλη με την μέθοδο της κυφωπλαστικής. Στο συγκεκριμένο περιστατικό υπάρχει ιστορικό πτώσης από ύψος 3 μέτρων πριν από 3 μήνες.

Στον ακτινολογικό έλεγχο που είχε πραγματοποιηθεί διαπιστώθηκε κάταγμα στον Ο<sub>1</sub> σπόνδυλο.

Το κάταγμα αντιμετωπίστηκε συντηρητικά με χρήση κηδεμόνα τύπου Bolton. Η συντηρητική αγωγή δεν απέδωσε και η ασθενής εισήχθη προγραμματισμένα για αντιμετώπιση του κατάγματος με την μέθοδο της κυφωπλαστικής.

Η ασθενής στο ιστορικό της αναφέρει ότι καπνίζει από την ηλικία των 16 ετών καταναλώνοντας 20 τσιγάρα ημερησίως.

Η ασθενής λαμβάνει από 5ετίας αγωγή για την οστεοπόρωση (Osteovile 0,25 mg) ένα κάθε μέρα και συγχρόνως συμπληρώματα ασβεστίου (Calsioral) ένα κάθε δεύτερη μέρα.

Από τον εργαστηριακό έλεγχο δεν προέκυψε κάτι το παθολογικό.

Από την κλινική εξέταση παρατηρήθηκε φυσιολογική κινητικότητα και αισθητικότητα των κάτω άκρων και φυσιολογική αντανάκλαση άμφω κάτω άκρων.

Το κάταγμα αντιμετωπίστηκε χειρουργικά με την μέθοδο της κυφωπλαστικής και αμέσως μετά συνεστήθη έναρξη φυσιοθεραπείας.

Η ασθενής εξήλθε από το νοσοκομείο 3 μέρες μετά την χειρουργική επέμβαση και η φυσιοθεραπεία συνεχίστηκε και στο σπίτι.



<b>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Έντονο άγχος σχετιζόμενο με έλλειψη γνώσεων των προεγχειρητικών διαδικασιών, των απαιτούμενων μετεγχειρητικών ασκήσεων καθώς και των ψυχοσωματικών αλλαγών που μπορεί να προκύψουν</p>	<p>- Να μειωθεί το άγχος ή και να εξαλειφθεί - Καλή έκβαση αποκατάστασης του άρρωστου χωρίς επιπλοκές</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής όσον αφορά τις προεγχειρητικές διαδικασίες, καθώς και για τις ψυχοσωματικές μεταβολές που προκύπτουν. - Να πραγματοποιηθεί διδασκαλία ορισμένων στρατηγικών ελάττωσης του άγχους στον άρρωστο</p> <p>- Να βοηθήσουμε τον άρρωστο να χρησιμοποιήσει μεθόδους ελάττωσης του άγχους που είχε χρησιμοποιήσει</p>	<p>- Ενημερώθηκε η ασθενής μέσω της συζήτησης για τις προεγχειρητικές και μετεγχειρητικές διαδικασίες καθώς και για τις ψυχοσωματικές μεταβολές που πιθανόν να υπάρξουν. - Πραγματοποιήθηκε η διδασκαλία στρατηγικών ελάττωσης του άγχους όπως: προοδευτική χαλάρωση, ασκήσεις αργών, βαθιών αναπνοών, ακρόαση απαλής μουσικής</p>	<p>Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις βοήθησαν στην σταδιακή μείωση του άγχους της ασθενούς και στην προαγωγή της ψυχικής της υγείας</p>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		<p>στο παρελθόν και είχαν αποδειχθεί</p> <p>αποτελεσματικοί</p> <p>- Να μειωθούν οι φυσικοί παράγοντες που προκαλούν άγχος</p>	<p>σε ήσυχο περιβάλλον, νοερή αναπαράσταση ενός όμορφου τοπίου.</p> <p>- Η ασθενής χρησιμοποίησε έπειτα από παρέμβαση μας μεθόδους μείωσης του άγχους που είχε χρησιμοποιήσει παλιότερα όπως: άκουσμα αγαπημένης μουσικής, ενασχόληση με την αγαπημένη της χειρωνακτική εργασία (πλέξιμο)</p> <p>- Μειώθηκαν οι παράγοντες του</p>	

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>περιβάλλοντος (μείωση θορύβων, ευάερο και ευήλιο δωμάτιο). Πραγματοποιήθηκε σύζηση με αγαπημένα πρόσωπα ενώ αποφεύχθηκαν δυσάρεστες συζητήσεις και περιορίστηκαν οι επισκέψεις.</p>	

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Μυοσκελετική αστάθεια</p>	<p>- Πρόληψη καταγμάτων</p>	<p>- Αποφυγή επικίνδυνων παραγόντων που προκαλούν πτώση</p> <p>- Αποφυγή άρσεως βαρών</p> <p>- Εκπαίδευση της ασθενούς</p> <p>- Σωστή εκτέλεση ασκήσεων με ιατρική οδηγία.</p>	<p>- Το ενδιαφέρον της ασθενούς επικεντρώθηκε στους παράγοντες που προκαλούν τις πτώσεις.</p> <p>Άρχισε εφαρμογή μέτρων πρόληψης των πτώσεων (επαρκής φωτισμός δωματίου, απομάκρυνση ολισθηρών χαλιών μπάνιου, η χρήση υποδημάτων που παρέχουν σταθερότητα κατά την βάδιση και δεν γλιστρούν.</p>	<p>- Η ασθενής εκπαιδεύτηκε και προσαρμόστηκε στα δεδομένα της ασθένειάς της. Εφαρμόζει όλα όσα έμαθε για την πρόληψη των πτώσεων</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>η παρουσία φωτός κατά την διάρκεια της νύχτας και η προσθήκη προστατευτικών κινκλιδωμάτων στις σκάλες και στηριγμάτων στο λουτρό και την τουαλέτα)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρησιμοποιεί τις ειδικές τεχνικές για την άρση των αντικειμένων πάνω στις οποίες έχει εκπαιδευτεί.</li> <li>- Εκπαιδεύτηκε η ασθενής για σωστές τεχνικές ώστε</li> </ul>	

<b>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>να τις εφαρμόσει μετά την έξοδο της από το νοσοκομείο.</p> <p>- Εφάρμοσε πιστά τις ιατρικές οδηγίες για την σωστή εκτέλεση των ασκήσεων.</p>	

## *Δ' Περιστατικό*

Η κυρία Ζ.Π 71 ετών, ύψους 1,63 cm και βάρους 83 kgr προσήλθε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών με πόνο στην σπονδυλική στήλη εντοπιζόμενη κυρίως στην θωρακική μοίρα.

Η ασθενής αναφέρει στο ιστορικό της μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου ενώ προ 15ετίας είχε υποβληθεί σε ολική υστερεκτομή.

Η ίδια αναφέρει ότι λαμβάνει ήδη θεραπεία ορμονών κατά της οστεοπόρωσης (Fosamax 1x2) καθώς και συμπληρώματα ασβεστίου (Mega calcium sandoz 1x1). Επίσης λαμβάνει θυρεοειδική θεραπεία (Thyrotmone 0,1 mg 1x1) και tab Fillicine 1 εβδομαδιαίως, καθώς και συμπληρώματα σιδήρου σε αμπούλα Legofer 1 κάθε μέρα.

Από τον ακτινολογικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε διαπιστώθηκαν ήπιες εκφυλιστικές αλλοιώσεις της σπονδυλικής στήλης εντοπιζόμενες κυρίως στην θωρακική μοίρα.

Συνεστήθη συντηρητική αγωγή με την χρήση κηδεμόνα για 3 μήνες αρχικά και την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων επί πόνου( Zidcron amp ½).

Η ασθενής από την επόμενη κιόλας μέρα άρχισε κινησιοθεραπεία και φυσιοθεραπεία η οποία συνεχίστηκε και μετά την έξοδο της από το νοσοκομείο.

