

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ: ΣΕΥΠ**

**ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

# **ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ (Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ)**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΕΛΑΓΙΑ ΜΑΝΙΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΜΙΧΑΛΗΣ ΗΓΟΥΜΕΝΙΔΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ - 2015**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup></b>	
1.1. Ορισμός οστεοπόρωσης.....	7
1.2. Κατηγορίες οστεοπόρωσης .....	8
1.3. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση.....	9
1.4. Οστεοπόρωση τύπου 1.....	9
1.5. Οστεοπόρωση τύπου 2 ή γεροντική.....	10
1.6. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση.....	11
1.7. Τοπική μορφή.....	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup></b>	
2.1. Παράγοντες κινδύνου.....	17
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup></b>	
3.1. Κλινική εικόνα.....	25
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup></b>	
4.1. Διάγνωση οστεοπόρωσης.....	27
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup></b>	
5.1. Ανδρική οστεοπόρωση.....	31
5.2. Θεραπεία ανδρικής οστεοπόρωσης.....	31
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup></b>	
6.1. Πρόληψη.....	34
6.2. Τα στάδια της πρόληψης.....	35
6.3. Πρωτογενής πρόληψη (Ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη της οστεοπόρωσης).....	36
6.4. Απορρόφηση ασβεστίου.....	38
6.5. Σκευάσματα ασβεστίου.....	39
6.6. Βιταμίνη D.....	39
6.7. Πρωτεΐνες.....	40

6.8. Μαγνήσιο.....	40
6.9. Φώσφορος.....	41
6.10. Νάτριο.....	41
6.11. Βιταμίνη Κ.....	42
6.12. Βιταμίνη Α,Β,С.....	42
6.13. Σωματική άσκηση.....	44
6.14. Κάπνισμα.....	45
6.15. Αλκοόλ.....	46
6.16. Γενικές οδηγίες διατροφής.....	46
6.17. Δευτερογενής πρόληψη.....	47
6.18. Τριτογενής πρόληψη.....	48
6.19. Ο ρόλος των οιστρογόνων στην πρόληψη της οστεοπόρωσης.....	49
6.20. Ο ρόλος του νοσηλευτή στη διαπαιδαγώγηση.....	49
6.21. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη των πτώσεων.....	53
6.22. Περιστατικό 1 <sup>ο</sup> .....	57
6.23. Περιστατικό 2 <sup>ο</sup> .....	58

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

7.1. Θεραπεία οστεοπόρωσης.....	60
7.2. Θεραπεία με οιστρογόνα.....	61
7.3. Θεραπεία με καλσιτονίνη.....	63
7.4. Θεραπεία με φθοριούχο νάτριο.....	64
7.5. Θεραπεία οστεοπόρωσης με αναβολικά.....	65
7.6. Θεραπεία με ασβέστιο.....	66
7.7. Θεραπεία με βιταμίνη D.....	67
7.8. Χειρουργική θεραπεία.....	67
7.9.Μελλοντικές θεραπείες. ....	68
7.10. Διφοσφονικά.....	69
7.11. Φυσιοθεραπεία για την οστεοπόρωση.....	70
7.12. Ο ρόλος της ανάπαυσης στην οστεοπόρωση.....	70

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

8.1. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την οστεοπόρωση.....	72
8.2. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις .....	73
8.3. Το μέλλον του ασθενούς.....	74
8.4. Αποκατάσταση οστεοπορωτικού. Η κοινοτική νοσηλευτική στην αποκατάσταση του ασθενούς.....	74
8.5. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη.....	75
8.6. Ορόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική στήριξη.....	75

<b>Περίληψη.....</b>	<b>77</b>
<b>Summary.....</b>	<b>78</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>79</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η οστεοπόρωση είναι μια κατάσταση κατά την οποίαν ο σκελετός, τα κόκαλά μας χάνουν την οστική τους μάζα, γίνονται πιο αδύναμα, πιο εύθραυστα και σπάζουν ευκολότερα.<sup>1</sup> Σήμερα ζούμε στην εποχή της αύξησης του πληθυσμού των ηλικιωμένων κι αυτό είναι ένα μεγάλο επίτευγμα της επιστήμης. Ως συνέπεια, της αύξησης του μέσου όρου της ηλικίας που στις μέρες μας είναι περίπου 80 έτη παρουσιάζονται ασθένειες όπως η οστεοπόρωση που ήταν άγνωστη πριν από κάποιες δεκαετίες. Η οστεοπόρωση η οποία συχνά ορίζεται ως «σιωπηλή επιδημία του κατάγματος» αποτελεί παγκοσμίως το κυριότερο πρόβλημα μετά τα καρδιαγγειακά νοσήματα και τη δεύτερη αιτία σωματικής ανικανότητας και θνητότητας. Σύμφωνα με άλλες εκτιμήσεις ορίζεται ως «ασθένεια του πολιτισμού» για το λόγο, ότι η συχνότητα εμφάνισης της είναι ιδιαίτερα υψηλή μεταξύ των λευκών γυναικών, ενώ αποτελεί σύνηθες φαινόμενο στις δυτικές χώρες και στην Αμερική.

Ωστόσο η οστεοπόρωση μπορεί να προληφθεί και η πρόληψή της αποτελεί τη λιγότερο δαπανηρή αντιμετώπιση της νόσου. Τα μέτρα που θεωρούνται απαραίτητα για την πρόληψη και τη θεραπεία της κλιμακώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Η πλούσια σε γαλακτοκομικά προϊόντα διατροφή σε συνδυασμό με την άσκηση παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στην πρόληψη της νόσου. Σε ότι αφορά όμως τα ηλικιωμένα άτομα και τις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, είναι απαραίτητη και η φαρμακευτική υποστήριξη.<sup>2</sup>

Ο αριθμός των οστεοπορωτικών ασθενών κυμαίνεται γύρω στα 75 εκατομμύρια στην Ευρώπη, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και στην Ιαπωνία.<sup>3</sup>

Παρά το γεγονός ότι η οστεοπόρωση εντάσσεται στην κατηγορία των νόσων με σημαίνοντα το ρόλο της πρόληψης και ότι η θεραπευτική φαρέτρα έχει ενισχυθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, υπάρχουν αρκετοί ασθενείς, που παραμένουν χωρίς διάγνωση και συνεπώς χωρίς φαρμακευτική αγωγή. Είναι γεγονός, όμως, ότι ο κόσμος, ο ευρισκόμενος μακριά από τους ερευνητικούς πάγκους και τις μεγάλες κλινικές μελέτες, έχει συγχυθεί με τις αντιφατικές γνώμες των λειτουργών της υγείας σχετικά με τη φαρμακοθεραπεία της οστεοπόρωσης. Καθημερινά υπάρχουν άνθρωποι οι οποίοι είτε αρνούνται να ξεκινήσουν είτε διακόπτουν τη λήψη στεροειδών ορμονών, λόγω της πραγματικής ανόδου της συχνότητας του καρκίνου του μαστού. Αναντίρρητα, αποτελεί νοσηλευτικό χρέος να καθοδηγηθούν σωστά, με τεκμηριωμένα επιχειρήματα από κλινικές μελέτες και ερευνητικά αποτελέσματα, όλα εκείνα τα άτομα κάθε ηλικίας, πάσχοντες και μη, και να «ζυγίσουμε» με την κατάλληλη αυστηρότητα και την πρέπουσα σοβαρότητα το κόστος και τη βλάβη έναντι του οφέλους, πάντοτε με απώτερο σκοπό την επίτευξη και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οστεοπόρωση περιγράφεται ως συστηματικό νόσημα του σκελετού που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και επιδείνωση της μικροαρχιτεκτονικής οστικής δομής, με συνέπεια την αυξημένη ευθραστότητα των οστών και την πρόκληση αναίτιων καταγμάτων. Διακρίνεται σε ιδιοπαθή και δευτεροπαθή, με την πρώτη να περιλαμβάνει τη μετεμμηνοπαυσιακή ή τύπου I και τη γεροντική ή τύπου II. Η μετεμμηνοπαυσιακή αφορά γυναίκες και οριοθετείται την πρώτη πενταετία μετά τη φυσική ή χειρουργική εμμηνόπαυση, ενώ η γεροντική αφορά άτομα άνω των 65 ετών. Η οστεοπόρωση εμφανίζει μία θετική συσχέτιση με την αύξηση της ηλικίας, αν και τα τελευταία χρόνια χαρακτηρίζεται ως μία ετερογενή κατάσταση που μπορεί να κάνει την εμφάνιση της σε οποιοδήποτε ηλικία και οφείλεται σε πλήθος ενδοκρινικών, μεταβολικών και μηχανικών παραγόντων (ανωμαλίες στην έκκριση της καλσιτονίνης και της παραθυροειδούς ορμόνης, ανεπάρκεια της βιταμίνης D και της πρόσληψης ασβεστίου, εγκυμοσύνη, εμμηνόπαυση, διατροφικές διαταραχές, ακινησία, λήψη φαρμάκων κ.ά.).

Πάνω από 10 εκατομμύρια άνθρωποι ηλικίας άνω των 50 ετών, πάσχουν από οστεοπόρωση στις ΗΠΑ και εκτιμάται ότι ακόμη 30 εκατομμύρια ή παραπάνω, βρίσκονται σε κίνδυνο. Στην Ελλάδα που είναι μία ηλιόλουστη χώρα, θα περίμενε κανείς την πρόσληψη της βιταμίνης D με την έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία να είναι επαρκής για τις ανάγκες των κατοίκων της. Ωστόσο οι έρευνες αποδεικνύουν ακριβώς το αντίθετο, με κύριες αιτίες των υψηλών ποσοστών έλλειψης βιταμίνης D στην Ελλάδα τη μικρή έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία τους χειμερινούς μήνες λόγω του γεωγραφικού πλάτους της χώρας και την έλλειψη της βιταμίνης D από τη μεσογειακή διατροφή, καθώς το ελαιόλαδο δεν περιέχει βιταμίνη D.

Η οστεοπόρωση έχει κοινωνικο-οικονομική υπόσταση αφού χαρακτηρίζεται από απώλεια οστικής μάζας, διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής των οστών και αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων. Ο κίνδυνος κατάγματος ενός ατόμου με οστεοπόρωση κατά τη διάρκεια της ζωής του αυξάνεται ως 40%, με συχνότερα τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης, του καρπού και του ισχίου]. Σε έναν ασθενή με οστεοπορωτικό κάταγμα του ισχίου ή της σπονδυλικής στήλης, η θνησιμότητα αυξάνεται για τον πρώτο χρόνο ως 20%, αφού απαιτείται νοσηλεία με επακόλουθες επιπλοκές όπως η πνευμονία, τα θρομβοεμβολικά επεισόδια, τις επιπτώσεις από την παρατεταμένη ακινησία.<sup>4</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**  
**ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ**

## 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η λέξη οστεοπόρωση φιλολογικά σημαίνει πορώδες οστό. Οστεοπόρωση είναι η σκελετική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από ελάττωση της οστικής πυκνότητας, δηλαδή μειωμένη οστική αντοχή σε τόσο σημαντικό βαθμό ώστε να προκαλούνται αναίτια κατάγματα.<sup>5</sup>

Π.Ο.Υ.(Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας) καθιέρωσε τους παρακάτω ορισμούς για την οστεοπόρωση βάση των μετρήσεων της οστικής πυκνότητας BMD (mean bone density) που έγιναν σε λευκές γυναίκες. Η οστική πυκνότητα κάθε ατόμου συγκρίνεται με τον μέσο όρο της κορυφαίας οστικής πυκνότητας του πληθυσμού (της οστικής πυκνότητας πληθυσμού νεαρών ενηλίκων γυναικών περίπου 30 ετών, όπου θεωρείται ότι αποκτάται η μέγιστη οστική πυκνότητα).<sup>6</sup>

Κορυφαία ή μέγιστη οστική πυκνότητα (peak bone density) είναι η μέγιστη κατά την διάρκεια της ζωής επιταχυνόμενη οστική πυκνότητα. Η χρονική διάρκεια που επιτυγχάνεται η μέγιστη οστική πυκνότητα, εξαρτάται κυρίως από γενετικούς, φυλετικούς και ορμονικούς παράγοντες. Η τιμή της διαφοράς ανάμεσα στις δύο αυτές τιμές ονομάζεται T-score. Η διάγνωση τίθεται όταν το T-score είναι  $-2,5$  σταθερές αποκλίσεις ή χαμηλότερα. Με βάση το T-score κάθε ατόμου η νόσος διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες:

α) Φυσιολογική οστική πυκνότητα

-εντός 1 σταθερής απόκλισης(SD) της μέσης τιμής BMD νεαρών ενηλίκων γυναικών στην ηλικία της μέγιστης οστικής μάζας (τιμή T -1 και άνω).

β) Χαμηλή οστική πυκνότητα (οστεοπενία)– μείωση BMD πάνω από 1-2,5 σταθερές αποκλίσεις της μέσης τιμής BMD νεαρών ενηλίκων γυναικών στην ηλικία της μέγιστης οστικής μάζας (τιμή T ανάμεσα σε -1 και -2,5).

γ) Οστεοπόρωση-μείωση BMD πάνω από 2,5 σταθερές αποκλίσεις της μέσης τιμής BMD νεαρών ενηλίκων γυναικών στην ηλικία της μέγιστης οστικής μάζας (τιμή T  $-2,5$  και κάτω).

δ)Σοβαρού βαθμού οστεοπόρωση-σε ασθενή που είχε στο παρελθόν ένα ή περισσότερα κατάγματα και μείωση BMD πάνω από 2,5 σταθερές αποκλίσεις της μέσης τιμής BMD νεαρών ενηλίκων γυναικών στην ηλικία της μέγιστης οστικής μάζας (τιμή T  $-2,5$  και κάτω).