<b>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Πόνος ο οποίος προκαλεί μείωση άνεσης και των δραστηριοτήτων</p>	<p>- Να ανακουφιστεί ο άρρωστος από τον πόνο</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής για πρακτικές που ανακουφίζουν από τον πόνο. - Να συνεργαστούν νοσηλεύτης - ασθενής για την εξερεύνηση αποτελεσματικών τρόπων αντιμετώπισης του πόνου.</p>	<p>- Η ασθενής ενημερώθηκε για τις πρακτικές που ανακουφίζουν τον πόνο όπως: χαλάρωση, γνωστικές στρατηγικές - Επικεντρώθηκε το ενδιαφέρον της ασθενούς στην ανακούφιση από τον πόνο και άρχισε παρεμβάσεις όπως: εξασφάλιση ήσυχου και ευχάριστου περιβάλλοντος, εύαερο και ευήλιο</p>	<p>- Η ασθενής μας ενημέρωσε ότι οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις την βοήθησαν ώστε να ανακουφιστεί αρκετά από τους πόνους. Αρκετές φορές όμως χρειάζεται να λάβει και φαρμακευτική αγωγή.</p>



<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p> <b>δομάτιο. Αλλαγή της θέσεως του σώματος, Ελαφρά εντριβή και απαλό μασάζ, Εφαρμογή Ισορροπημένης διαίτας και χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σε πιθανή αναποτελεσματικότητα των νοσηλευτικών παρεμβάσεων (χορήγηση αναλγητικών και μυοχαλαρωτικών)</b> </p>	

<b>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
<p>- Πόνος από εξελισσόμενη θωρακική κύφωση αποτέλεσμα πολλαπλών συμπτωστικών καταγμάτων</p>	<p>- Μείωση του πόνου και βελτίωση του ελέγχου της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης - Να προληφθεί η επιδείνωση της μηριατικής κύφωση</p>	<p>- Να ενημερωθεί η ασθενής για τους τύπους των ορθωτικών μέσων καθώς και για την εφαρμογή τους. - Να πραγματοποιηθεί ψυχολογική προετοιμασία της ασθενούς για να δεχτεί την χρήση του κηδεμόνα.</p>	<p>- Η ασθενής γνώρισε την χρήση και το σκοπό των ορθωτικών μέσων (δεν τοποθετείται απευθείας πάνω στο δέρμα και το δέσιμο αρχίζει από τα τελευταία εξαρτήματα και ανεβαίνει προοδευτικά). Η ασθενής έμαθε να αναγνωρίζει τα σημεία όπου ο κηδεμόνας δεν κάνει καλή εφαρμογή Καθώς επίσης έμαθε να ξεχωρίζει τον κατάλληλο τύπο κηδεμόνα για το πρόβλημά της.</p>	<p>- Η ασθενής ενημερώθηκε, κατανόησε και χρησιμοποίησε τον κηδεμόνα. Υπάρχει καλύτερευση της ψυχολογικής της εικόνας όπως επίσης και της σωματικής της.</p>

<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ/ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΕΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</b>
			<p>- Διδάχτηκε πώς μπορεί να προσαρμόσει τα ρούχα της στο σώμα της ώστε να μην φαίνεται ο κηδεμόνας με αποτέλεσμα να της δημιουργείται απώλεια αυτοσεβασμού.</p>	

## *Συμπεράσματα*

- ☛ Συμπερασματικά θα θέλαμε να ανατρέψουμε τη λανθασμένη αντίληψη ότι τα οστά δεν ανανεώνονται, έχοντας ως απόδειξη το γεγονός ότι και τα οστά μπορούν να νοσήσουν όταν με την πάροδο των χρόνων μειώνεται η οστική τους ανανέωση με αποτέλεσμα να αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων.
- ☛ Θα θέλαμε να καταστήσουμε σαφές ότι η οστεοπόρωση είναι μια νόσος η οποία μπορεί να προληφθεί.
- ☛ Η πρόληψη θα πρέπει να αρχίζει από την νεανική ηλικία με την σωστή διατροφή και άσκηση
- ☛ Τέλος η πρόληψη (άσκηση και διατροφή) της οστεοπόρωσης αποτελεί την καλύτερη θεραπεία

## *Προτάσεις*

Με την τετραετή μας εμπειρία ως φοιτήτριες νοσηλευτικής και την άμεση επαφή μας με το νοσηλευτικό χώρο είμαστε σε θέση να παραθέσουμε κάποιες προτάσεις οι οποίες βασίζονται όχι μόνο στον διάλογο με το νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και με την συνεχή συζήτηση με τους ασθενείς.

- ☛ Προτείνουμε με την κατ' οίκον ενημέρωση ιδιαίτερα σε γυναίκες άνω των 30 ετών τρόπους πρόληψης της οστεοπόρωσης στα πλαίσια του προγράμματος κοινοτικής νοσηλευτικής των δήμων που έχει εφαρμοστεί τα τελευταία χρόνια.
- ☛ Επίσης προτείνουμε την έκδοση φυλλαδίων και εντύπων τα οποία θα περιλαμβάνουν κυρίως τρόπους πρόληψης μέσω της καθημερινής διατροφής και άσκησης.
- ☛ Θα θέλαμε να κινητοποιηθούν οι δήμοι και οι κοινότητες για την ενημέρωση των κατοίκων στις παραμεθόριες περιοχές όσον αφορά τους τρόπους πρόληψης της οστεοπόρωσης και κατ' επέκταση των καταγμάτων.
- ☛ Να ευαισθητοποιηθεί ο γυναικείος πληθυσμός που βρίσκεται στην προεμμηνοπαυσιακή ηλικία ώστε να κάνει συχνά έλεγχο μέτρησης οστικής πυκνότητας.
- ☛ Να ενημερωθούν οι γονείς για τους τρόπους πρόληψης της οστεοπόρωσης και να προσαρμόσουν τον τρόπο ζωής των παιδιών τους ( διατροφή, άσκηση) σύμφωνα με τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης.

## *Περίληψη*

Η οστεοπόρωση είναι μια νόσος η οποία ταλαιπωρεί εκατομμύρια ανθρώπους σε ολόκληρο τον κόσμο. **Σκοπός** της εργασίας μας είναι να διαφωτίσουμε το κοινό όσον αφορά την σοβαρότητα της νόσου, να ενημερώσουμε για τους τρόπους πρόληψης και θεραπείας της καθώς επίσης και για την πρόληψη των καταγμάτων τα οποία αποτελούν την σοβαρότερη επιπλοκή της νόσου. Επιθυμούμε να ευαισθητοποιήσουμε την κοινή γνώμη και ιδιαίτερα τους νέους για την σταδιακή πρόληψη της οστεοπόρωσης αρχίζοντας από μικρή ηλικία με την κατάλληλη διατροφή και άσκηση.

Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε πρωτοπαθή που είναι αποτέλεσμα γήρατος και ελαττωμένης ορμονικής δραστηριότητας και σε δευτεροπαθή που είναι αποτέλεσμα ενδοκρινολογικών και μεταβολικών διαταραχών. Τα οστεοπορωτικά άτομα έχουν αυξημένη συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης, ισχίου και καρπού. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα σπονδυλικά οστεοπορωτικά κατάγματα τα οποία συνήθως επέρχονται σταδιακά και η πρόγνωση τους γίνεται καθυστερημένα.

Η νόσος προσβάλλει κυρίως γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και ηλικιωμένους άνδρες μετά το 70<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους. Προδιαθεσικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση της είναι: η εμμηνόπαυση, η χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου, υπερκατανάλωση νικοτίνης, αλκοόλ, μειωμένη μυοσκελετική κίνηση, κ.α.