Ο ορισμός της Π.Ο.Υ. αναφέρεται σε γυναίκες στην εμμηνόπαυση και σε άντρες άνω των 50 ετών. Επίσης, ο ορισμός αυτός από μόνος του δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για θεραπευτικούς λόγους. Αυτή η διαγνωστική ταξινόμηση δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση ή για άντρες κάτω των 50 ετών ή σε παιδιά. Η τιμή T όπως προαναφέρθηκε είναι η τιμή της οστικής πυκνότητας συγκρινόμενη με την μέγιστη οστική πυκνότητα ανάλογου πληθυσμού στην ηλικία της μέγιστης οστικής μάζας(νεαροί ενήλικες).Η τιμή Z είναι η τιμή της



οστικής πυκνότητας συγκρινόμενη με τις τιμές ανάλογου πληθυσμού του ίδιου φύλου και ίδιας ηλικίας.<sup>7</sup>

Η τιμή Z πρέπει να χρησιμοποιείται σε γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση και άντρες κάτω των 50 ετών και σε παιδιά. Το Z-score είναι η οστική πυκνότητα του εξεταζόμενου, συγκριτικά με άλλους ανθρώπους της ίδιας ηλικίας και μεγέθους εκφρασμένη σε αριθμό σταθερών αποκλίσεων πάνω ή κάτω από την μέση τιμή. Οι τιμές Z πρέπει να είναι προσαρμοσμένες με τα φυλετικά κριτήρια και με την εθνικότητα, οπότε τιμές -2 ή μικρότερες να ορίζονται κάτω των καθορισμένων τιμών σε σχέση με την ηλικία ενώ τιμές άνω του -2 να ορίζονται ως εντός των καθορισμένων τιμών σε σχέση με την ηλικία. Η διάγνωση της οστεοπόρωσης σε αυτές τις ομάδες δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στη μέτρηση της οστικής πυκνότητας.<sup>6,7</sup>

## 1.2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Η οστεοπόρωση όλο και συχνότερα τείνει να διαιρείται από την ιατρική κοινότητα σε δύο κατηγορίες, την γενικευμένη και την τοπική. Και οι δύο κατηγορίες εμφανίζουν την μειωμένη οστέινη μάζα σαν καθοριστικό χαρακτηριστικό της ασθένειας, αλλά με διαφορά πρότυπα της κατανομής φύλου και ηλικίας και εντόπιση του κατάγματος. Η διάκριση μεταξύ των δύο ειδών της οστεοπόρωσης είναι σημαντική, γιατί οι ενδείξεις όλο και πιο πολύ δείχνουν ότι οι δύο τύποι έχουν διαφορετικές πρωταρχικές αιτίες και ανταποκρίνονται σε διαφορετικές θεραπείες.<sup>8</sup> Η οστεοπόρωση διακρίνεται βασικά σε δύο μορφές. Στην πρωτοπαθή και τη δευτεροπαθή.<sup>9</sup>

Πρωτογενής Οστεοπόρωση

- I. Τύπος 1 (μετά την εμμηνόπαυση)
- II. Τύπος 2 (γεροντικός)
- III. Ιδιοπαθής τύπος (εφηβική και του ενήλικα)

Δευτεροπαθής Οστεοπόρωση

- i. Ενδοκρινής-θυρεοτοξίκωση, πρωτογενής υπερπαραθυρεοειδισμός, σύνδρομο Cushing, υπογοναδισμός.
- ii. Γαστρεντερική-Σύνδρομο δυσαπορρόφησης (όπως κοιλιακή νόσος), μερική γαστρεκτομή, νόσος του ήπατος (όπως η πρωτογενής κίρρωση του ήπατος).
- iii. Ρευματολογική-ρευματοειδής αρθροίτιδα, αγκυλωτική σπονδυλίτιδα
- iv. Κακοήθεια-πολλαπλό μυέλωμα, μεταστατικό καρκίνωμα
- v. Ακίνητοποίηση
- vi. Φάρμακα-κορτικοειδή.<sup>10</sup>

### 1.3. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση

Η πρωτοπαθής οστεοπόρωση είναι η πιο συχνή μορφή οστεοπόρωσης. Εμφανίζεται έξι φορές πιο συχνά στις μεταμηνόπαυσιες γυναίκες, συνήθως ανάμεσα στις ηλικίες 55 με 75 χρονών καθώς και σε άνδρες κατά την έκτη ή την έβδομη δεκαετία της ζωής τους. Η απώλεια του ινώδους οστού είναι πολύ μεγαλύτερη από την απώλεια του φλοιώδους οστού και τα κατάγματα συνήθως γίνονται στους νωτιαίους σπονδύλους ( το κλασικό κάταγμα σύνθλιψης ), ή στον καρπό. Τα οιστρογόνα πιθανώς προσβάλλουν ή ελαττώνουν το ρυθμό οστικής απορρόφησης στις γυναίκες και κυκλοφορούν σε πολύ μικρές ποσότητες μετά την εμμηνόπαυση. Ακόμη και οι άνδρες, οι οποίοι δεν παρουσιάζουν τόσο ταχεία οστική απώλεια όσο οι γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, εμφανίζουν ελαττωμένα επίπεδα τεστοστερόνης και ελαττωμένη ικανότητα απορρόφησης ασβεστίου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μία πιο αργή απώλεια οστικής μάζας στους άνδρες, ιδιαίτερα μετά την ηλικία των 75. Η πρωτοπαθής οστεοπόρωση χωρίζεται σε :

- i. Οστεοπόρωση τύπου I ή μεταμηνόπαυσιική.
- ii. Οστεοπόρωση τύπου II ή γεροντική.
- iii. Ιδιοπαθή οστεοπόρωση<sup>8</sup>

### 1.4. Οστεοπόρωση Τύπου I

Η οστεοπόρωση τύπου 1 παρουσιάζονται σε σχετικά νέες γυναίκες στα πρώτα δέκα πέντε χρόνια μετά την εμμηνόπαυση. Η οστεοπόρωση τύπου 1 προσβάλλει κυρίως τα σπογγώδη οστά σπουδαιότερα από τα οποία είναι τα σπονδυλικά σώματα και το περιφερικό άκρο της κερκίδας. Ο οστεοπορωτικός σπόνδυλος χαρακτηρίζεται από σημαντική αραίωση των οστεοδοκιδίων, ειδικότερα των οριζοντίων. Περιοχές του σπονδύλου ερημώνονται κυριολεκτικά από οστό, ενώ αντίθετα άλλες οστεοδοκιδές υπερτρέφονται αντιροπιστικά.

Αποτέλεσμα της οστικής απώλειας των σπονδύλων είναι η εμφάνιση των σπονδυλικών καταγμάτων, η έντονη ραχιαλγία και η προοδευτική απώλεια αναστήματος που συνοδεύεται από κύφωση. Η απώλεια του αναστήματος αποτελεί ένα συνήθες φαινόμενο στα οστεοπορωτικά

άτομα. Επίσης η κύφωση της θωρακικής μοίρας συνοδεύεται από αντισταθμιστική λόρδωση της οσφυικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, με χαρακτηριστική προβολή και ανύψωση της κοιλίας.

Αν και η απώλεια αναστήματος δεν θεωρείται σαν αποδεικτικό στοιχείο της οστεοπόρωσης, το ποσοστό του 20% του γυναικείου πληθυσμού είναι αντίστοιχο της αναφερόμενης εγκατεστημένης οστεοπόρωσης. Η κύφωση που οφείλεται στην οστεοπόρωση είναι αποτέλεσμα της σφηνοειδής παραμόρφωσης των ανωτέρων θωρακικών σπονδύλων και μπορεί να προκαλέσει καρδιακή και αναπνευστική δυσλειτουργία. Όταν η απώλεια του ανστήματος είναι πέρα των σαράντα εκατοστών, δημιουργούνται σοβαρές κινησιολογικές διαταραχές του οστεοπορωτικού ατόμου. Ο αυχένας βρίσκεται σε υποχρεωτική υπερλόρδωση ή σε ακραίες καταστάσεις είναι αδύνατον η κεφαλή να σταθεί όρθια.

Τα ισχία και τα γόνατα παραμένουν σε σύγκαψι, ενώ τα άκρα φαίνονται αφύσικα μακρά. Σε ορισμένες δερματικές περιοχές όπως αγκώνες και πλευρά μπορεί να δημιουργηθεί ελαφρά κατάκλιση. Τα κατάγματα του κάτω άκρου της κερκίδας είναι επίσης πολύ συχνά στις γυναίκες. Γενικά το κάταγμα του κάτω άκρου της κερκίδας είναι πολύ χαρακτηριστικό της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης και η επισύμβαση του μέσα στην πρώτη δεκαπενταετία από την εμμηνόπαυση και η επισύμβαση του μέσα στην πρώτη δεκαπενταετία από την εμμηνόπαυση θέτει σαφώς την υποψία οστεοπόρωσης τύπου 1. Ακόμα το κάταγμα τύπου Colles προκαλεί συχνά ενοχλητικές καταστάσεις αλλά και δυσμορφίες.

## 1.5. Οστεοπόρωση τύπου II ή γεροντική

Ο τύπος II οστεοπόρωσης (οστεοπόρωση που σχετίζεται με την ηλικία γεροντική) οφείλεται στην γήρανση του σκελετού και την έλλειψη ασβεστίου και παρουσιάζεται σε άντρες και γυναίκες άνω των 70 ετών. Τα κατάγματα σε αυτόν τον τύπο οστεοπόρωσης συμβαίνουν τόσο στο φλοιώδες όσο και στο σπογγώδες οστό. Συνήθως, παρουσιάζονται κατάγματα των σπονδύλων, του Καρπού και του ισχίου

Τα ηλικιωμένα άτομα εμφανίζουν οστεοπόρωση που αποδίδεται στη μείωση οστεοβλαστικής δραστηριότητας ( παραγωγή οστικής μάζας ) και αυξημένη οστεοβλαστική δραστηριότητα που προκαλεί καταστροφή οστικής ουσίας. Όλα αυτά έχουν ως συνέπεια τη δημιουργία καταγμάτων μηρού και σπονδύλων, αν και τα κατάγματα κεφαλής του βραχίονα και της λεκάνης είναι πιο κοινά. Ωστόσο τα κατάγματα σπονδύλων είναι συχνά ως τύπος multiple-wedge και στις περισσότερες περιπτώσεις οδηγούν σε κύφωση. Ο ρυθμός απώλειας της οστικής μάζας στην γεροντική ηλικία υπολογίζεται περίπου 50% στις γυναίκες και 35% στους άνδρες.<sup>11</sup>

Ιδιοπαθής οστεοπόρωση

Η ιδιοπαθής οστεοπόρωση εμφανίζεται σε νεαρούς ενήλικες ηλικίας 20-40 ετών και των δύο φύλων και είναι διαφόρου αιτιολογίας. Η κλινική εικόνα μπορεί να είναι ελαφρά, αλλά συχνά είναι σοβαρή και σχετικά ανθεκτική στις συνήθεις θεραπείες.<sup>12</sup>

## 1.6. Δευτεροπαθής Οστεοπόρωση

Δευτερογενής οστεοπόρωση. Συμβαίνει όταν μία υποκείμενη νόσος, ανεπάρκεια ή φαρμακευτικές ουσίες προκαλούν οστεοπόρωση. Συνυπάρχουν και άλλοι λόγοι που προκαλούν απώλεια οστού στο 1/3 των γυναικών σε εμμηνόπαυση που πάσχουν από οστεοπόρωση. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση αποκαλείται η οστεοπόρωση που αποτελεί δευτερεύουσα κλίμακα εκδήλωσης διαφόρων νόσων ή συνδρόμων.<sup>13</sup> Στη δευτεροπαθή οστεοπόρωση κατατάσσεται και η ανδρική οστεοπόρωση αν και πρακτικά οι περιπτώσεις ανδρικής οστεοπόρωσης είναι ιδιοπαθείς. Οφείλεται σε κάποια υποκειμενική νόσο.

### **Γενετικοί λόγοι που προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Κυστική ίνωση  
Σύνδρομο Ehlers Danlos  
Νοσήματα αποθήκευσης του γλυκογόνου Νόσος του Gaucher  
Αιμοχρωμάτωση Ομοκυστινουρία  
Ιδιοπαθής Υπερασβεστινουρία  
Σύνδρομο Marfan  
Σύνδρομο Menke Osteogenesis Imperfecta (Ατελής οστεογένεση) Πορφύρα ,  
Σύνδρομο Riley-Day Υπογοναδισμός

### **Υπογοναδισμικές νόσοι που προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Αναισθησία στα ανδρογόνα  
Νευρική Ανορεξία/Βουλιμία  
Υπερπρολακτιναιμία  
Πρώωρη εμμηνόπαυση  
Σύνδρομο Turner  
Σύνδρομο Klinefelter

### **Ενδοκρινολογικές νόσοι που προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**<sup>14</sup>

Ακρομεγαλία  
Ανεπάρκεια των επινεφριδίων  
Σύνδρομο Cushing  
Ανεπάρκεια οιστρογόνων  
Σακχαρώδης Διαβήτης  
Υπερπαραθυροειδισμός

Υπερθυροειδισμός  
Υπογοναδισμός  
Εγκυμοσύνη  
Προλακτίνωμα

**Ασθένειες και καταστάσεις οι οποίες προκαλούν έλλειψη βιταμινών και ηλεκτρολυτών και προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Έλλειψη ασβεστίου  
Έλλειψη μαγνησίου  
Υποπρωτεϊναιμία  
Έλλειψη βιταμίνης D <sup>14</sup>  
Βαριατρική χειρουργική  
Κοιλιοκάκη  
Γαστρεκτομή  
Σύνδρομο Δυσασπορρόφησης  
Υποσιτισμός  
Παρεντερική Διατροφή  
Πρωτοπαθής χολική κίρρωση  
Φλεγμονώδεις