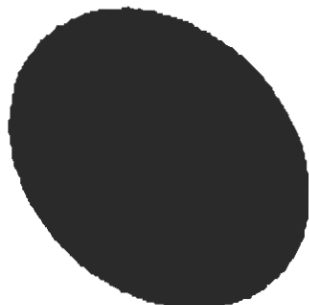
Η διάγνωση γίνεται συνήθως καθυστερημένα επειδή στα αρχικά στάδια της οστικής απώλειας δεν υπάρχουν εμφανή συμπτώματα. Αυτό δικαιολογεί και το γεγονός ότι αναφέρεται από τους ειδικούς ως «σιωπηλή επιδημία». Η διάγνωση γίνεται με ακτινολογικό έλεγχο, και μεθόδους μέτρησης οστικής πυκνότητας.

Η οστική απώλεια μπορεί να μειωθεί με την τήρηση κατάλληλων προληπτικών μέτρων από την νεανική ηλικία με σωστή διατροφή και άσκηση. Η πρόληψη όπως και η θεραπεία της οστεοπόρωσης στοχεύουν στην μείωση της απώλειας της οστικής μάζας και στην πρόληψη των επικείμενων σπονδυλικών κυρίως καταγμάτων.

Νοσηλευτές με υπεύθυνες νοσηλευτικές παρεμβάσεις μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο στην εξελικτική πορεία ατόμων με οστεοπόρωση μειώνοντας τον δείκτη νοσηρότητας.

Συμπερασματικά η οστεοπόρωση είναι νόσος που μπορεί να προληφθεί με ευαισθητοποίηση του κοινού για σωστή διατροφή και άσκηση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



1. Ε.Η Λαμπίρης, *Ορθοπαιδική και Τραυματιολογία*, Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα 2003, σ. 91- 96
2. Μ. Κούτσωνα, *Η Νοσηλευτική Στην Πρόληψη Και Αποκατάσταση Της Οστεοπόρωσης*, Εισηγήτρια Α. Φιδάνη, Πτυχιακή Εργασία, Εκδόσεις Α.Τ.Ε.Ι Πάτρας, Πάτρα 2001, σ. 2
3. Μ.Π.Ε, *200.000.000 Άτομα Σε Όλο Τον Κόσμο Πάσχουν Από Οστεοπόρωση*, 29/4/ 2004, [www.pathfinder.gr](http://www.pathfinder.gr), 23/10/2005, 20:24 μμ.
4. Γ. Π Λυρίτης, *Οστεοπόρωση*, Εκδόσεις Press Line, Αθήνα 1996, σ. 42 – 46, 86 – 109, 111 – 119, 246
5. Ν. Λάγιος, *Οστεοπόρωση*, [www.euromed.com.gr/see.html](http://www.euromed.com.gr/see.html), 9/12/2005, 20:40 μμ.
6. Roche Hellas, *Οστεοπόρωση*, 2005  
[www.roche.gr/portal/eipf/Greece/portal/roche.gr/healthosteoporosis](http://www.roche.gr/portal/eipf/Greece/portal/roche.gr/healthosteoporosis), 31/10/2005, 21:29 μμ.
7. *Τριπλασιάστηκαν Τα Κατάγματα Ισχίου Μέσα Σε 25 Χρόνια*, Ελευθεροτυπία, 3/06/05  
[disability.gr/portal/mobules.php?](http://disability.gr/portal/mobules.php?) 31/10/2005, 22:07 μμ.
8. Κ. Στεφανής, *Η Οστεοπόρωση Αντί Πολλών Καταγμάτων*, 20/10/2003  
[www.hri.org/cgi-bin/brief?/news/greek/crarg/2003/3-10-20-2.erarg.html#06](http://www.hri.org/cgi-bin/brief?/news/greek/crarg/2003/3-10-20-2.erarg.html#06), 31/10/2005, 21:16 μμ.
9. Β. Γεωργίου, «Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής», *Οστεοπόρωση: Μια Σιωπηλή Επιδημία*, 31- 10- 2005 [mpl.med.uoa.gr/ekpaideytiko-yliko-ton-ostn](http://mpl.med.uoa.gr/ekpaideytiko-yliko-ton-ostn), 12/1/2006, 19:45 μμ.
10. Ν. Βέργου, *Επικίνδυνη Η Άγνοια* Ελευθεροτυπία 12/10/05
11. Δ. Κουκλάκη, *Και Μικρότερες Ηλικίες Χτυπάει Η Οστεοπόρωση*, Τα Νέα 12/10/05
12. Π. Σταυλάς, *Οστεοπόρωση: Ένα Σύγχρονο Πρόβλημα*, Ιατρικά Θέματα, 26/3/05  
[www.anodos.edu.gr/sifnos/mar2005/iatrika.htm](http://www.anodos.edu.gr/sifnos/mar2005/iatrika.htm), 23/10/2005, 20:22 μμ.

13. *Οστεοπόρωση: Τι Είναι Οστεοπόρωση*, 2001  
health.in.gr.article.asp, 23/10/2005, 20:52 μμ.
14. Ν. Στασινός – Μ. Αντωνίου, *Ελευθεροτυπία*, 23/5/2000  
www.hri.org/2000/00 – 05 – 023.dir/keimena/greccc/greece3.htm, 23/10/2005,  
20:15 μμ.
15. Μ. Αποστολοπούλου – Χατζηδάκη Επιμέλεια, *Χρυσή υγεία 3<sup>ης</sup>*  
*Χιλιετίας*, Τόμος 5, Εκδόσεις Δομική, 2002, σ. 1 – 7, 20 – 21
16. Π. Αλεξιάδη, *Οστεοπόρωση: Η Σιωπηλή Επιδημία*, 2/7/2004  
www.gyn.gr/artman/publish/article - 123.asp, 23/10/2005, 20:45 μμ.
17. Ν. Παπανικολάου - Α. Παπανικολάου, *Γυναικολογία*, Γ΄ Έκδοση, Εκδόσεις  
Παρισιάνος Γρ. Αθήνα 1994, σ. 179 – 184
18. Μ. Χατζηδάκη, *Το Ανθρώπινο Σώμα*, Εκδόσεις Δομική, 2000, σ. 46 – 49
19. Ι. Βαλαβάνης, *Ο Δίσκος που Θέλει... Ακόντια*, Ελευθεροτυπία, 14/9/2004
20. Θ. Ζήσης, *Σημειώσεις Ανατομία Ι*, Εκδόσεις Α.Τ.Ε.Ι Πάτρας, Πάτρα 1999
21. D.R.S System, *Η Ανατομία Της Πλάτης*  
www.drs.gr/anatomy.html, 4/11/2005
22. Δ. Φωτιάδου, *Οστεοπόρωση – Κακώσεις Νωπαιού Μυελού*  
www.disabled.gr/gr - arts/17osteop.htm, 12/1/2006, 20:47 μμ.
23. Δ. Λλειφερόπουλος, *Οστά Και Αρθρώσεις*, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2000, σ. 169 - 171
24. *Οστεοπόρωση: Πως Μπορεί Να Προβλεφθεί*  
www.iatronet.hellas.gr, 31/10/2005, 21:32 μμ.
25. Μ. Μήνα, *Πρόληψη – Θεραπεία Οστεοπόρωσης*, Εισηγήτρια Μ. Παπαδημητρίου,  
Πτυχιακή Εργασία, Εκδόσεις Α.Τ.Ε.Ι Πάτρας, Πάτρα 2001, σ. 2
26. *Γερά Οστά Για Μια Ζωή, Είναι: Υγεία*, 15/10/2004  
www.eone.gr/4dcgi/ warticles womigia 100087 15/10/2004 – 111515, 23/10/2005,  
21:06 μμ.
27. *Οστεοπόρωση Στους Άντρες: Ανεπαρκής Αντιμετώπιση*, 5/11/2002  
www.medlook.net.cy/article.asp?item id=160, 23/10/2005, 20:46 μμ.
28. Στ. Καπαγερίδου, *Πρόληψη Και Αντιμετώπιση Οστεοπόρωσης*, Ημερίδα Υγείας  
sintiki.gr/sintiki0505/thema1.html, 2/11/2005.
29. Μ. Παπαδημητρίου, *Εσωτερική Παθολογία*, Τόμος 2<sup>ος</sup>, Έκδοση Β΄, Εκδόσεις  
University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2001, σ. 992 – 996
30. *Οστεοπόρωση*, Γυναικολογικός Οδηγός  
www.myworld.gr/browse/782, 23/10/2005, 20:56 μμ.