**Νόσοι οι οποίες προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Φλεγμονώδης νόσος του εντέρου Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα  
Ρευματοειδής αρθρίτιδα  
Συστηματικός ερυθματώδης λύκος  
Αιματολογικές και νεοπλαστικές διαταραχές οι οποίες προκαλούν οστεοπόρωση είναι:  
Αιμοχρωμάτωση  
Αιμοφιλία  
Λευχαιμία  
Λέμφωμα  
Πολλαπλό Μυέλωμα  
Δρεπανοκυτταρική αναιμία  
Θαλασσαιμία  
Μεταστατική νόσος

**Φάρμακα τα οποία προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Αντισπασμωδικά

Αντιψυχωτικά  
Αντιρετροϊκά  
Χημειοθεραπευτικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις μεταμοσχεύσεις  
Φουροσεμίδα Γλυκοκορτικοειδή και κορτικοτροπίνη.<sup>15</sup>  
Πρεντιζόνη(>5mg/d Ηπαρίνη  
Ορμονοθεραπείες  
Λίθιο  
Μεθοτρεξάτη  
Εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης της σεροτονίνης  
Θυροξίνη

**Άλλες αιτίες που προκαλούν οστεοπόρωση είναι:**

Αλκοολισμός  
Χρόνια μεταβολική οξέωση  
Αμυλοείδωση  
Καρδιακή ανεπάρκεια  
Κατάθλιψη  
Χρόνια και τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας  
Χρόνια νοσήματα του ήπατος  
AIDS  
Ιδιοπαθής καλσιουρία  
Ακινητοποίηση  
Σκλήρυνση κατά πλάκας  
Μεταμοσχεύσεις οργάνων  
Εγκυμοσύνη  
Θηλασμός  
Σαρκοείδωση  
Έλλειψη βαρύτητας

**Από τις παραπάνω παθολογικές καταστάσεις αναφέρονται ενδεικτικά κάποιες με γνώμονα το πόσο συχνά εμφανίζονται στο πληθυσμό.**

i. Οστεοπόρωση από κορτικοστεροειδή: η χορήγηση κορτικοστεροειδών είναι μία από τις συνηθέστερες αιτίες σπονδυλικών καταγμάτων. Εκτός από την ιατρογενή πρόκληση οστεοπόρωσης από κορτικοειδή, παρόμοια κλινική εικόνα παρουσιάζεται στην αυξημένη ενδογενή έκκριση κορτιζόνης.<sup>16</sup>

ii. Οστεοπόρωση από υπερθυρεοειδισμό: Μεταξύ των συνηθέστερων αιτιών που προκαλούν οστεοπόρωση είναι ο υπερθυρεοειδισμός, ο οποίος προκαλεί αύξηση του ρυθμού της οστικής ανακατασκευής.

Συνέπεια του αυξημένου ρυθμού ανακατασκευής είναι η μείωση της οστικής μάζας, κυρίως στο δοκιδώδες τμήμα του οστού που βρίσκεται κυρίως στη σπονδυλική στήλη. Σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς μάρτυρες, οι ασθενείς με υπερθυρεοειδισμό εμφανίζουν αρνητικό ισοζύγιο ασβεστίου.

Η συχνότητα του ενδογενούς υπερθυρεοειδισμού στις γυναίκες είναι 2,7% και αυξάνει με την ηλικία, ενώ είναι λιγότερο συχνή στους άνδρες. Στις περισσότερες μελέτες διαπιστώνεται μειωμένη οστική μάζα και αυξημένος κίνδυνος κατάγματος στους ασθενείς με υπερθυρεοειδισμό.<sup>17</sup> Το μεγαλύτερο σωματικό βάρος μειώνει τον κίνδυνο οστεοπόρωσης κυρίως γιατί το παραπάνω βάρος ωθεί τα κόκαλα να αυξήσουν την πυκνότητά τους για να υποστηρίξουν το βάρος. Επιπλέον ερευνητές απέδειξαν πως άτομα που έχουν χάσει κιλά έχουν μεγαλύτερη απώλεια οστικής μάζας σε σχέση με όσους δεν έχουν χάσει βάρος, οπότε και αυτοί θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά. Δεν προτείνεται η αύξηση του βάρους στην πλειοψηφία των ατόμων λόγω των δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία. Σε πολλούς ελλιποβαρή ανθρώπους, όπως σ' όσους έχουν νευρική ανορεξία, μπορεί να ασκείται λιγότερη πίεση στα κόκαλα όμως παράγουν και λιγότερες ορμόνες που τους προστατεύουν από κατάγματα ενώ μπορεί να έχουν και διατροφικές ελλείψεις αυξάνοντας ακόμη περισσότερο τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης. Σε ελλιποβαρή ανθρώπους η αύξηση του βάρους τους μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της οστεοπόρωσης.<sup>18</sup>

iii. Οστεοπόρωση από Μαστοκύτωση: Τα μαστοκύτταρα είναι κύτταρα τα οποία βρίσκονται κυρίως στους βλεννογόνους και αναστέλλουν τις λειτουργίες του μυελού των οστών. Αποτελούν την αποθήκη πολλών χημικών ουσιών, ενζύμων, πεπτιδίων, κυτοκινών και πρωτεογλυκανών (ηπαρίνη) Είναι γνωστό ότι η ηπαρίνη προκαλεί οστεοπόρωση, καθώς και άλλοι παράγοντες που εκκρίνονται από τα μαστοκύτταρα.

Η παθολογική αύξηση των μαστοκυττάρων προκαλεί μεικτές οστεοπορωτικές αλλοιώσεις. Ελαφρότερη μορφή αύξησεως των μαστοκυττάρων που παρατηρείται σε ορισμένα αλλεργικά νοσήματα προκαλεί οστεοπόρωση. Στην μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση διαπιστώνεται μικρή αύξηση των μαστοκυττάρων. Η διάγνωση της μαστοκύτωσης γίνεται με την ανεύρεση παθολογικών συγκεντρώσεων μαστοκυττάρων. Δεν υπάρχει γνωστή θεραπεία του νοσήματος αυτού.<sup>16</sup>

#### iv. Οστεοπόρωση από διαβήτη τύπου II.

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια συνήθης αιτία δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης. Αυτό ισχύει κυρίως για τον διαβήτη τύπου I, ενώ αντίθετα ο διαβήτης τύπου II όχι μόνο δεν προκαλεί οστεοπόρωση αλλά συνοδεύεται από αυξημένη οστική πυκνότητα.

Σε ασθενείς με διαβήτη τύπου I είναι αυξημένη η συχνότητα καταγμάτων του περιφερικού σκελετού. Ακόμα στους ασθενείς αυτούς παρατηρούνται κατάγματα από κόπωση των οστών του άκρου ποδός λόγω της συνυπάρχουσας σε πολλές περιπτώσεις διαβητικής πολυνευρίτιδας. Η χαμηλή οστική μάζα στους ασθενείς αυτούς σχετίζεται κατά πάσα πιθανότητα με χαμηλή κορυφαία οστική πυκνότητα,

Αν και αρκετές εργασίες έχουν γίνει στο θέμα της σχέσης διαβήτη και οστεοπόρωσης, πολλά σημεία δεν έχουν ακόμη αποσαφηνιστεί. Ήδη από το 1927 υπήρχε ένδειξη ότι διαβητικά άτομα

μπορούν να εμφανίσουν καθυστέρηση στην σκελετικά τους ανάπτυξη. Όπως είναι γνωστό το 99% της ποσότητας του ασβεστίου βρίσκεται αποθηκευμένο στα οστά, ενώ μέρος αυτού βρίσκεται σε συνεχή διακίνηση προς και από το αίμα, το έντερο και τους νεφρούς.

Από μία εικοσαετία περίπου η καθιέρωση νέων μεθόδων προσδιορισμού της οστικής μάζας όπως η απορροφησιομετρία των φωτονίων, έδωσε την δυνατότητα έγκυρης διαπίστωσης τυχών οστεοπενίας που όπως προαναφέρθηκε αποτελεί πρωστάδιο της οστεοπόρωσης. Αυτό έχει μεγάλη σημασία δεδομένου ότι ήδη και στο στάδιο της οστεοπενίας η εφαρμογή προφυλακτικής αγωγής για την αποφυγή μετάπτωσης σε οστεοπόρωση είναι περισσότερο από απαραίτητη ιδιαίτερα αν το άτομο έχει στο ιστορικό του ένα ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση.

Τα δεδομένα για τον τύπο I είναι περισσότερο σαφή αφού οι περισσότερες μελέτες συνηγορούν στο ότι η οστική μάζα είναι μειωμένη σε σχέση με διαβητικά άτομα όποιας ηλικίας και φύλου, ενώ στου τύπου II και παρά το πλήθος των εργασιών εξακολουθούν να υφίστανται αντικρουόμενα αποτελέσματα με την έννοια ότι η οστική μάζα μπορεί να βρίσκεται αυξημένη, μειωμένη ή και να μην διαφέρει σε σύγκριση πάντα με φυσιολογικά άτομα όποιας ηλικίας και φύλου.

v. Οστεοπόρωση από παθήσεις του γαστρεντερικού: εκτεταμένες γαστρεκτομές και εντερεκτομές φαίνεται ότι αυξάνουν την επίπτωση των καταγμάτων πολλά χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση.

vi. Οστεοπόρωση από αλκοολισμό: είναι γνωστή η τοξική επίδραση του οινοπνεύματος στη λειτουργία του ήπατος, των γονάδων του μυελού των οστών, της καρδιάς και του εγκεφάλου. Η επίδραση του οινοπνεύματος στο 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 ποσότητα οινοπνεύματος όχι μόνο δεν ελαττώνει την οστική πυκνότητα, αλλά μπορεί να σχετίζεται με αύξηση αυτής.<sup>16</sup>

## 1.7. Τοπική μορφή

Η τοπική οστεοπόρωση συμβαίνει σε περιπτώσεις ακινητοποίησης ενός μέλους λόγω κατάγματος ή άλλου τραυματισμού, παράλυση ή φλεγμονώδους αρθροπάθειας. Ακινητοποίηση για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 8 έως 12 εβδομάδες μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση αυτού του τύπου της οστεοπόρωσης. Τέλος, οστική απώλεια συμβαίνει κατά τη μακροχρόνια παραμονή σε συνθήκες έλλειψης βαρύτητας.<sup>19</sup>



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

## 2.1. Παράγοντες κινδύνου

Παράγοντες κινδύνου είναι κάποιο χαρακτηριστικό συνήθεια, τρόπος ζωής ή διατροφής που η ύπαρξη του συνδέεται με την πιθανότητα εκδήλωσης μιας νόσου, όχι απαραίτητα αιτιολογικά αλλά κατά συνάφεια.<sup>20</sup> Η ακριβής αιτία της οστεοπόρωσης παραμένει άγνωστη, ωστόσο έχουν αναγνωρισθεί πολλοί παράγοντες κινδύνου. Περίπου το 98% της κορυφαίας οστικής μάζας επιτυγχάνεται γύρω στην ηλικία των 20 ετών για τις περισσότερες γυναίκες, ενώ ο ρυθμός οστικής απώλειας επιταχύνεται μετά την εμμηνόπαυση. Αυτοί οι δύο παράγοντες μαζί καθορίζουν την οστική πυκνότητα.

Η κατασκευή ισχυρού οστού στην νεαρή ηλικία αποτελεί ίσως την καλύτερη άμυνα στην οστεοπόρωση που εμφανίζεται αργότερα. Οι νεαρές γυναίκες πρέπει να είναι ενημερωμένες σχετικά με τον τρόπο ζωής και τις διαιτητικές συνήθειες που μπορεί να προλάβουν την εκδήλωση αυτής της σοβαρής νόσου.<sup>19</sup>

Η πρωτοπαθής οστεοπόρωση πιο συχνά εμφανίζεται σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση ως αποτέλεσμα ελαττωμένων επιπέδων οιστρογόνων. Οι γυναίκες παρουσιάζουν απώλεια οστικής μάζας της τάξης του 2% κάθε χρόνο στα πρώτα 5 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση. Για τις γυναίκες κάθε ηλικίας που δεν μπορούν να λάβουν θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης με οιστρογόνα, όπως σε ασθενείς με καρκίνο μαστού, ο κίνδυνος εμφάνισης οστεοπόρωσης είναι αυξημένος.

Επιπλέον, ο σωματότυπος φαίνεται να σχετίζεται με την συχνότητα εμφάνισης της νόσου. Έτσι, η οστεοπόρωση εμφανίζεται πιο συχνά σε λεπτόσωμες λευκές γυναίκες ή ασιατικής φυλής, ιδιαίτερα σε αυτές που δεν ασκούνται τακτικά. Αντίθετα οι παχύσαρκες γυναίκες μπορεί να αποθηκεύουν οιστρογόνα στο λιπώδη ιστό, τα οποία χρησιμοποιούν για την διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων ασβεστίου στον ορό. Η άσκηση ελαττώνει την οστική απορρόφηση και διεγείρει τον οστικό σχηματισμό, ενώ η παρατεταμένη ακινητοποίηση προκαλεί ταχεία οστική απώλεια.<sup>19</sup>

Η σχέση της οστεοπόρωσης με διαιτητικούς παράγοντες έχει γίνει περισσότερο σαφής και κατανοητή. Μια πτωχή δίαιτα σε ασβέστιο και βιταμίνη D διεγείρει τους παραθυρεοειδείς αδένες ώστε να παράγουν αυξημένη ποσότητα παραθορμόνης, η οποία με τη σειρά της αυξάνει την απελευθέρωση ασβεστίου από το οστό. Η εντερική δυσαπορρόφηση που προκαλείται από διάφορα νοσήματα ή φάρμακα αποτελεί επίσης μία από τις αιτίες χαμηλών επιπέδων ασβεστίου ορού. Τέλος ιδρυματοποιημένοι ασθενείς ή άτομα που μένουν διαρκώς μέσα στο σπίτι και δεν εκτίθονταν στο ηλιακό φως έχουν κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης διότι δεν διαθέτουν επαρκείς ποσότητες βιταμίνης D για το μεταβολισμό ασβεστίου.

Μία άλλη θεωρεία, όχι καλά τεκμηριωμένη. Αναφέρει ότι η έλλειψη πρωτεϊνών πιθανόν να αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα οστικής απομετάλλωσης. Δεδομένου ότι το 50% του ασβεστίου του ορού είναι συνδεδεμένο με πρωτεΐνες, οι τελευταίες είναι απαραίτητες για την σωστή χρήση του ασβεστίου από τον οργανισμό. Ωστόσο, υπερβολική πρόσληψη πρωτεϊνών μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη απώλεια ασβεστίου από τα ούρα. Οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για την

πώρωση των οστών σε περιπτώσεις καταγμάτων.<sup>19</sup>

Άλλοι πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες αποτελούν το αλκοόλ και το κάπνισμα. Παρόλο που οι ακριβείς μηχανισμοί δεν είναι γνωστοί, αυτές οι ουσίες προάγουν την οξέωση, η οποία στην συνέχεια αυξάνει την οστική απορρόφηση. Τέλος η υπερβολική πρόσληψη καφεΐνης είναι δυνατόν να αυξήσει την απώλεια ασβεστίου από τα ούρα.

Εμφάνιση οστεοπόρωσης έχει επίσης αναφερθεί σε άτομα που αθλούνται υπερβολικά ή σε άτομα με σοβαρές διαταραχές της όρεξης, όπως ψυχογενής ανορεξία ή βουλιμία. Η υπερβολική άσκηση και οι διατροφικές ακρότητες μπορεί να οδηγήσουν σε χαμηλό δείκτη μάζας σώματος με αποτέλεσμα αμηνόρροια και ανεπάρκεια οιστρογόνων σε εφήβους και νεαρές γυναίκες.

Γενετικοί παράγοντες μπορεί να παίζουν ρόλο στην εμφάνιση της οστεοπόρωσης και στα δύο φύλα, αλλά αυτή η υπόθεση δεν έχει επιβεβαιωθεί. Ορισμένοι από τους υποτιθέμενους παράγοντες κινδύνου, όπως ο σωματότυπος καθορίζονται εν μέρει κληρονομικά. Ιστορικό κατάγματος σε συγγενή πρώτου βαθμού μπορεί να αποτελεί παράγοντα κινδύνου, ωστόσο η κληρονομική ή η γενετική προδιάθεση από μόνη της ίσως να μην είναι προγνωστική για την εμφάνιση οστεοπόρωσης.<sup>19</sup>

### **Παράγοντες κινδύνου πρωτοπαθούς οστεοπόρωσης**

Ηλικία ασθενούς μεγαλύτερη από 60 ετών  
Οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης  
Λευκή ή ασιατική φυλή  
Λεπτός αδύναμος σωματότυπος  
Χαμηλή πρόσληψη ασβεστίου  
Ανεπάρκεια οιστρογόνων  
Ανεπάρκεια ανδρογόνων  
Ιστορικό καπνίσματος  
Αυξημένη πρόσληψη αλκοόλ  
Έλλειψη σωματικής άσκησης ή παρατεταμένη ακινησία

### **Παράγοντες κινδύνου δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης**

Σακχαρώδης διαβήτης  
Υπερθυρεοειδισμός  
Σύνδρομο Cushing

Μεταβολική οξέωση  
Γυναικείος υπογοναδισμός  
Νόσος paget  
Ατελής οστεογένεση  
Ρευματοειδής αρθρίτιδα  
Παρατεταμένη ακινησία  
Σύνδρομο marfan  
Καρκίνο οστών  
Κίρρωση  
Χρόνια απόφραξη αεραγωγών  
Φάρμακα  
Κορτικοστεροειδή  
Ηπαρίνη  
Σπασμολυτικά  
Αιθανόλη  
Φάρμακα που προκαλούν υπογοναδισμό  
Αυξημένα επίπεδα θυρομόνης<sup>21</sup>

## Η κληρονομικότητα

Αν και ήταν γνωστό από 20ετίας και πλέον, από σχετικές επιδημιολογικές μελέτες ότι η κληρονομικότητα είναι υπεύθυνη για ένα σημαντικό ποσοστό των περιπτώσεων οστεοπόρωσης, μόνο τα τελευταία 10 χρόνια άρχισε μια συστηματική έρευνα των γονιδίων που ελέγχουν τόσο την παραγωγή των διαφόρων δομικών στοιχείων της οστικής μάζας όπως το κολλαγόνο, όσο και την έκκριση ασβεστιοτροπικών ορμονών, οιστρογόνων, καλσιτονίνης και βιταμίνης D. Το μόνο βέβαιο είναι ότι η κληρονομικότητα στην οστεοπόρωση παίζει μεγάλο ρόλο και ελέγχει ίσως τα 2/3 των περιπτώσεων.<sup>22</sup>

## Το φύλο

Μετά το 40<sup>ο</sup> έτος τους οι άνδρες με βραδύ ρυθμό και μετά το 50<sup>ο</sup> έτος οι γυναίκες με σχετικά γρήγορο ρυθμό χάνουν οστική μάζα με τέτοιο ρυθμό ώστε να υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οστεοπόρωσης.<sup>23</sup> Για κάθε τρεις γυναίκες αντιστοιχεί ένας οστεοπορωτικός άνδρας.<sup>24</sup> Η διαφορά που σχετίζεται με την ηλικία εξηγείται από την διαφορετική οστική πυκνότητα των δύο φύλων.

## Πρόωρη εμμηνόπαυση

Μετά την εμμηνόπαυση η γυναίκα χάνει φυσιολογικά οστούς με ρυθμό 0,5-1,5% το χρόνο. Ο ρυθμός αυτός είναι γρηγορότερος τα πρώτα πέντε εμμηνοπαυσιακά χρόνια, ακολούθως δε μειώνεται προοδευτικά μετά το 15<sup>ο</sup> μετεμμηνοπαυσιακό χρόνο. Συνήθως, η εμμηνόπαυση παρουσιάζεται το 45<sup>ο</sup>-55<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας, αλλά προοδευτική ελάττωση των οιστρογόνων έχει αρχίσει αρκετά χρόνια πριν. Πρόωρη θεωρείται η εμμηνόπαυση που εμφανίζεται προ του 40<sup>ου</sup> έτους ζωής. Στις περιπτώσεις αυτές κατά κανόνα απαιτείται άμεση έναρξη προληπτικής αγωγής για την οστεοπόρωση. Σε χειρουργική εμμηνόπαυση (ωθηκεκτομή) ο ρυθμός απώλειας οστού είναι μεγαλύτερος, οπότε απαιτείται ορμονική θεραπεία υποκατάστασης.<sup>23</sup>

## Η φυλή

Η μαύρη φυλή διαθέτει 10% περισσότερη κορυφαία οστική μάζα από τη λευκή φυλή, η οποία με τη σειρά της διαθέτει 10% περισσότερη οστική μάζα από την κίτρινη φυλή. Το εύρημα αυτό οφείλεται σε πολλά αίτια. Γενετικοί παράγοντες ελέγχουν τόσο τη σωματοδομή των διαφόρων φυλών όπως δημιουργία οστού και μυϊκής μάζας, όσο και τον ρυθμό του οστικού μεταβολισμού όπως ρύθμιση ορμονών. Φυσικά επιδρούν οι διάφοροι εξωγενείς παράγοντες που έχουν σχέση με τις καθημερινές συνήθειες και τη διατροφή και οι οποίοι προκαλούν επιδείνωση ή όχι της οστεοπόρωσης και εκδήλωση οστεοπορωτικών καταγμάτων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα έχουν αναφερθεί στους Ιάπωνες όπου η παραδοσιακή θέση ανάπαυσης έχει σαν αποτέλεσμα την ενίσχυση των μυών της λεκάνης σε τέτοιο βαθμό ώστε η συχνότητα καταγμάτων του ισχίου να είναι μικρότερη από αυτή που θα περίμενε κανείς με βάση τη συχνότητα οστεοπενίας της περιοχής στον συγκεκριμένο πληθυσμό.<sup>22</sup>

## Το ασβέστιο

Το ασβέστιο είναι σημαντικό τόσο για την ανάπτυξη του σκελετού κατά τη διάρκεια της βρεφικής, της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας, όσο και για τη διατήρηση της υψηλής ποιότητας οστού στους ενήλικες. Όσο μεγαλύτερη μέγιστη οστική πυκνότητα έχει ένα άτομο τόσο λιγότερες πιθανότητες έχει να πάθει οστεοπόρωση στο μέλλον.<sup>22</sup>

## **Η βιταμίνη D**

Η βιταμίνη D έχει μεγάλη σημασία για το φυσιολογικό μεταβολισμό των οστών. Σχηματίζεται στον οργανισμό, κυρίως διά μέσου της έκθεσης στον ήλιο, αλλά θα πρέπει να λαμβάνεται εν μέρει και μέσω της διατροφής. Έλλειψη βιταμίνης D μπορεί να εμφανιστεί σε ηλικιωμένα άτομα που δεν εκτίθενται αρκετά στη ηλιακή ακτινοβολία και η δυνατότητα τους για παραγωγή βιταμίνης D είναι μειωμένη.<sup>25</sup>

## **Οι πρωτεΐνες**

Υψηλή διαιτητική πρόσληψη πρωτεΐνης προκαλεί αυξημένη αποβολή ασβεστίου με τα ούρα και κατά συνέπεια αρνητικό ισοζύγιο ασβεστίου που πιθανό να συντελεί στην εμφάνιση οστεοπόρωσης.<sup>16</sup> Παθολογικός μεταβολισμός πρωτεϊνών είναι το αίτιο της οστεοπόρωσης σε σκορβούτο (ανεπάρκεια βιταμίνης D) και σε διάφορες ενδοκρινοπάθειες.

## **Οι φυτικές ίνες**

Αύξηση στην κατανάλωση των φυτικών ινών έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη αποβολή ασβεστίου με τα ούρα.<sup>16</sup>

## **Το αλάτι**

Αύξηση στην κατανάλωση του χλωριούχου νατρίου έχει ως αποτέλεσμα αποβολή περισσότερου ασβεστίου στα ούρα.<sup>16</sup>

## **Το κάπνισμα**

Το κάπνισμα παρεμποδίζει τα οστικά κύτταρα να συμμετέχουν στη διαδικασία ανακατασκευής προκαλώντας κατ' αυτόν τον τρόπο οστεοπόρωση.<sup>23</sup> Οι καπνιστές και οι καπνίστριες, συγκριτικά με τους μη καπνιστές, εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο καταγμάτων του ισχίου και της σπονδυλικής στήλης. Επιπλέον, οι γυναίκες οι οποίες καπνίζουν εμφανίζουν εμμηνόπαυση σε μικρότερη ηλικία και έχουν χαμηλότερες συγκεντρώσεις στον ορό των ενδογενών οιστρογόνων.

## **Το αλκοόλ**

Το αλκοόλ έχει άμεσα ανασταλτική δράση στη δραστηριότητα των οστεοβλαστών in vitro. Επιπλέον ο αλκοολισμός προάγει την εμφάνιση οστεοπόρωσης έμμεσα λόγω της κακής διατροφής, της παχυσαρκίας, της μειωμένης δραστηριότητας και της έκπτωσης της ηπατικής λειτουργίας.<sup>23</sup>

## **Η έλλειψη λακτάσης**

Τα άτομα που πάσχουν από έλλειψη λακτάσης έχουν μειωμένη απορρόφηση ασβεστίου από το έντερο και κάποιες έρευνες δείχνουν ότι εμφανίζουν συχνότερα οστεοπόρωση από τα άτομα που έχουν το ένζυμο αυτό.<sup>16</sup>

## **Το σωματικό βάρος**

Ο ισχνός σωματότυπος αποτελεί έναν άλλο παράγοντα κινδύνου εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων και στα δύο φύλα. Ο λιπώδης ιστός μπορεί να προστατεύει από κατάγματα δρώντας ως προστατευτικό μαξιλάρι. Επίσης ο λιπώδης ιστός εκκρίνει οιστρογόνα τα οποία ασκούν προστατευτική δράση στο σκελετό.<sup>16</sup>

## **Η γήρανση**

Η γήρανση συνεπάγεται επιταχυνόμενη οστική απώλεια λόγω κακής θρέψης, έλλειψης άσκησης και διαταραχή του μεταβολισμού του ασβεστίου.<sup>20</sup>

## **Έλλειψη δραστηριότητας και σωματικής άσκησης**

Η οστεοπόρωση μπορεί να είναι επακόλουθο ακινησίας, όπως ύστερα από κατάγματα που θεραπεύονται μετά την ανάταξη με την εφαρμογή νάρθηκα ή ύστερα από νευρομυϊκές διαταραχές ή φλεγμονώδεις παθήσεις. Στις περιπτώσεις αυτές η οστεοπόρωση εγκαθίσταται σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα.<sup>20</sup> Επιπλέον, όλες σχεδόν οι ενδείξεις υποστηρίζουν τη θετική επίδραση της

σωματικής άσκησης στην επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής κορυφαίας οστικής μάζας κατά τη διάρκεια της αύξησης και διαμόρφωσης του σκελετού.<sup>20</sup>

## **Η εγκυμοσύνη**

Στη χώρα μας δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις νεανικής ή ακόμα και παιδικής εγκυμοσύνης. Οι κύησεις αποτελούν ασφαλώς δυσμενή παράγοντα στην εξέλιξη της αύξησης της οστικής πυκνότητας. Η κύηση επιβαρύνει μηχανικά τον σκελετό της γυναίκας, κατά το 3<sup>ο</sup> τρίμηνο κυρίως, και συγχρόνως απαιτεί προσαρμογή του ομοιοστατιστικού μηχανισμού του ασβεστίου, ώστε να ικανοποιηθούν οι αυξημένες ανάγκες του εμβρύου σε ασβέστιο. Οι μηχανισμοί προσαρμογής ελέγχονται από ορμόνες και υπό φυσιολογικές συνθήκες η ανταπόκριση στις απαιτήσεις του εμβρύου δεν προκαλεί μακροπρόθεσμα επιπτώσεις στο μητρικό σκελετό. Η οστεοπόρωση κατά τη διάρκεια της κύησης είναι σπάνιο φαινόμενο. Η ακριβής επιστημονική εξήγηση παραμένει άγνωστη και μέχρι στιγμής μόνο υποθέσεις μπορούμε να κάνουμε για την αιτιολογία της.<sup>25</sup>