- 31.Δ. Μπερή, *Οστεοπόρωση: Μια Πάθηση Που Μπορεί Να Πρόληφθεί*, 29/1/2002  
[Health.in.gr/news/article.asp?ingarticleid=36545](http://Health.in.gr/news/article.asp?ingarticleid=36545), 12/12/2005, 20:50 μμ.
- 32.Ι. Χατζημηνάς, *Η... Παντοδυναμία Των Ορμονών*  
[www.valentine.gr/ormones4\\_gr.htm](http://www.valentine.gr/ormones4_gr.htm), 12/12/2005, 20:55 μμ.
- 33.Γ. Λατσός, *Οινόπνευμα – Κάπνισμα – Οστεοπόρωση Μύθος ή Πραγματικότητα*, Ετήσια  
Συνάντηση Ορθοπεδικών – Χειρουργών Στο Internet, Μάρτιος 2001  
[www.orthothemath.gr](http://www.orthothemath.gr), 23/10/2005, 20:35 μμ.
- 34.Μ. Stoppard, *Εμμηνόπαυση*, Γενική Επιμέλεια Μ. Χατζηδάκη, Εκδόσεις Δομική,  
2000, σ. 66 – 72, 88
- 35.Γ. Κατσίκας, *Φευματικές Παθήσεις: Οστεοπόρωση*, 2004  
[www.katsikas.net/osteoporosi.php](http://www.katsikas.net/osteoporosi.php), 12/12/2005, 19:50 μμ.
- 36.Τypos.com.cy, *Ελαττωματικά Γονίδια Υπεύθυνα Για Την Οστεοπόρωση*  
[www.typos.com.cy/nqcontent.cfm?a\\_id58037](http://www.typos.com.cy/nqcontent.cfm?a_id58037), 12/1/2006, 20:45 μμ.
- 37.*Οστεοπόρωση: Μια Σιωπηλή Επιδημία*, Τα Νέα, 24/1/2005
- 38.Ν. Μανιαδάκης, *Υπερσύγχρονος Σύμμαχος Γυναίκων Για Την Οστεοπόρωση*, 20/1/2005  
[www.cretetv.gr/news/newsf.php?artid=13677](http://www.cretetv.gr/news/newsf.php?artid=13677), 23/10/2005, 20:59 μμ.
- 39.*Διάγνωση Της Οστεοπόρωσης Με Τέστ Νυχιών*, 12/7/2005  
[www.pathfinder.gr/health/214924.html](http://www.pathfinder.gr/health/214924.html), 12/1/2006, 20:40 μμ.
- 40.*Τι Είναι Οστεοπόρωση*, Αντιρρευματικός Αγώνας, Αθήνα 1996  
[www.disabled.gr/gr\\_arts/osteo01.html](http://www.disabled.gr/gr_arts/osteo01.html),
- 41.Ν. Ιωσηφίδης, *Η Οστεοπόρωση*  
[www.womanshealth.gr/showarticle.php?articleid=12](http://www.womanshealth.gr/showarticle.php?articleid=12), 12/1/2006, 19:34 μμ.
- 42.*Ελληνική Υγεία*, Άρθρο 50, 2004  
[www.elinikh\\_ygeia.gr/arthro50.htm](http://www.elinikh_ygeia.gr/arthro50.htm), 22/3/2005, 16:50 μμ.
- 43.Ε. Παπακίτσου – Ι. Πασπάτη – Σ. Τουρνής – Δ. Ιωακειμίδης – Γ. Τρόβας – Π.  
Καρακασίδου – Μ. Κοντογιάννη – Γ. Λυρίτης, *Κατευθυντήριες Γραμμές Για Την*  
*Αντιμετώπιση Της Οστεοπόρωσης*, Ιατρική Εταιρεία Χίου, Άρθρο, Τεύχος 8  
[www.chios\\_medical.gr/osteoporosis.htm](http://www.chios_medical.gr/osteoporosis.htm), 12/12/2005, 19:46 μμ.
- 44.Μ. Κοντογιάννη, *Κατευθυντήριες Γραμμές Για Την Διάγνωση Και Αντιμετώπιση Της*  
*Οστεοπόρωσης Στην Ελλάδα*, Δίαιτα Και Διατροφή  
[www.medis.gr/diatrofi/guidelines/osteoporosis.html](http://www.medis.gr/diatrofi/guidelines/osteoporosis.html), 12/1/2006, 18:20 μμ.
- 45.*Οστεοπόρωση: Μια Πάθηση Των Οστών Που Προσβάλλει Ηλικιωμένους Αλλά*  
*Προλαμβάνεται Από Τις Μικρές Ηλικίες*, Υγεία – Διατροφή, 4/5/2004  
[www.oikade.gr/news\\_detail.asp?new](http://www.oikade.gr/news_detail.asp?new)

- 46.Γ. Καπετάνος, *Πάγκοσμια Ημέρα Οστεοπόρωσης*, 24/6/1998  
[www.diaavlos.gr/orto96/ortowww/24698.htm](http://www.diaavlos.gr/orto96/ortowww/24698.htm), 23/10/2005, 21:49 μμ.
- 47.Δ. Μπερή, *Τι Είναι Οστεοπόρωση*, 29/1/2002  
[health.in.gr/article.asp?articleid=18834](http://health.in.gr/article.asp?articleid=18834), 31/10/2005, 21:54 μμ.
- 48.Α. Μάινας, *Θεραπεία Και Πρόληψη Οστεοπόρωσης*, 2003
- 49.*Η Αντιμετώπιση Της Οστεοπόρωσης*, 15/4/2005  
[www.angelfire.com](http://www.angelfire.com)
- 50.*Νέο Φάρμακο Κατά Της Οστεοπόρωσης*, Φλευθεροτυπία, 21/4/2005  
[www.disabled.gr/portal/modiules.php?name=news&file=3895](http://www.disabled.gr/portal/modiules.php?name=news&file=3895), 23/10/2005,  
20:41 μμ.
- 51.*Το Strontio Μειώνει Τα Οστεοπορωτικά Κατάγματα*, Φιλελεύθερος, 31/10/2004  
[www.philelefteros.com/main/main.asp?gid=349amd.id](http://www.philelefteros.com/main/main.asp?gid=349amd.id), 23/10/2005, 20:23 μμ.
- 52.*Forsteo: Ένας οστεοπαραγωγικός παράγοντας*  
[www.iatrikionline.gr/berzovitis/berz\\_a417.htm](http://www.iatrikionline.gr/berzovitis/berz_a417.htm), 23/10/2005, 20:30 μμ.
- 53.*Στυλό Έναντιον Της Οστεοπόρωσης*  
[www.iatrikionline.gr/berzovitis/berz\\_a126.htm](http://www.iatrikionline.gr/berzovitis/berz_a126.htm), 23/10/2005, 21:25 μμ.
- 54.*Κατάγματα Και Εξαρθρήματα Κάτω Άκρων*, Οδηγός Πρώτων Βοηθειών  
[health.in.gr/first\\_aid/article.asp?articleid=17801](http://health.in.gr/first_aid/article.asp?articleid=17801), 12/1/2006, 18:12 μμ.
- 55.*Γιατροχαντήριο Κάταγμα Μηριαίου*, Care  
[www.care.gr/enc/diseases](http://www.care.gr/enc/diseases), 12/1/2006, 18:33 μμ.
- 56.Ο. Παξινός, *Apley's System Of Orthopaedics And Fractures* Ορθοπαιδική, Έκδοση 7<sup>η</sup>,  
Εκδόσεις Δ. Γιαννακόπουλος, Αθήνα 1998, σ. 643 – 645, 666 - 669, 698 – 700,  
703 – 706, 733 - 741
- 57.*Θεσσαλονίκη: Νέα Μέθοδος Για Την Αντιμετώπιση Των Καταγμάτων*, 21/1/2004  
[www.medis.gr/portal/di?last=false=41341](http://www.medis.gr/portal/di?last=false=41341),
- 58.*Colles Fracture*, American Academy Of Orthopaedic Surgeons  
[ortoinfo.aaos.org/category.cfm?topcategory=collesfracture](http://ortoinfo.aaos.org/category.cfm?topcategory=collesfracture), 12/12/2005,  
22:09 μμ.
- 59.Γ. Λατσός, *2<sup>η</sup> Συνάντηση Ορθοπαιδικών Χειρουργών Στο Internet*, 1 – 30 Δεκεμβρίου  
1997 [www.diaavlos.gr/ort96/nov97/latsos.html](http://www.diaavlos.gr/ort96/nov97/latsos.html)
- 60.*Κύφωση – Σκολίωση – Λόρδωση*, 14/2/2004  
[www.esoterika.gr/forums/topic.asp?whichpage=3342](http://www.esoterika.gr/forums/topic.asp?whichpage=3342), 12/1/2006, 19:56 μμ.
- 61.Β. Cortet, *Spinal Curvatures And Quality Of Life In Woman With Vertebral Fractures Secondary To Osteoporosis*, Μετάφραση – Επιμέλεια Κ. Παπακωνσταντής, France  
1998, σ.1921