## **Λήψη φάρμακων**

Κάποια από τα φάρμακα που προκαλούν οστεοπόρωση είναι η ηπαρίνη, τα αντιόξινα, τα αντιεπιληπτικά και τα θυρεοειδικά σκευάσματα.<sup>25</sup> Επίσης η λήψη κορτιζόνης σε δόσεις μεγαλύτερες των 8mg πρεδνιζολόνης καθημερινά και για μεγάλο χρονικό διάστημα προκαλεί συνήθως βαριά οστεοπόρωση διότι μειώνει την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο, αυξάνει την απέκκριση του από τα ούρα, αναστέλλει τη δράση της βιταμίνης D και περιορίζει τη σύνθεση του κολλαγόνου, το οποίο επιπλέον καταστρέφεται.<sup>25</sup>

## **Ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης**

Ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης είναι γνωστή αιτία πρόκλησης οστεοπόρωσης, πιθανόν λόγω χαμηλών επιπέδων του αυξητικού παράγοντα IGF-I<sup>16</sup>



**3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ**  
**ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

## Κλινική εικόνα

Οι συχνότερες κλινικές εκδηλώσεις της οστεοπόρωσης είναι: απώλεια ύψους, προοδευτικά επιδεινούμενη κύφωση και λόρδωση της σπονδυλικής στήλης, οσφυαλγία και κατάγματα του αντιβραχίου, της σπονδυλικής στήλης και του ισχίου. Η οστεοπόρωση όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο είναι μια σιωπηλή νόσος, δεδομένου ότι η απώλεια οστίτη ιστού δεν προκαλεί άμεσα συμπτώματα. Η νόσος εξελίσσεται προοδευτικά για μακρό χρονικό διάστημα χωρίς κλινικές εκδηλώσεις.

Τυπικά η νόσος είναι ασυμπτωματική μέχρις ότου συμβεί ένα κάταγμα.<sup>26</sup> Οι ασθενείς συνήθως δεν αναφέρουν κανένα σύμπτωμα για αυτό το λόγο, η προληπτική εξέταση ασθενών που βρίσκονται σε ομάδες υψηλού κινδύνου είναι πολύ σημαντική.<sup>27</sup>

Οι κλινικές εκδηλώσεις της οστεοπόρωσης προέρχονται κυρίως από περιοχές που υπάρχει αυξημένη δραστηριότητα οστικής ανακατασκευής. Τέτοιες περιοχές είναι τα σώματα των σπονδυλικών, θωρακικών και οσφυικών σπονδύλων και λιγότερο συχνά οι πλευρές, το βραχιόνιο οστό η κερκίδα, το περιφερικό άκρο της κνήμης, ή της κνήμης/περόνης, το μηριαίο οστό, το ιερό οστό, η λεκάνη. Τα κατάγματα του καρπού ή της σπονδυλικής στήλης είναι πρωταρχικά σημεία εκδήλωσης της οστεοπόρωσης σε νεότερες εμμηνοπαυσιακές γυναίκες ενώ τα κατάγματα ισχίου είναι περισσότερο συνήθη στις ηλικιωμένες.<sup>(28)</sup>

### Κλινικές εκδηλώσεις:

Μη φυσιολογική κυρτότητα της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Μυϊκή ατροφία

Οσφυϊκό άλγος με ή χωρίς επέκταση στα κάτω άκρα.

Συνολκές των αρθρώσεων

Δυσμορφίες των σπονδύλων

Κατάγματα ενός ή περισσότερων οστών

Απώλεια ύψους

**4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ**  
**ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗΣ**

## 4.1. Διάγνωση οστεοπόρωσης

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης είναι πολύ σημαντική καθώς είναι μία κατάσταση η οποία μπορεί να προληφθεί. Λόγο της σιωπηλής κλινικής της συμπτωματολογίας έχει ως συνέπεια την καθυστερημένη διάγνωση της νόσου, στις περισσότερες περιπτώσεις, σε περιόδους που η αποτροπή εμφάνισης νέων καταγμάτων γίνεται προβληματική.

Παρόλα, αυτά προσεκτική μελέτη ατόμων υψηλού κινδύνου και κυρίως των άμεσα μεταμηνόπαυσιακών γυναικών μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη διάγνωση της νόσου και την ευκολότερη αντιμετώπισή της.

Σήμερα οι σύγχρονες θεραπείες για την διάγνωση και αντιμετώπιση της πάθησης, αφού έχει εκδηλωθεί, είναι αρκετές, χρησιμοποιώντας μηχανήματα που μετρούν την οστική μάζα δηλαδή την ποσότητα του οστού. Η τελική επιλογή του είδους της θεραπείας εξαρτάται από κλινικές, ακτινολογικές και εργαστηριακές ενδείξεις, την ηλικία του ασθενούς, τη διάθεση συνεργασίας του και τις ανεπιθύμητες παρενέργειες που πιθανόν να προκύψουν.

Συμπερασματικά η διάγνωση της οστεοπόρωσης στηρίζεται στην κλινική εικόνα, σε λεπτομερή ακτινολογικό, εργαστηριακό και βιοχημικό έλεγχο.<sup>29-23</sup> Η διαδικασία της διάγνωσης της οστεοπόρωσης φαίνεται σχετικά απλούστερη σε σύγκριση με άλλες μεταβολικές καταστάσεις των οστών. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει το ιατρικό ιστορικό, την κλινική εξέταση της/ του ασθενούς που θα πρέπει να ακολουθήσουν τα παρακάτω βήματα.

Αρχικά ελέγχεται επισταμένα το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό της ασθενούς για την ύπαρξη σημαντικών παραγόντων κινδύνου ή νοσημάτων ικανών να προκαλέσουν ελάττωση οστικής μάζας ή εγκατάσταση δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης π.χ προηγούμενη λήψη αντιεπιληπτικών ή στεροειδών. κτλ.

Επισκοπείται η εμφάνιση της ασθενούς: αδύνατη, λιποβαρής, κυφωτική, σκολιωτική, σπονδυλική ύβωση.ελάττωση αναστήματος. Αναζητούνται σημεία υπερθυρεοειδισμού, σύνδρομο Cushing ή υπογοναδισμού. Ελέγχεται η στοματική κοιλότητα για την απώλεια δοντιών ή ύπαρξη οδοντοστοιχιών.

Μετά την αναζήτηση τυχόν θετικού ή μη ιστορικού οσφυαλγίων και θωρακαλγίων ή αναίτιων καταγμάτων, ελέγχεται αντικειμενικά η κινητικότητα της ΣΣ σε όλα τα επίπεδα καθώς και οι αρθρώσεις των περιφερειακών αρθρώσεων. Η ενεργητική τροχιά κάμψης-έκτασης, πλάγιας κάμψης και στροφών της θωρακικής μοίρας πρέπει να καταγράφεται και να διαφοροποιείται από την παθητική τροχιά. Ελέγχεται επίσης συγκριτικά η κινητικότητα της θωρακικής μοίρας σε σχέση με τη συνολική κινητικότητα της ΣΣ. Στη συνέχεια παρατηρείται η ύπαρξη ευαισθησίας στην επίκρουση των σπονδύλων. Ψηλαφάται η απουσία παθολογικής (υπο)κινητικότητας ή δυσλειτουργίας της πάσχουσας ΣΣ.

Η παρατήρηση και η αξιολόγηση της του ασθενούς πρέπει να γίνεται σε όλες τις θέσεις και στάσεις. Κατά τον έλεγχο της ΣΣ είναι δυνατόν να εμφανιστεί προοδευτική θωρακική κύφωση με ελάττωση ή εξαφάνιση της φυσιολογικής οσφυικής λόρδωσης, λόγω μορφολογικών και στατιστικών μεταβολών της ΣΣ. Ακόμη κατά την φυσική εξέταση ελέγχεται τυχόν διαταραχή της ευθυγράμμισης της ΣΣ. Παλιότερα, ο μόνος τρόπος για να διαγνωσθεί η οστεοπόρωση ήταν να υποστεί κανείς προηγουμένως κάταγμα το οποίο να φαινόταν στην ακτινογραφία. Για να συμβεί κάτι τέτοιο, πρέπει ο σκελετός να χάσει περίπου το 30% της οστικής του μάζας, δηλαδή είναι πλέον αργά. Ευτυχώς τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν νέες μέθοδοι για την ποσοτική εκτίμηση της οστικής μάζας. Έτσι σήμερα, διάγνωση γίνεται με την μέτρηση της οστικής μάζας σε διάφορες περιοχές του σώματος με τη βοήθεια φωτονίων διπλής δέσμης. (Dual Energy X-Ray Absorptiometry, DEXA ).

Με την εξελιγμένη αυτή τεχνική γίνονται απλές εύκολες και αναίμακτες μετρήσεις που δίνουν ελάχιστη ακτινοβολία στον εξεταζόμενο. (περίπου όσο το 1/10 μίας ακτινογραφίας δοντιού.) Η εξέταση γίνεται στις περιοχές όπου υπάρχει αυξημένος κίνδυνος οστεοπορωτικών καταγμάτων (καρπός, οσφυική μοίρα σπονδυλικής στήλης ισχία ) αλλά και σε ολόκληρο το σώμα (ολόσωμη μέτρηση). Η μέτρηση διαρκεί λιγότερο από 5 λεπτά της ώρας. Τα σύγχρονα μηχανήματα έχουν πολύ ακρίβεια και επιτρέπουν πλέον την πρόωμη διάγνωση της νόσου. Επιπλέον μπορούν να κάνουν και πλάγιες μετρήσεις, οπότε έχει κανείς τη δυνατότητα να εκτιμήσει και τον όγκο και την πυκνότητα του οστού.

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης επιβεβαιώνεται με την μέτρηση της οστικής πυκνότητας, ακτινογραφίες και εξετάσεις αίματος, για να αποκλεισθούν άλλα αίτια για τα συμπτώματα, όπως είναι η οστεομαλακία και η νόσος του Paget. Πολλές φορές οι εξετάσεις αυτές γίνονται και για να διερευνηθεί η τυχόν ύπαρξη άλλων διαταραχών που μπορούν να προκαλέσουν οστεοπόρωση όπως είναι ο υπερθυρεοειδισμός.

Έτσι για την μέτρηση της οστικής πυκνότητας χρησιμοποιείται η μέθοδος της διπλής ενέργειας ακτίνων X απορροφησιομετρίας (DEXA) <sup>28</sup> Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας με την μέθοδο DEXA μπορεί:

- Να διακρίνει εάν ένα άτομο έχει χαμηλή οστική πυκνότητα πριν από οποιοδήποτε κάταγμα.
- Να διευκρινίσει εάν τα οστά χάνουν την πυκνότητα τους ή τη διατηρούν όπως είναι όταν το τεστ επαναλαμβάνεται με παρεμβάσεις σε ένα ή περισσότερα χρόνια.
- Προβλέπει τις πιθανότητες που κάποιο άτομο μπορεί να έχει, για να υποστεί κάταγμα στο μέλλον.
- Βοηθά ένα άτομο και τον παροχέα υγείας του να αποφασίσει εάν χρειάζεται θεραπεία.

Ένας άλλος τρόπος για την μέτρηση της οστικής πυκνότητας είναι ο υπέρηχος. Οι μετρήσεις της οστικής πυκνότητας με τη χρήση του υπέρηχου εξαρτάται από την δομή και την πυκνότητα των οστών. Τα βασικά πλεονεκτήματα που έχει η τεχνική αυτή είναι η απουσία έκθεσης των ασθενών και του προσωπικού σε επιβλαβείς ακτινοβολίες, το χαμηλό κόστος και η ευκολία μεταφοράς του εξοπλισμού. Σαν σημείο μέτρησης χρησιμοποιείται η πτέρνα. Αυτή παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι οι τιμές των μετρήσεων εξαρτώνται από το βαθμό άσκησης του ασθενή. Γενικά

είναι αποδεκτό ότι η σχετικά χαμηλή ακρίβεια των μετρήσεων με υπέρηχο καθιστά τη μέθοδο μη ικανή να παρακολουθήσει την εξέλιξη της νόσου ή της θεραπευτικής αγωγής που πιθανόν να ακολουθείται.<sup>28</sup>

Επιπλέον η χρήση της ποσοτικής αξονικής τομογραφίας (QCT) μετράει την οστική πυκνότητα και παρέχει πληροφορίες σχετικά με την πυκνότητα της σπογγώδους και της φλοιώδους μοίρας των οστών. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής σε σχέση με την DXA-DEXA είναι ότι μπορεί να παρέχει εκτιμήσεις σε τρισδιάστατη (ογκομετρική) πυκνότητα του οστού. Για την μέτρηση του περιφερικού σκελετού έχουν κατασκευάσει εξελιγμένες μετρικές συσκευές που επιτρέπουν την απεικόνιση των οστών του αντιβράχιου και της κνήμης. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι το υψηλό κόστος εξοπλισμού και η αυξημένη έκθεση στην ακτινοβολία, τόσο του προσωπικού όσο και των ασθενών.<sup>28</sup>

Όσον αφορά τις διαγνωστικές μεθόδους της οστεοπόρωσης, ο εσωτερικός συντελεστής απόσβεσης χρησιμοποιήθηκε στο παρελθόν περισσότερο για την αξιολόγηση της δομικής ακεραιότητας και ποιότητας των οστών. Από τις παραπάνω μεθόδους μέτρησης οστικής πυκνότητας η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη είναι η DEXA.

Εν τούτοις, μέσα από την διαγνωστική διαδικασία της οστεοπόρωσης μπορεί να καθορίσει εάν κάποιο άτομο είναι φυσιολογικό, έχει οστεοπενία ή πάσχει από οστεοπόρωση. Αυτό θα βοηθήσει στην επιλογή της καταλληλότερης θεραπείας με την χορήγηση ή όχι φαρμακευτικής αγωγής. Στο σημείο αυτό καλό θα είναι να αναφερθεί ότι η οστεοπενία είναι μια σιωπηρή, χρόνια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μειωμένη οστική μάζα ή πυκνότητα. Προκαλεί προοδευτική έλλειψη ή λέπτυνση του οστού, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε οστεοπόρωση και κατάγματα εάν μείνει αδιάγνωστη και αθεράπευτη. Ακόμη έχει αναφερθεί ότι η πλειοψηφία των καταγμάτων εμφανίζεται σε γυναίκες με οστεοπενία, και όχι οστεοπόρωση.<sup>28</sup>

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

## **ΑΝΔΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ**

## 5.1. Ανδρική οστεοπόρωση

Η οστεοπόρωση στους άνδρες δεν εμφανίζεται με την ίδια συχνότητα όπως στις γυναίκες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το μειωμένο ενδιαφέρον σε αυτό το πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Οι λόγοι που οι άνδρες εμφανίζουν λιγότερο συχνά οστεοπόρωση είναι πολλοί. Οι άνδρες εμφανίζουν υψηλότερη μέγιστη οστική μάζα ως προς τις γυναίκες που έχει σαν αποτέλεσμα η σχετική απώλεια να είναι μικρότερη άλλος ένας λόγος είναι ότι τα οστά στον άνδρα είναι μεγαλύτερα και εξακολουθούν να μεγαλώνουν λόγω αύξησης του περιόστεου. Οι άνδρες έχουν χαμηλότερο προσδόκιμο επιβίωσης. Ακόμη στους άνδρες οι πτώσεις είναι λιγότερες. Ένας ακόμη λόγος είναι ότι στους άνδρες δεν εμφανίζεται απότομη μείωση της γοναδικής λειτουργίας όπως συμβαίνει με τις γυναίκες.<sup>30</sup>

Μέχρι την ηλικία των 65 ή 70, όμως, οι άνδρες και οι γυναίκες χάνουν οστική μάζα με τον ίδιο ρυθμό, και την απορρόφηση του ασβεστίου, μια ουσιαστική θρεπτική ουσία για την υγεία των οστών σε όλη τη ζωή, από τις μειώσεις και στα δύο φύλα. Η υπερβολική απώλεια οστού προκαλεί οστική να γίνονται εύθραυστα και πιο πιθανό να κάταγμα. Κατάγματα που προκύπτουν από την οστεοπόρωση πιο συχνά συμβαίνουν στο ισχίο, στη σπονδυλική στήλη και στον καρπό, και μπορεί να είναι μόνιμη αναπηρία. Καταγμάτων του ισχίου είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες. Ίσως επειδή όπως κατάγματα έχουν την τάση να εμφανίζονται σε μεγαλύτερες ηλικίες στους άνδρες παρά στις γυναίκες, οι άνδρες που τη διατήρηση κατάγματα ισχίου έχουν περισσότερες πιθανότητες από τις γυναίκες να πεθαίνουν από επιπλοκές.<sup>31</sup>

Η πρόληψη και η γνώση των παραγόντων κινδύνου για την κατάχρηση οινοπνευματωδών, καφεΐνης, καπνού, η καθιστική ζωή και η λήψη φαρμάκων μπορούν να προστατέψουν από την εκδήλωση της νόσου. Οι αιτίες για την εμφάνιση οστεοπόρωση στους άνδρες μπορεί να είναι: Το πολλαπλό μυέλωμα, Σύνδρομο Cushing, υπερπαραθυρεοειδισμός, η μαστοκύτωση, ο υπογοναδισμός, σκελετικές μεταστάσεις, εγχειρίσεις στομάχου, χρήση κορτικοειδών, υπερασβεστιουρία.

## 5.2. Θεραπεία της ανδρικής οστεοπόρωσης

Όσον αφορά την θεραπεία της ανδρικής οστεοπόρωσης υπενθυμίζεται ότι η πρόληψη και η γνώση των παραγόντων κινδύνου μπορεί να φανεί σωτήρια.

Θεραπευτικά λόγω του ότι η ανδρική οστεοπόρωση είναι τύπου 2 με ένδεια ασβετίου και δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμού συνίσταται χορήγηση ασβεστίου. Σε περιπτώσεις ανεπάρκειας βιταμίνης D δίνεται η 1,25 Co412D που αυξάνει την εντερική απορρόφηση



ασβεστίου και διεγείρει την οστεοπλαστική δραστηριότητα. Η χορήγηση φθοριούχων φαίνεται να είναι η καλύτερη θεραπεία στην ανδρική οστεοπόρωση, όμως η δράση τους κυρίως στα σπογγώδη και όχι στα δοκιδώδη που γίνονται πιο εύθραυστα μας προβληματίζει για την ευρεία χρήση.

Φυσικά σε περιπτώσεις υπογοναδισμού συνίσταται ορμονική υποκατάσταση με τεστοστερόνη. Τέλος σε περιπτώσεις ευνούχων ανδρών η καλσιτονίνη έχει δώσει στοιχεία μείωσης της οστικής απώλειας, όπως επίσης και σε ιδιοπαθή οστεοπόρωση και για αυτό συνίσταται.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>**

### **ΠΡΟΛΗΨΗ**

## 6.1. ΠΡΟΛΗΨΗ

Οι Ιπποκρατικοί κανόνες (Το προλαμβάνειν μείζον εστί του θεραπεύειν) και (Προλέγειν να εσόμενα και μελετάν ταύτα...) βρίσκουν πλήρη εφαρμογή στην Οστεοπόρωση.<sup>32</sup> Αφού μετά την εγκατάσταση αρχιτεκτονικών αλλοιώσεων στα οστά και τα αναίτια κατάγματα η αντιμετώπιση είναι εξαιρετικά δύσκολη και προβληματική.<sup>33</sup> Η πρόληψη της οστεοπόρωσης αποτελεί τη λιγότερο δαπανηρή αντιμετώπιση της νόσου, είναι το Α και το Ω όλων των ασθενειών.

Ο κίνδυνος της οστεοπόρωσης μπορεί να ελαττωθεί με την αύξηση της κορυφαίας οστικής πυκνότητας ή με την ελάττωση του ρυθμού της οστικής απώλειας. Τα μέτρα που θεωρούνται ως απαραίτητα για τη πρόληψη και τη θεραπεία της οστεοπόρωσης κλιμακώνονται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Σε ότι αφορά την παιδική, εφηβική ηλικία και τους ενήλικες η σωστή διατροφή και η άσκηση είναι η βάση της πρόληψης. Σε ότι αφορά όμως τα ηλικιωμένα άτομα και τις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση εκτός από τη σωστή διατροφή και την άσκηση είναι απαραίτητη και η φαρμακευτική υποστήριξη.

Ο νοσηλευτής αποτελεί τον κύριο και πρωταρχικό υπεύθυνο επιστήμονα για την πρόληψη προβλημάτων υγείας και την ανάλογη ενημέρωση ατόμων, ομάδων και κοινοτήτων σε θέματα υγείας. Ο ρόλος του δεν περιορίζεται πια μόνο στην θεραπευτική παρέμβαση με σκοπό την αποκατάσταση της υγείας του ατόμου που έχει ήδη νοσήσει αλλά επεκτείνεται και στις παρεμβάσεις εκείνες που έχουν σκοπό τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας.

Συνειδητοποιήσαμε λοιπόν ότι η έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών όσο και του υγειονομικού προσωπικού αποτελούν συχνά, αιτία του μεγέθους και της πολυπλοκότητας του προβλήματος. Ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη της οστεοπόρωσης θεωρείται ότι πρέπει να επιδιώκεται όσο το δυνατόν νωρίτερα. Με τη λογική αυτή οτιδήποτε μπορεί να συμβάλλει στην αποφυγή μελλοντικών οστεοπορωτικών καταγμάτων είναι ιδιαίτερα επιθυμητό. Έτσι επιδιώκεται αριστοποίηση της κορυφαίας οστικής πυκνότητας, καθυστέρηση και ελαχιστοποίηση της μετεμμηνόπαυσιακής οστικής απώλειας και αποφυγή οπουδήποτε παράγοντα που προδιαθέτει σε κατάγματα στην τρίτη ηλικία, κυρίως των πτώσεων.<sup>16</sup>

Δεδομένου ότι όλοι κινδυνεύουμε από οστεοπόρωση, είναι σημαντικό να υιοθετούμε μέτρα αυτοβοήθειας, προκειμένου να εδραιώσουμε τη φυσική μας αντίσταση. Υπάρχει μια σειρά από τρόπους, βάσει των οποίων μπορούμε να αλλάξουμε τον τρόπο ζωής μας, για να διατηρήσουμε τα οστά μας υγιή. Όλες οι γυναίκες ανεξάρτητα από την ηλικία τους αλλά και οι άνδρες, θα πρέπει να

έχουν σωστή ενημέρωση για το τι σημαίνει οστεοπόρωση και πως μπορούν να την προλάβουν.

Παρ' όλο που η οστεοπόρωση εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από κληρονομικά αίτια είναι δυνατόν, με μέτρα που θα πάρουμε σε νεαρή ηλικία, να προλάβουμε τις σοβαρές μελλοντικές επιπτώσεις της πάθησης. Ο κύριος στόχος στην πρόληψη είναι να αποκτήσουμε την μεγαλύτερη δυνατή κορυφαία οστική πυκνότητα δηλαδή την μεγαλύτερη τιμή οστικής μάζας που θα φθάσει κάποιος στο τέλος της σκελετικής του ανάπτυξης και ωρίμανσης, που ολοκληρώνεται στην ηλικία των 20 – 25 χρόνων. Το «κτίσιμο» δυνατών οστών κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της οστεοπόρωσης σε μεγαλύτερες ηλικίες. Στα προληπτικά μέτρα που συνιστώνται για την επίτευξη αυτού του στόχου περιλαμβάνονται η σωστή διατροφή σε γαλακτοκομικά, που είναι η κύρια πηγή του απαραίτητου για τον οργανισμό μας ασβεστίου, η συνεχής, καθημερινή, αν είναι δυνατόν, σωματική άσκηση, και η αποφυγή αλκοόλ και καπνίσματος. Η πρόληψη πρέπει να γίνεται σε τρία στάδια.

## 6.2. Τα στάδια της πρόληψης

### Πρωτογενής πρόληψη

Η πρωτογενής πρόληψη στοχεύει στην επίτευξη όσο το δυνατόν υψηλότερης κορυφαίας οστικής πυκνότητας, καθώς και στην αποφυγή παραμορφώσεων του σκελετού κατά την περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης που στο μέλλον μπορεί να αυξήσουν τις πιθανότητες παθολογικών καταγμάτων (πχ νεανική κύφωση, σκολίωση, ραιβογονία κ.τ.λ.). Η πρόληψη της μελλοντικής οστεοπόρωσης πρέπει περισσότερο να πραγματοποιείται σε παιδιά με αυξημένο κίνδυνο, π.χ. κληρονομική προδιάθεση.<sup>16</sup>

### Δευτερογενής πρόληψη

Μετά την επίτευξη της κορυφαίας οστικής πυκνότητας αρχίζει σύντομα η προοδευτική οστική απώλεια, η οποία στις γυναίκες επισημοποιείται με την έκπτωση των γονάδων, δηλαδή την εμμηνόπαυση. Στην κρίσιμη αυτή περίοδο της ζωής της γυναίκας είναι απαραίτητη η έγκαιρη δευτερογενής πρόληψη.<sup>23</sup>

## Τριτογενής πρόληψη

Η τριτογενής πρόληψη είναι εκείνη που γίνεται στα ηλικιωμένα άτομα με εγκατεστημένη οστεοπόρωση και ήδη εμφάνιση αναίτιων καταγμάτων. Η αγωγή είναι διπλή. Μέτρα για την πρόληψη των πτώσεων ειδικά μέσα στο σπίτι και φάρμακα που μπορεί να αναστέλλουν την εμφάνιση νέων καταγμάτων ή να ανακουφίσουν τον πόνο από τα κατάγματα και να διευκολύνουν τη γρήγορη κινητοποίηση των ασθενών αυτών.<sup>33</sup>

## 6.3. Πρωτογενής πρόληψη Ο ρόλος της διατροφής στην πρόληψη της οστεοπόρωσης

Είναι γνωστός πλέον ο ρόλος του ασβεστίου, της βιταμίνης D, αλλά και όλων των άλλων παραγόντων όπως η βιταμίνη C, ο φώσφορος, το μαγνήσιο και οσίδηρος για την υγεία των οστών. Είναι επίσης γνωστό ότι η αποκλειστική πηγή όλων αυτών και του ασβεστίου είναι η τροφή. Με εξαίρεση την βιταμίνη D που η σύνθεσή της στο δέρμα με την υπεριώδη ακτινοβολία του ηλίου μπορεί να καλύψει μεγάλο κομμάτι των αναγκών του οργανισμού, Η ανεπαρκής πρόσληψη τροφίμων που περιέχουν ασβέστιο και βιταμίνη D στη νεανική ηλικία, αλλά και κατά την υπόλοιπη ενήλικη ζωή είναι μια από τις πιθανές αιτίες που συντελούν στην εκδήλωση της οστεοπόρωσης. Η επάρκεια του ασβεστίου διατηρεί την σημασία της σε όλο το φάσμα των ηλικιών.<sup>20</sup> Μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή, που περιλαμβάνει μακροσυστατικά (πρωτεΐνες λίπη και υδατάνθρακες) και μικροσυστατικά (βιταμίνες και ιχνοστοιχεία), καθώς επίσης και αρκετές θερμίδες, είναι ζωτικής σημασίας για την ομαλή ανάπτυξη και διατήρηση του σκελετικού συστήματος.<sup>34</sup>

Η ισορροπημένη διατροφή πρέπει να εξασφαλίζει την επαρκή πρόσληψη όλων των απαραίτητων στοιχείων για την φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Οι απαραίτητες θρεπτικές ουσίες διακρίνονται σε: ενεργειακές ουσίες και αυτές είναι οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λίπη και σε μη ενεργειακές ουσίες νερό, άλατα ή ιχνοστοιχεία, βιταμίνες, φυτικές ίνες.<sup>35</sup>

Κυρίως το ασβέστιο, η βιταμίνη D, οι πρωτεΐνες, τα διάφορα μικροθρεπτικά συστατικά (βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία, νερό) είναι τα πιο απαραίτητα στοιχεία διατροφής για τον μεταβολισμό των οστών και επομένως για την φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη του σκελετού. Συνεπώς, η σχέση τους με την οστεοπόρωση είναι αυτονόητη. Η μακροχρόνια ανεπάρκεια (ειδικά σε ασβέστιο, βιταμίνη D), πρωτεΐνες και μικροθρεπτικά συστατικά κυρίως στην παιδική και εφηβική ηλικία αλλά και μετέπειτα στη ζωή ευθύνεται για την εμφάνιση

οστεοπόρωσης. Οι ηλικιωμένες γυναίκες είναι επιρρεπείς στον υποσιτισμό, αποτέλεσμα της μειωμένης όρεξης, της δυσσαπορρόφησης, κάποιας συνυπάρχουσας ασθένειας και ενός ιστορικού δίαιτας.