- 62.Γ. Γαρουφαλίδη – Χαρτοφυλακίδη, *Θέματα Ορθοπεδικής Και Τραυματιολογίας*, Εκδόσεις Γρ.Παρισιάνος, Αθήνα 1981, σ.357 – 364
- 63.Κατάγματα Θωρακικής – Οσφυικής Μοίρας Της Σ.Σ (Θ.Μ.Σ.Σ - Ο.Μ.Σ.Σ ), Care [www.care.gr/enc/diseases/ortopeadics/topic/?id=28](http://www.care.gr/enc/diseases/ortopeadics/topic/?id=28), 12/1/2006, 18:31 μμ.
- 64.Φυσιοθεραπεία Καταγμάτων, Care [www.care.gr/enc/physiotherapy/topic/?id=60](http://www.care.gr/enc/physiotherapy/topic/?id=60), 12/12/2005, 20:36 μμ.
- 65.Η Κυφωπλαστική Καθιστά Ασθενεία Του Πάρελθόντος Την Κύφωση, Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων, 3/5/2005, [www.disabled.gr/portal/modules.php?name=26](http://www.disabled.gr/portal/modules.php?name=26), 12/1/2006, 21:07 μμ.
- 66.Επιτυχείς Επεμβάσεις Κυφωπλαστικής, Καθημερινή, 17/10/2002
- 67.Γ. Μυρτσιώτη, *Αναιμάκτη Χειρουργική Επέμβαση Κατά Κύφωσης*, Καθημερινή, 4/5/2005 [news.kathimerini.gr/4dcgi/w/articles/ell/2005/04/05/142543](http://news.kathimerini.gr/4dcgi/w/articles/ell/2005/04/05/142543), 12/12/2005, 20:27 μμ.
- 68.Th.Predey, *Percutaneous vertebroplasty: New Treatment For Vertebral Compression Fractures*, American Academy Of Family Physicians, Μετάφραση – Επιμέλεια Β. Ρόζη, 15/8/2002 [www.aafp.org/aafp/accessories/browse?op=get\\_documentid=d016103](http://www.aafp.org/aafp/accessories/browse?op=get_documentid=d016103), 12/12/2005, 22:44 μμ.
- 69.Σ. Πνευματικός, *Η... Πανσίπωση Εγχείρηση Για την Οστεοπόρωση*, Τα Νέα, 10/12/2005 [Ta nea dolnet.gr/print article.php?e=a&f=1](http://Ta%20nea%20dolnet.gr/print%20article.php?e=a&f=1), 12/1/2006, 20:12 μμ.
- 70.Σ. Ζαχαράτος, Γ. Κουρέας, Π. Κοροβέσης, *Κυφωπλαστική Σε Παθολογικά κατάγματα Της Σπονδυλικής Στήλης Κλινικά Και Ακτινολογικά Αποτελέσματα*, Γ.Ν.Π Ο Άγιος Ανδρέας, Ορθοπεδική κλινική
- 71.Α. Κωνσταντουλάκη, *Η «Π» Παρουσιάζει Τους Πρωτοπόρους Της Επιστημονικής Έρευνας Στην Κρήτη*, Πατρίς 26/5/2001, [www.patris.gr/archive/2001/5/26/6th.html](http://www.patris.gr/archive/2001/5/26/6th.html), 12/12/2005, 20:25 μμ.
- 72.Δ. Σαπουντζή – Κρέπια, *Χρόνια Ασθένεια Και Νοσηλευτική Φροντίδα*, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα 1998, σ.200 - 201
- 72.Στ. Κοτζαμπασάκη – Ι. Χριστοπούλου, *Εκπαίδευση Για Την Πρόληψη Και Αντιμετώπιση Της Οστεοπόρωσης: Ο Νοσηλευτικός Ρόλος*, Νοσηλευτική, Ιανουάριος-Μάρτιος 2005, σ. 57 - 62
- 74.Ι. Mourad – Κ. Gettrust, *Ορθοπεδική Νοσηλευτική Φροντίδα*, Μετάφραση – Επιμέλεια Γ.Ν Καραχάλιος, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα 1999, σ 119 – 122
75. Α. Σαχίνη – Καρδάση – Μ. Πάνου, *Παθολογική Και Χειρουργική Νοσηλευτική*, Τόμος 3<sup>ος</sup>. Β Έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, σ. 400 - 402

- 76.Χρ. Γώγος, *Φυσική Δραστηριότητα Και Μηχανικοί Παράγοντες Στην Αποκατάσταση Της Οστεοπόρωσης*, Νοσηλευτική 2, 2000, σ. 195 – 199
- 77.Ε. Κοτρώτσου – Ε. Θεοδοσοπούλου – Χ. Λεμονίδου, *Ο Ρόλος Του Νοσηλευτή Στην Ανακούφιση Του Μετεγχειρητικού Πόνου*, Νοσηλευτική 4, 1999, σ. 335 - 339
- 78.Η. Μπροκολάκη – Σ. Ζυγά, *Πρόληψη Πτώσεων Στους Ηλικιωμένους*, Νοσηλευτική, Ιούλιος – Σεπτέμβριος, 2004, σ. 304 - 307
- 79.Α. Ραγιά, *Νοσηλευτική Ψυχικής Υγείας*, Δ΄ Έκδοση, Αθήνα 2004, σ.337 - 338
- 80.W. Smith, *Οστεοπόρωση*, Μετάφραση Θ. Κουγιάγκας, Εκδόσεις Eriap, Αθήνα 1985, σ. 49 – 51, 81
- 81.Ε. Θ. Κυριακίδου, *Κοινωνική Νοσηλευτική*, Β΄ Έκδοση, Εκδόσεις Η Ταβίθα, Αθήνα 1997, σ. 335
- 82.*Το Ασβέστιο Στην Παιδική Και Εφηβική Ηλικία*, Δωδώνη 2003  
[www.dodoni.cheese.com/home/dict/diatrofi/simasiaca.xml.aspx?language=1](http://www.dodoni.cheese.com/home/dict/diatrofi/simasiaca.xml.aspx?language=1),  
23/10/2005, 21:56 μμ.
- 83.ΙΙ. Μπουλούτζα, *Μαθηματικός Τύπος Για Την Οστεοπόρωση*, Καθημερινή