Το ασβέστιο είναι το κύριο δομικό συστατικό του οστίτη ιστού και καταλαμβάνει το 95% της σύνθεσής του. Οι διαιτητικές απαιτήσεις του ασβεστίου είναι υψηλότερες κατά την περίοδο της εφηβείας και της σκελετικής ανάπτυξης. Η αναγκαιότητα της διατροφής για την υγεία των οστών έχει αποδεχθεί με σειρά πολλών ερευνών, οι οποίες έδειξαν ότι η καταλάνωση ασβεστίου με την μορφή εμπλουτισμένων τροφίμων αυξάνει τον ρυθμό της απόκτησης της κορυφαίας οστικής μάζας.<sup>37</sup> Η πρόσληψη των απαραίτητων ποσοτήτων ασβεστίου είναι εφικτή μέσω της διατροφής, το γάλα το γιαούρτι το τυρί, αλλά και μια μεγάλη ποικιλία από τα παράγωγα προϊόντα που περιέχουν γάλα είναι ιδανικές τροφές ασβεστίου. Μόνο σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. δυσανεξία στο γάλα) μπορεί να χρειαστεί η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, σύμφωνα με την υπόδειξη του ειδικού.<sup>2</sup>

Στην εποχή μας συνηθίζεται η αποφυγή των γαλακτοκομικών. Ο λόγος είναι η υψηλή περιεκτικότητα τους σε λιπαρά που επιβάλλει τον περιορισμό τους στις δίαιτες ατόμων με υπερχοληστεριναιμία υπερτριγλυκεριδαιμία, διαβήτη, αρτηριοσκλήρωση, στεφανιαία νόσο και συναφείς παθήσεις. Ένας ακόμη λόγος είναι η σύγχρονη αντιθερμιδική υστερία και το πρόβλημα της παχυσαρκίας. Η τεχνολογία των τροφίμων επιτρέπει σήμερα την απομάκρυνση των λιπαρών από το γάλα και έτσι και από τα παράγωγα του, χωρίς η αξία τους όσο αφορά την περιεκτικότητά τους σε ασβέστιο, να επηρεάζεται ουσιαστικά. Αλλά και αν ακόμη είναι ανεπιθύμητα τα γαλακτοκομικά είναι δυνατόν να καλυφθούν οι ανάγκες με συμπληρώματα διατροφής και χορήγηση ασβεστίου. Τα οστά αποτελούν την κυριότερη αποθήκη ασβεστίου στο σώμα μαζί με τα δόντια.

Μείωση του ασβεστίου οδηγεί σε μείωση της οστικής μάζας. Η διαιτητική πρόσληψη της απαραίτητης ποσότητας ασβεστίου ή η συμπληρωματική χορήγηση αυτού και βιταμίνης D παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της οστικής μάζας στα διάφορα στάδια της ζωής μειώνει την οστική απώλεια και κατά συνέπεια τον κίνδυνο καταγμάτων.<sup>38</sup>

Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου και βιταμίνης D μέσω της διατροφής, ατόμων όλων των ηλικιών και ιδιαίτερα των παιδιών όπου σε αυτή την ηλικία γίνεται η ωρίμανση των οστών, είναι πάρα πολύ σημαντική.

Ένα διαιτολόγιο πρέπει να περιέχει επαρκείς ποσότητες ασβεστίου και βιταμίνης D. Σε ασθενείς με οστεοπόρωση προτείνεται οι ημερήσιες προσλήψεις σε βιταμίνη D και ασβέστιο να είναι 400-800 IU και 1200-1500mg αντίστοιχα. Σε γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση και σε άντρες κάτω των 50 ετών χωρίς προδιαθεσικούς παράγοντες, η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου πρέπει να είναι μέχρι και 1.000mg. Σε αντίθεση σε γυναίκες που βρίσκονται στην εμμηνόπαυση και σε άντρες άνω των 50 ετών και σε οποιοδήποτε άλλα άτομα με αυξημένο κίνδυνο οστεοπόρωσης, η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου πρέπει να είναι μεταξύ 1.200-1.500mg. Επίσης, θηλάζουσες άνω των (18 ετών) 1.000mg/ ημέρα, θηλάζουσες κάτω των (18 ετών) 1.300mg/ημέρα,

έγκυες άνω (των 18 ετών) 1.200mg/ημέρα, στα παιδιά στην προεφηβική ηλικία (4-8 ετών): 500-700mg/ημέρα , έφηβοι (9-18 ετών): 1300mg/ημέρα.<sup>36</sup>

Τροφές με επαρκή ποσότητα ασβεστίου είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα (γάλα, κίτρινα τυριά, λευκό αλεύρι σόγιας, γιαούρτι, τυρί φέτα), οι σαρδέλες, γαύρος, οι ξηροί καρποί, οι σπόροι του ηλιοτροπίου, το τόφου, πράσινα φυλλώδη λαχανικά και τα διάφορα ενισχυμένα τρόφιμα με ασβέστιο όπως διάφοροι χυμοί από πορτοκάλι.<sup>39</sup>



#### **6.4. Απορρόφηση ασβεστίου**

Με τον όρο αυτόν εννοούμε το ποσό του ασβεστίου που το γαστρεντερικό μας σύστημα απορροφά από τις τροφές και το παραδίνει στην κυκλοφορία του αίματος, που είναι ένα απαραίτητο βήμα πριν το ασβέστιο φθάσει στα οστά. Διάφορα συστατικά των τροφών μπορούν να επηρεάσουν την απορρόφηση του ασβεστίου. Έτσι ουσίες πλούσιες σε βιταμίνη D (κρόκος αυγών, ψάρια, συκώτι), ή σε λακτόζη (γάλα) αυξάνουν την απορρόφηση του ασβεστίου, ενώ τροφές πλούσιες σε οξαλικά ( σπανάκι, μαιντανός, φυστίκια, τσάι κακάο ) ή σε φυτικές ίνες ( λαχανικά, φρούτα, δημητριακά) μειώνουν την απορρόφηση του. Όπως είναι ευνόητο, πτώχ ή απορρόφηση και αυξημένη αποβολή ασβεστίου αφήνει λίγο ασβέστιο για να χρησιμοποιηθεί για τη διατήρηση της αντοχής των οστών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα οξαλικά μαζί με τις φυτικές ίνες συνδέονται με το ασβέστιο στο γαστρεντερικό σωλήνα και δημιουργούν αδιάλυτα σύμπλοκα που δεν μπορούν να απορροφήθουν.

Έτσι λοιπόν χρειάζεται προσοχή γιατί μία διαίτα πλούσια σε ίνες μπορεί να παρεμποδίσει την απορρόφηση του ασβεστίου.

Τέλος, ειδικές κατηγορίες ασθενών που πρέπει να εφαρμόζουν συγκεκριμένη διαίτα. (π.χ. διαβητικοί, χοληστεριναιμικοί κτλ.) θα πρέπει να συμβουλευονται το γιατρό τους πριν προποποιήσουν το διαιτολόγιό τους.<sup>40</sup>

## 6.5. Σκευάσματα ασβεστίου

Υπάρχουν διάφορα σκευάσματα ασβεστίου που περιέχουν διαφορετικές ποσότητες βασικού ασβεστίου, που είναι το δραστικό ασβέστιο.

Μερικά σκευάσματα ασβεστίου απορροφώνται καλύτερα από άλλα, ενώ κάποια άλλα προκαλούν παρενέργειες όπως δυσκοιλιότητα και αέρια. Όταν παίρνει κάποιος ασβέστιο πρέπει να φροντίζει ώστε η διαίτα του να μην είναι πλούσια σε ίνες. Η υπερβολική κατανάλωση ασβεστίου μπορεί να προκαλέσει παρενέργειες, όπως π.χ. πέτρες στα νεφρά κτλ. Γι' αυτό πάντα πρέπει να συμβουλευόμαστε το γιατρό μας. Μια άλλη εναλλακτική λύση για πρόσληψη ασβεστίου είναι οι διάφορες ενισχυμένες σε ασβέστιο τροφές ( ψωμί, χυμοί, δημητριακά κτλ.)<sup>40</sup>

## 6.6. Βιταμίνη D

Η βιταμίνη D είναι πολύ σημαντική στον οργανισμό, καθώς παίζει σημαντικό ρόλο στην απορρόφηση του ασβεστίου από τον οργανισμό. Παράγεται κατά κύριο λόγο στο δέρμα υπό την επίδραση της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας και επίσης μπορεί να ληφθεί διατροφικά από κάποια τρόφιμα.<sup>41</sup> Η επίδραση της βιταμίνης D στην πρόληψη των καταγμάτων και στην μείωση



του αριθμού τους είναι ουσιαστική. Μια ανάλυση το 2009, 12 τυφλών τυποποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών για κατάγματα εκτός της σπονδυλικής στήλης και 8 πάλι τυφλών τυποποιημένων δοκιμών για κατάγματα του μηριαίου οστού σύγκρινε την χορήγηση από το στόμα βιταμίνης D (με ή χωρίς ασβέστιο) με τη χορήγηση μόνο ασβεστίου ή εικονικού φαρμάκου. Το αποτέλεσμα αυτής της ανάλυσης είναι ότι ο βαθμός πρόληψης των καταγμάτων εξαρτάται από τη δοσολογία της βιταμίνης D και σε μεγαλύτερες δοσολογίες υπήρξε μείωση του αριθμού των καταγμάτων κατά 20% σε ασθενείς άνω των 65 ετών. Οι ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη D αρχικά είχαν εκτιμηθεί στα επίπεδα των 200-400 IU (5-10 mg/ημέρα). Η εκτίμηση αυτή έχει πλέον αναθεωρηθεί προς τα πάνω (400-600 IU).

Τρόποι διατήρησης της επάρκειας της βιταμίνης D είναι η καθημερινή έκθεση στον ήλιο, για τουλάχιστον 15 με 20 λεπτά, η λήψη συμπληρωμάτων και η κατανάλωση εμπλουτισμένων τροφίμων. (42)

## 6.7. Πρωτεΐνες

Η επαρκή κατανάλωση πρωτεϊνών είναι σημαντική για την υγεία των οστών. Πηγές υψηλής ποιότητας πρωτεϊνών είναι τα αυγά, το γάλα, το κρέας, το ψάρι και τα πουλερικά. Επιμέρους τροφικές πηγές πρωτεϊνών μέσης ποιότητας είναι η σόγια, τα γαλακτοκομικά, το ρύζι, τα όσπρια, το ψωμί, η πατάτα κ.α. αυτές οι τροφές με κατάλληλους συνδυασμούς μπορούν να αποδώσουν πρωτεΐνη υψηλής ποιότητας. Παράδειγμα τέτοιον συνδυασμών είναι τα φασόλια με το ρύζι, ο αρακάς με το καλαμπόκι, το ψωμί με τις φακές, οι πατάτες με το γάλα, τα δημητριακά με το γάλα κ.α. η συνιστώμενη πρόσληψη για ενήλικες είναι 1 γραμμάριο πρωτεΐνης ανα κιλό σωματικού βάρους ημερησίως. Η μεγαλύτερη καταλάνωση δεν φαίνεται να έχει κάποιο θετικό αποτέλεσμα ακόμα και σε αθλητές.

Η ανεπαρκής κατανάλωση πρωτεϊνών κατά την διάρκεια της παιδικής ηλικίας και καθ' όλη την διάρκεια της σκελετικής ανάπτυξης, φαίνεται να επηρεάζει την απόκτηση κορυφαίας οστικής μάζας και αργότερα, επηρεάζει την διατήρηση της οστικής μάζας των ενηλίκων.<sup>43</sup>

## 6.8. Μαγνήσιο (Mg)

Το σώμα μας περιέχει περίπου 25 γραμμάρια Μαγνησίου, τα 2/3% των οποίων βρίσκονται αποθηκευμένα στα οστά και το 1/3 στους άλλους ιστούς.

Το μαγνήσιο σε φυσιολογικές συνθήκες το λαμβάνουμε με τις τροφές. Η απορρόφηση από το έντερο εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες και γι' αυτό παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση, από 30 έως 70%. Χαρακτηριστικό είναι ότι η απορρόφηση αυξάνεται όσο μεγαλύτερη είναι η ανάγκη του ατόμου για Μαγνήσιο.

Η πρόσληψη του Μαγνησίου γίνεται από τις τροφές. Οι καθημερινές ανάγκες ενός ενήλικα κυμαίνονται περί τα 300 μγ Μαγνησίου την ημέρα, τα οποία τα παίρνει συνήθως με μία ισορροπημένη διαίτα.