Παράρτημα

## ***Μαγικοί τρόποι για να προσθέσετε ασβέστιο στη διαίτά σας***

- ✓ Κάνετε ζεστή σοκολάτα χωρίς ζάχαρη με άπαχο γάλα αντί νερό
- ✓ Βράζετε στον ατμό γάλα με κανέλα
- ✓ Κάνετε ένα κοκτέιλ με άπαχο γάλα και φρέσκα φρούτα
- ✓ Πάρτε σιτηρά και γάλα για πρόγευμα
- ✓ Χρησιμοποιήστε ολλανδικό τυρί, μυζήθρα άπαχη ή τυρί ρικκόττα σαν άλλειμα αντί για βούτυρο ή μαργαρίνη
- ✓ Λιώνετε τυρί στα κράκερς και στο ψωμί
- ✓ Πάρτε γιαούρτι για κολατσιό
- ✓ Αναμιγνύετε φρέσκα φρούτα στο γιαούρτι
- ✓ Χρησιμοποιείτε σουσάμι στα λαχανικά, ρύζι και σαλάτες
- ✓ Σκεπάζετε τα λαχανικά και τις σαλάτες με τριμμένο τυρί παρμεζάνα (είναι καλό ειδικά στις ψητές πατάτες)
- ✓ Προσθέτετε πιο πολύ γάλα στον καφέ και το τσάι
- ✓ Προσθέτετε μια φέτα τυρί στο σάντουιτς
- ✓ Κάνετε σάλτσα σαλάτας (dressing) με γιαούρτι ολλανδικό τυρί ή τόφου (τυρί από σόγια)
- ✓ Προσθέτετε τόφου κομμένο σε κύβους ή ότι άλλο τυρί θέλετε στις σαλάτες
- ✓ Συμπεριλάβετε ένα λαχανικό με σκούρα φύλλα στο καθημερινό σας μενού
- ✓ Όταν παίρνετε γλυκό επιδόρπιο χρησιμοποιείτε παγωμένο γάλα ή παγωμένο γιαούρτι
- ✓ Αρωματίζετε το άπαχο γάλα με βανίλια σκόνη ή εκχύλισμα αμυγδάλου

## Ασβέστιο και θερμίδες

	Τροφές & Μερίδες	Ασβέστιο σε γρ	Θερμίδες
Γαλακτερά	Γάλα πλήρες, 1 φλιτζάνι	298	180
	Γάλα αποβουτυρωμένο 1 φλιτζάνι	300	90
	Γάλα άπαχο σε σκόνη 1 κουτ. σουπ.	49	14
	Γάλα άπαχο ενισχυμένο 1 φλιτζάνι	359	105
	Γάλα εβαπορέ 1 φλιτζάνι	252	137
	Γάλα σόγιας 1 φλιτζάνι	48	75
	Γιαούρτι από πλήρες γάλα 1 φλιτζάνι	297	150
	Γιαούρτι με χαμηλά λιπαρά 1 φλιτζάνι	300	145
	Τυρόγαλο 1 φλιτζάνι	300	145
	Γραβιέρα 30 γρ	304	121
	Ελβετικό 30 γρ	287	100
	Ένταμ 30 γρ	238	106
	Cottage cheese 170 γρ	126	217
	Cottage cheese με χαμηλά λιπαρά 170 γρ	138	165
	Μοτσαρέλα ημιάπαχη 30 γρ	219	85
	Παρμεζάνα 30 γρ	338	116
	Ρικότα ημιάπαχη 1 φλιτζάνι	669	340
	Σεντάρ αμερικάνικο 30 γρ	223	118

	Τυρί κρέμα 30 γρ	17	105
	Άλλα τυριά 30 γρ	159 - 212	106 – 137
	Τόφου 100 γρ	130	81
	Κρέμα γάλακτος ελαφριά 1/2 φλιτζάνι	180	350
<b>Σούπες</b>	Σούπα Αχιβάδων «Μανχαταν» 1 φλιτζάνι	34	81
	Σούπα Αχιβάδων «Νέα Αγγλία» 1 φλιτζάνι	91	130
	Σούπα στρειδιών 1 φλιτζάνι	158	120
	Σούπα πατάτας 1 φλιτζάνι	62	115
<b>Ψωπια</b>	Φασόλια σόγιας 1 φλιτζάνι	131	234
	Φασόλια κίτρινα 1 φλιτζάνι	63	280
	Φασόλια άσπρα 1 φλιτζάνι	95	229
	Φασόλια Λιμα 1	55	262
	Φασόλια κόκκινα 1 φλιτζάνι	70	218
<b>Επιδόρπια</b>	Μολάσσα μαύρη 1 κουτ. σουπ.	137	43
	Παγωτό 1 φλιτζάνι	176	300
	Γάλα παγωμένο 1 φλιτζάνι	176	184
	Πουτίγκα ριζιού με σταφίδες 1 φλιτζάνι	260	387
	Εγκ νοκ 1 φλιτζάνι	330	342
	Πουτίγκα ταπιόκας 1 φλιτζάνι	173	221
<b>Λαχανικά</b>	Ραδίκια μαγειρεμένα 1 φλιτζάνι	374	90
	Λάχανο πράσινο 1 φλιτζάνι	300	60
	Σπανάκι 1 φλιτζάνι	160	40
	Φασολάκια 1 φλιτζάνι	62	30
	Μαϊντανός 1 φλιτζάνι	122	26
	Καρώτα 1 φλιτζάνι	51	48
	Λαχανάκια Βριξελλών 1 φλιτζάνι	50	45
	Κρεμμύδια 1 φλιτζάνι	50	61



	Παντζάρια 1 φλιτζάνι	100 -200	25
	Κολοκυθάκια ατμού 1 φλιτζάνι	45	25
<b>Φρούτα</b>	Βερίκοκα ξερά 1 φλιτζάνι	100	338
	Πορτοκάλι 1	54	64
	Καρπούζι μία φέτα	65	156
	Σταφίδες 1 φλιτζάνι	102	477
	Φράουλες 1 φλιτζάνι	32	56
	Χουρμάδες ξεροί 10	60	274
<b>Τσάι</b>	Bancha 100 γρ	720	-
	Μαύρο 100 γρ	460	-
	Πράσινο 100 γρ	440	-
<b>Φύκια</b>	Miso 100 γρ	140	-
	Kelp 100 γρ	1093	-
	Nori 100 γρ	260	-
<b>Ψάρια</b>	Μπακαλιάρος 110 γρ	44	175
	Σολομός 110 γρ	87	239
	Σαρδέλες 110 γρ	481	225
<b>Ξηροί καρποί και σπόροι</b>	Αμύγδαλα 1/2 φλιτζάνι	166	425
	Ηλιόσποροι 1/2 φλιτζάνι	87	406
	Καρύδια 1/2 φλιτζάνι	50	325
	Σουσάμι 1/2 φλιτζάνι	83	437
	Φουντούκια 1/2 φλιτζάνι	141	428
	Φιστικιά Βραζιλίας 1/2 φλιτζάνι	180	458

**Πίνακας τροφίμων και περιεκτικότητας τους σε ασβέστιο**

<b>Τρόφιμα</b>	<b>Ασβέστιο σε mg/100 gr τροφίμου</b>
Γάλα αγελάδας	110 – 130
Γάλα πρόβειο	162 – 259
Παστεριωμένο γάλα, άπυχο	120
Γιαούρτι	131 – 200
Τυρί φέτα	490
Τυρί γραβιέρα	1000
Παγωτό	292
Λυγό	52
Σαρδέλες	550
Αμύδαλα	250
Όσπρια	40 – 150
Κρέας	5 – 18
Ψάρια	17 – 32

## **Μέτρα για πρόληψη των ατυχημάτων – Οδηγίες στον ηλικιωμένο και την οικογένεια**

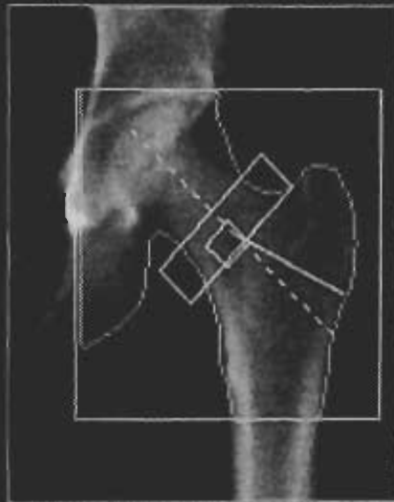
- ✓ Ασφαλές – χαμηλό κρεβάτι
- ✓ Όχι ολισθηρό, παρκεταρισμένο πάτωμα
- ✓ Όχι χαλάκια που γλιστρούν
- ✓ Προστατευτικά κιγκλιδώματα
- ✓ Αποφυγή χρησιμοποίησης σκάλας –προστατευτικά κιγκλιδώματα
- ✓ Προσοχή στο βρεγμένο πάτωμα
- ✓ Ασφαλής τρόπος θέρμανσης και εγκαταστάσεις κουζίνας
- ✓ Καλός φωτισμός
- ✓ Εξασφάλιση τρόπου επικοινωνίας (τηλέφωνο, κουδούνι σε γειτονικό ή συγγενικό σπίτι)



Η ορθόταση της σπονδυλικής στήλης επιτυγχάνεται συνήθως με ορθοπαιδικούς κηδεύοντες στηρίξεις τύπου Jewett. Η αγωγή αυτή κρίνεται περισσότερο ωφέλιμη σε ηλικιωμένα άτομα με ήπια ή μέτρια μορφή οστεοπόρωσης ή σταθεροποιησής τους με σταθερά μηχανική παραμόρφωση.

Αποτελέσματα  
μετρήσεων της  
οστικής πυκνότητας:  
ισχίο (δεξιά)  
ολόσωμη μέτρηση -  
(κάτω αριστερά)  
οσφυϊκή μοίρα  
πονδυλικής στήλης  
(κάτω δεξιά)

k = 1.137 d0 = 48.2(1.888) 5.886



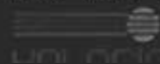
Nov 8 17:11 1994 (188 x 181)  
Hologic QDR (S/N 4583)  
Left Hip 08.82a:3

086299483 Wed Jun 29 08:56 1994  
Name: DS  
Comment:  
I.D.: Sex: F  
S.S.#: - - Ethnic: W  
ZIP Code: 81021 Height: 5' 6"  
Operator: TL Weight: 133  
BirthDate: 01/08/73 Age: 21  
Physician: BACHMAN  
Image not for diagnostic use

TOTAL BMD CV 1.8%

C.F. 1.817 0.992 1.888

Region	Est.Area (cm <sup>2</sup> )	Est.BMC (grams)	BMD (gms/cm <sup>2</sup> )
Neck	4.01	4.40	0.932
Troch	9.29	7.44	0.801
Inter	16.70	28.12	1.285
TOTAL	30.00	32.04	1.048
Hard's	1.11	0.99	0.895
Midline (102,112)-(160, 58)			
Neck	-49 x 15 at L 24, 181		
Troch	13 x 40 at L 8, 81		
Hard's	-11 x 11 at L 2, 41		



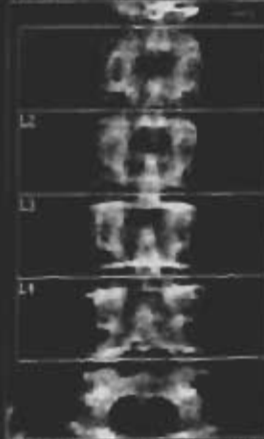
011047500 Sat 04 Nov 1995 03:52  
Name:  
Comment:  
I.D.: Gender: M  
S.S.#: - - Ethnic: W  
ZIP Code: Height: 172.00 cm  
Scan Code: Weight: 87.00 kg  
BirthDate: 15 Jun 33 Age: 62  
Physician: C882  
Image not for diagnostic use

TOTAL BMC and BMD CV 1.1%

C.F. 1.002 1.009 1.000

Region	Area (cm <sup>2</sup> )	BMC (grams)	BMD (gms/cm <sup>2</sup> )
L Arm	219.24	221.12	1.009
R Arm	249.79	239.80	0.960
L Ribc	154.95	187.81	0.691
R Ribc	144.92	96.43	0.667
T Spine	130.10	155.37	1.224
L Spine	57.91	59.56	1.029
Pelvis	215.25	230.97	1.119
L Leg	455.26	548.76	1.208
R Leg	421.72	531.17	1.258
Skull	2857.47	2139.74	1.850
Head	283.94	529.35	1.864
TOTAL	2341.68	2788.49	1.153

k = 1.237 d0 = 155.5(1.888) 6.529



L1 Nov 1995 13:15 (110 x 111)  
Hologic QDR 2000 (S/N 2293)  
Lumbar Spine Median 04.55a:1

011129006 Wed 12 Nov 1995 04:26  
Name:  
Comment:  
I.D.: 0295008 Sex: F  
S.S.#: - - Ethnic: W  
ZIP Code: Height: 153.00 cm  
Scan Code: Weight: 50.00 kg  
BirthDate: 27 Nov 22 Age: 67  
Physician: T8112  
Image not for diagnostic use

TOTAL BMD CV FOR L1 - L4 1.9%

C.F. 1.001 0.999 1.000

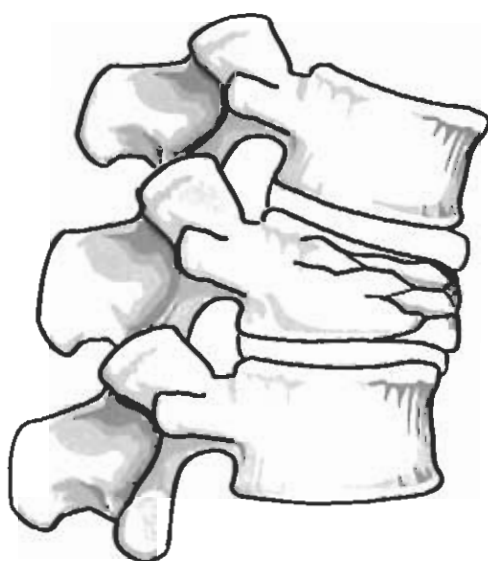
Region	Est.Area (cm <sup>2</sup> )	Est.BMC (grams)	BMD (gms/cm <sup>2</sup> )
L2	13.86	11.13	0.805
L3	14.62	13.38	0.918
L4	15.53	13.75	0.886
TOTAL	43.62	38.19	0.876

Nov 1995 04:11 (1338 x 1623)  
Hologic QDR 2000 (S/N 2293)  
M Anteroposterior Body 05.54a

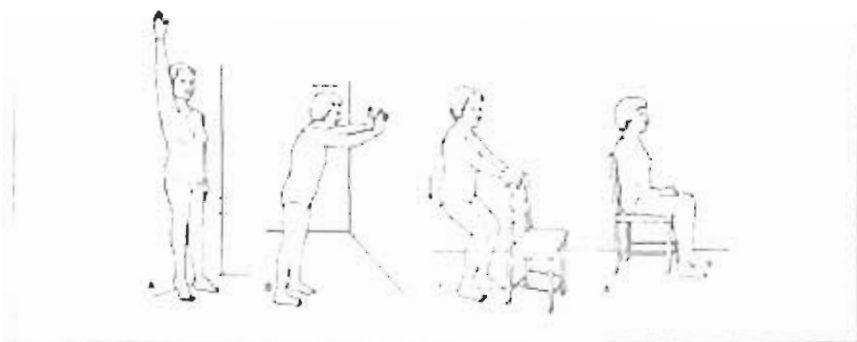
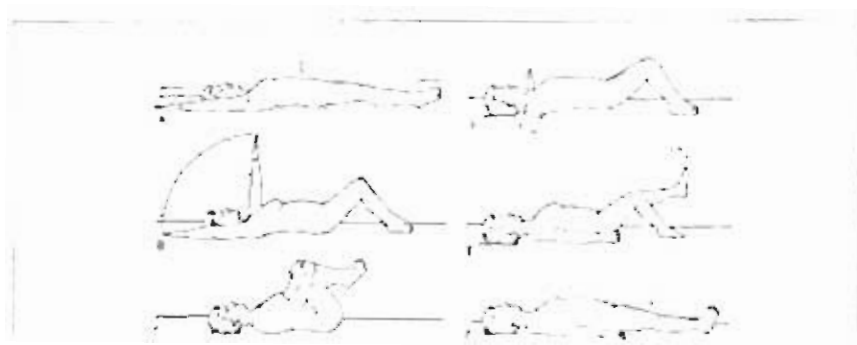
## Μαθηματικός τύπος για την οστεοπόρωση

Με μια απλή μαθηματική πράξη μπορεί πλέον οποιαδήποτε γυναίκα μετά την εμμηνόπαυση να διαπιστώσει κατά πόσον κινδυνεύει από οστεοπόρωση, μια πάθηση από την οποία υποφέρουν περισσότεροι από 500.000 Έλληνες ενώ ο αριθμός των πασχόντων αναμένεται να αυξηθεί δραματικά τις επόμενες δεκαετίες εξαιτίας του φαινομένου της γήρανσης του πληθυσμού αλλά και των κακών διατροφικών συνηθειών.

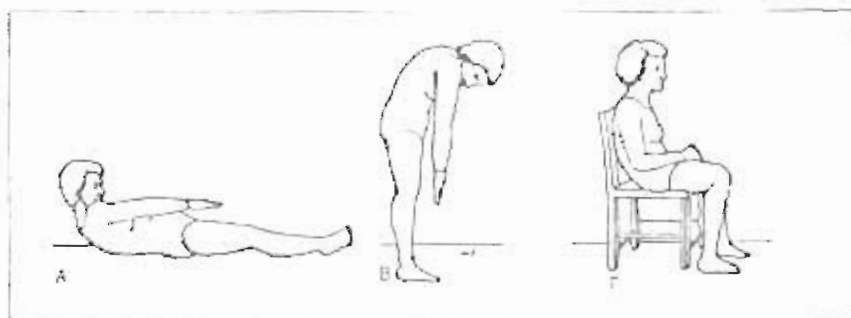
Κατά την διάρκεια του 13<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου της Ελληνικής εταιρίας Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών, παρουσιάστηκε μια μέθοδος εκτίμησης του κινδύνου εκδήλωσης οστεοπόρωσης μέσω του δείκτη OST ο οποίος μπορεί να προσδιοριστεί με την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου:  $\text{βάρος μείον ηλικία και το αποτέλεσμα της αφαίρεσης πολλαπλασιάζεται επί } 0,2$ . εάν ο αριθμός που θα εξαχθεί από τις πράξεις αυτές είναι μεγαλύτερος από 1 η γυναίκα συγκαταλέγεται στην ομάδα χαμηλού κινδύνου για οστεοπόρωση, εάν κυμαίνεται από 1 έως -3 στην ομάδα μέτριου κινδύνου και αν είναι κάτω από -3 η γυναίκα ανήκει στην ομάδα «υψηλού» κινδύνου. Για παράδειγμα εάν μια γυναίκα ζυγίζει 50 κιλά και είναι 70 ετών ο δείκτης OST είναι  $-4$  ( $50-70 = -20 \times 0,2 = -4$ ) και αντιμετωπίζει ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο οστεοπόρωσης. Η μέθοδος αποτελεί αποτέλεσμα ερευνών Αμερικανών επιστημόνων, ωστόσο έλληνες γιατροί διαπίστωσαν ότι αποδίδει με υψηλή ακρίβεια τον κίνδυνο εκδήλωσης οστεοπόρωσης και στον Ελληνικό πληθυσμό.



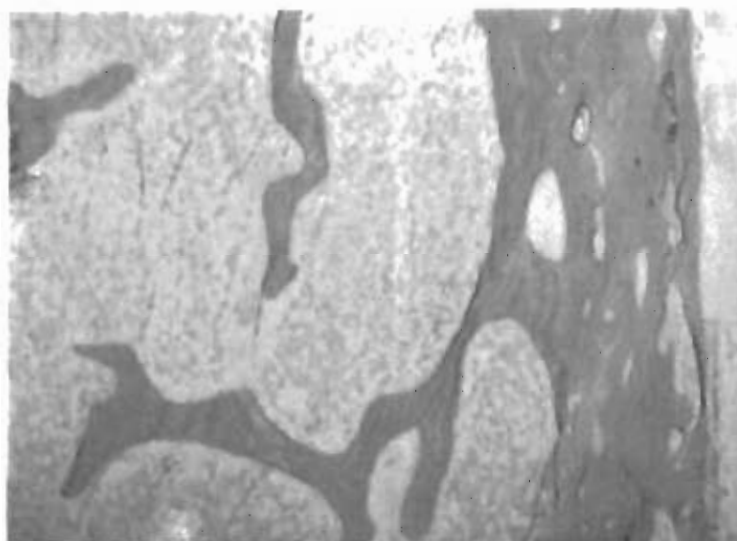
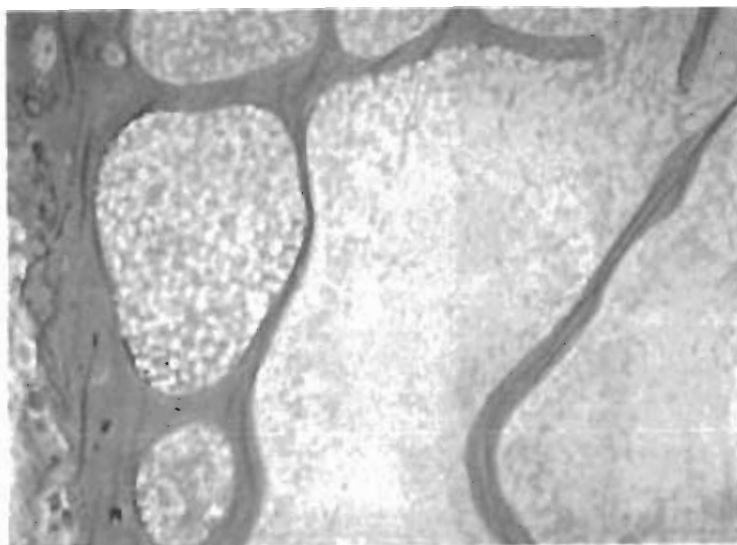
Εξαιτίας της οστεοπόρωσης το σπονδυλικό σώμα καθίσταται λιγότερο ικανό να μεταφέρει καθημερινά φορτία με αποτέλεσμα να προκληθεί κάταγμα



Εικ. 264. Α Ασκήσεις για οστεοπορωτικές ασθενείς σε ύπτια θέση. Γίνονται 5-10 φορές δύο ημερησίως. Β Ασκήσεις για οστεοπορωτικές ασθενείς σε όρθια στάση.



Εικ. 265. Στάση και ασκήσεις που πρέπει να αποφεύγονται σε οστεοπορωτικές γυναίκες.



Στην οστεοπόρωση υπάρχει ελάττωση της οστικής μάζας χωρίς να παραβιάζεται η αρχιτεκτονική του οστού. Στο οστεοπορωτικό λαγόνιο οστού (άνω) οι οστεοδοκίαι είναι αραιότερες και λεπτότερες ενώ αγγχρόνως παρατηρείται ελάττωση του ορίου, ιδιαίτερα στην ενδοστική πλευρά. Οι αλλοιώσεις αυτές σε σύγκριση με το φυσιολογικό λαγόνιο (κάτω) είναι εμφανείς. (Μη φασιατωμένες τσιμές. Χρ. Solochrome - Cυάνη)