Οι ηλιόσποροι, ο σολομός και τα πράσινα λαχανικά περιέχουν το περισσότερο ενώ το κρέας περιέχει ελάχιστο. Εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι το μαγνήσιο αποτελεί κεντρικό στοιχείο για την δημιουργία της χλωροφύλλης των φυτών, άρα τα πράσινα φυτά περιέχουν το περισσότερο. Μείωση της απορρόφησης του παρατηρείται όσο αυξάνεται η ηλικία. Θα πρέπει να τονισθεί ότι η πρόσληψη φαρμάκων που περιέχουν σίδηρο, για αναιμία, μαζί με φάρμακο που περιέχουν Μαγνήσιο εμποδίζουν την απορρόφηση από το έντερο και του σιδήρου και του Μαγνησίου, γι' αυτό πρέπει τα δύο αυτά στοιχεία να λαμβάνονται με διαφορά 3 με 4 ωρών το ένα με το άλλο. Σε έλλειψη του μαγνησίου παρουσιάζονται παραμορφώσεις της οστικής κατασκευής και λειτουργίας της. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σπάνια και οι άνθρωποι που τρέφονται σωστά δεν το εμφανίζουν.<sup>44</sup>

## 6.9. Φώσφορος

Ο φώσφορος μειώνει την απέκκριση του ασβεστίου με τα ούρα, είτε αυξάνοντας την νεφρική επαναρρόφηση του, είτε αυξάνοντας τον σχηματισμό της οστικής μάζας. Η εντερική απορρόφηση του ασβεστίου εξαρτάται από την σχέση ασβεστίου προς φώσφορο στην διατροφή του ανθρώπου. Η σχέση 1:1 φαίνεται να μεγιστοποιεί την απορρόφηση του ασβεστίου και να ελαχιστοποιεί την απώλεια του από τα οστά. Το γεγονός αυτό δηλώνει την σπουδαιότητα πρόσληψης γαλακτοκομικών προϊόντων αφού το ασβέστιο και ο φώσφορος βρίσκονται σε αναλογία σχεδόν 1:1. Ο φώσφορος είναι σημαντικό μέταλλο του σκελετού και σπάνια παρατηρείται ανεπάρκεια αυτού. Αντίθετα η αυξημένη πρόσληψη φωσφόρου επιταχύνει την οστική απώλεια.<sup>45</sup> Δεν υπάρχει κάποια σημαντική επίδραση τις συμπληρωματικής χορήγησης φωσφόρου μέσω της διατροφής στην οστική ανακατασκευή νεαρών ανδρών ή και γυναικών. Επίσης, δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην πρόσληψη φωσφόρου και τον κίνδυνο καταγμάτων σε άντρες

ή της BMD σε γυναίκες. Επομένως, ο λόγος της διαιτητικής πρόσληψης ασβεστίου/φωσφόρου αποτελεί ισχυρή προβλεπτική της οστικής πυκνότητας.<sup>36</sup>

## 6.10. Νάτριο (Na)

Το νάτριο αποτελεί ένα από τα δύο συστατικά του μαγειρικού αλατιού (NaCl). Οι ανάγκες του οργανισμού σε αλάτι καλύπτονται πλήρως από την περιεκτικότητα νατρίου που βρίσκεται ήδη φυσικά στις τροφές. Το υπόλοιπο που προσθέτουμε εμείς είναι πλεόνασμα. Η υψηλή κατανάλωση νατρίου προάγει τη νεφρική αποβολή του ασβεστίου και γ'αυτό το λόγο θεωρείται διατροφικός παράγοντας κινδύνου οστικής απώλειας.

Ένας συμβιβασμός ανάμεσα στις ανάγκες της γεύσης και αυτές της υγείας ορίζεται από το παγκόσμιο οργανισμό υγείας στα 6 γραμμάρια αλατιού την ημέρα ( περιεκτικότητα 2,4 γραμμαρίων νατρίου) δηλαδή 1 κουταλάκι του γλυκού.<sup>34</sup>

## 6.11. Βιταμίνη K

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με χαμηλά επίπεδα βιταμίνης K είχαν επίσης χαμηλή οστική πυκνότητα, κάτι που σχετίζεται με το μεγαλύτερο κίνδυνο για κατάγματα. Η βιταμίνη K σε συνεργεία με πρωτεΐνες εμπλέκεται στη μεταλλοποίηση των οστών.

Επιστημονικές μελέτες έδειξαν ότι η πρόσληψη 200 mg με 500 μg βιταμίνης K ανά ημέρα ( από ενήλικες), μπορούν να έχουν θετική επίδραση στην υγεία των οστών. Η βιταμίνη K βρίσκεται κυρίως στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά. Μερικά από αυτά, όπως το λάχανο, τα σέσκουλα και το σπανάκι θα μπορούσαν να καλύψουν από μόνα τους τις ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη K, (Εννοείται όταν καταναλώνονται στην ποσότητα που θα καθορίσει ο διαιτολόγος και ο γιατρός σας, που ξέρει τις ατομικές σας ανάγκες.)<sup>45</sup>

## 6.12. Βιταμίνη A,B,C

Η ύπαρξη της βιταμίνης A αναγνωρίστηκε το 1913 και τη χημική της φύση καθορίστηκε το 1933. Είναι λιποδιαλυτή και βρίσκεται σε αφθονία στα ψάρια, στα αβγά των ψαριών και κυρίως στο ηπατέλαιο τους (μυρουνέλαιο). Ακόμα βρίσκεται στο βούτυρο στο γάλα και στο συκώτι

διάφορων ζώων. Στα διάφορα φυτά δεν βρίσκεται αυτούσια αλλά πολλά λαχανικά και φρούτα περιέχουν διάφορα συστατικά και χρωστικές, τα καροτένια που μετατρέπονται σε βιταμίνη Α στον οργανισμό. Μία καλή πηγή βιταμίνης Α είναι το β-καροτένιο ή προβιταμίνη Α που βρίσκεται άφθονη στο καρότο. Η βιταμίνη Α καταστρέφεται όταν βρεθεί σε φώς ή εκτεθεί στον ατμοσφαιρικό αέρα ή σε υψηλές θερμοκρασίες.

Οι απαιτήσεις του ανθρώπινου οργανισμού σε βιταμίνη Α είναι περίπου 4-5000 IU την ημέρα που θεωρούνται πολύ μικρά ποσά. Μικρότερες ποσότητες δημιουργούν υποβιταμίνωση και έχουν συνέπειες κυρίως στην όραση.

Η υπερβολική δόση βιταμίνης Α, με ποσότητες που υπερβαίνουν τα 100.000 IU την ημέρα, μπορεί να έχει πολύ δυσάρεστες συνέπειες.

Κύριες πηγές βιταμίνης Α

Συκώτι

Καρότα

Μπρόκολα, σπανάκι, μπιζέλια

Γλυκοπατάτες

Βούτυρο

Αυγά

Βερίκοκα, μάνγκο

Η Βιταμίνη C

Η βιταμίνη C μετέχει στην παραγωγή της θυροξίνης, επινεφρίνης, νορεπινεφρίνης, στεροειδών ορμονών και των αιμοσφαιρίων. Επίσης συντελεί στη διατήρηση της καλής κατάστασης των αιμοφόρων αγγείων, των οστών και των δοντιών.<sup>46</sup> Ακόμη έχει σημαντικό ρόλο στην ενεργοποίηση του ενζύμου που είναι απαραίτητο για την κατασκευή του κολλαγόνου του σώματος το οποίο είναι βασικό συστατικό των οστών.

Καλές πηγές βιταμίνης C είναι τα εσπεριδοειδή, τα λαχανάκια Βρυξελών, οι πιπεριές το ακτινίδιο το μάνγκο, το μπρόκολο, οι φράουλες. Η συνιστώμενη ημερήσια κατανάλωση κατά μέσο όρο είναι 60 mg καθώς οι τιμές αυτές διαφέρουν από χώρα σε χώρα.<sup>47</sup>

### 6.13. Σωματική άσκηση



Η άσκηση επηρεάζει το σκελετό με πολλούς τρόπους. Η άμεση επίδραση της έντονης άσκησης μπορεί να είναι η αύξηση της πυκνότητας των οστών, και αυτό θεωρείται σαν μια στρατηγική για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Οι ασκήσεις, κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος που αφορούν στην ΣΣ και τα άκρα, αυξάνουν την κορυφαία οστική πυκνότητα και ελαττώνουν τον ρυθμό απώλειας σε νέα άτομα. Οι αθλητές λ.χ. έχουν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα, σε σχέση με εκείνους που κάνουν καθιστική ζωή.

Σε μεταμηνιόπαυσιακές γυναίκες το καθημερινό βάδισμα μιας ώρας ή τουλάχιστον τρεις

τέσσερις φορές την εβδομάδα βοηθά στον περιορισμό της οστικής απώλειας και επομένως στη διατήρηση της οστικής μάζας.

Η άσκηση κάτω από την επίδραση του σωματικού βάρους είναι το καλύτερο μέσο για την διατήρηση ή και την αύξηση της οστικής μάζας. Ακόμη και τα μεγάλης ηλικίας άτομα βοηθούνται από την βάρδια και την άσκηση, όχι μόνο γιατί ελαττώνουν την οστική απώλεια, αλλά επιπλέον διότι διατηρώντας το μυικό τους σύστημα σε καλή κατάσταση, αποφεύγουν τις πτώσεις που είναι υπεύθυνες σε σημαντικό ποσοστό για τα κατάγματα ανεξάρτητα από την οστεοπόρωση. Αναφορικά με την κολύμβηση, πορόλο που βοηθάει στην άσκηση του μυικού συστήματος και την κινητικότητα των αρθρώσεων, δε φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την πρόληψη ή θεραπεία της οστεοπόρωσης, επειδή η κίνηση δε γίνεται κάτω από την επίδραση του σωματικού βάρους του σώματος.<sup>48</sup> Η αεροβική άσκηση η οποία συνήθως συνεπάγεται συνεχείς επαναληπτικές ασκήσεις σε δύο ή περισσότερα μέλη του σώματος, συνδυάζεται με αύξηση της πυκνότητας των οστών. Μελέτες έδειξαν ότι η σύσταση τέτοιων ειδών προγραμμάτων ασκήσεων μπορεί να οδηγήσει σε αξιοσημείωτες αυξήσεις στην πυκνότητα των οστών μετά από αρκετούς μήνες εξάσκησης. Για τους ηλικιωμένους η άσκηση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο οστεοπόρωσης, ακόμα και σε ανθρώπους ηλικίας 80 ετών βελτιώνοντας το μυικό τόνο στήριξης και μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο πτώσεων.<sup>49</sup> Διακοπή της άσκησης, οδηγεί σε βαθμιαία αλλά προοδευτική απώλεια της οστικής μάζας.

## 6.14. Κάπνισμα

Το κάπνισμα εκτός του ότι είναι επιβλαβές στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα. Συμβάλει και στη μείωση της οστικής μάζας επειδή λειτουργεί τοξικά στους οστεοβλάστες. Έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει αρνητικά τη θεραπευτική δράση ορισμένων φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της οστεοπόρωσης, σε ασθενείς που καπνίζουν σε σχέση με εκείνους που δεν καπνίζουν.<sup>72</sup>

Ακόμη έχουν παρατηρηθεί διαφορές στην πρόληψη θρεπτικών συστατικών μεταξύ καπνιστών και μη καπνιστών. Οι καπνιστές συνήθως προσλαμβάνουν μικρότερη ποσότητα φυτικών ινών, βιταμινών μετάλλων και ιχνοστοιχείων, ακόμα και όταν η πρόσληψη ενέργειας είναι ίδια με αυτή μη καπνιστών. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η κατανάλωση βιταμίνης C όπου η πρόσληψη στους μη καπνίζοντες είναι περίπου 60 mg ενώ στους καπνίζοντες περίπου 100 mg.

Συν τοις άλλοις το κάπνισμα επηρεάζει τις ορμόνες, μειώνει τα επίπεδα των οιστρογόνων, προκαλεί πρόωρη εμμηνόπαυση και έτσι αυξάνει τους κινδύνους της.<sup>23</sup>

## 6.15. Αλκοολ

Η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων οινοπνευματωδών ποτών και ο αλκοολισμός έχουν αρνητική επίδραση στην οστική μάζα. Αντίθετα η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ περίπου 1-2 μερίδες 20-40 gr την εβδομάδα στις γυναίκες και 2-3 (40-60)gr στους άντρες μπορεί να είναι ευεργετική. Η μια μερίδα αλκοόλ ισοδυναμεί περίπου με ένα ποτήρι μπύρας ένα ποτήρι κρασί ή δύο δάκτυλα ποτού περιεκτικότητας σε αλκοολ 40%. Περισσότερη καταλάνωση αλκοολ όμως αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης.<sup>72</sup>

## 6.16. Γενικές οδηγίες διατροφής για την αποφυγή οστεοπόρωσης.

- Όχι συνεχείς και αδικαιολόγητες προσπάθειες μείωσης σωματικού βάρους.
- Καθημερινή κατανάλωση τουλάχιστον 3 μερίδων γαλακτοκομικών (1 μερίδα ισοδυναμεί με 1 κεσεδάκι γιαούρτι ή 1 κομμάτι κίτρινο τυρί σε μέγεθος σπιρτόκουτου ή 1 ποτήρι γάλα).-Προτιμήστε γαλακτοκομικά εμπλουτισμένα σε ασβέστιο και βιταμίνη D.
- Συχνή κατανάλωση λιπαρών ψαριών που τρώγονται με το κόκαλο όπως σαρδέλες.
- Κατανάλωση 5-6 μερίδων φρούτων και λαχανικών (πλούσια σε ασβέστιο, μαγνήσιο και βιταμίνη Κ που βοηθούν στην αναδόμηση των οστών).
- Κατανάλωση τροφών ιδιαίτερα πλούσιων σε ασβέστιο και βιταμίνη D όπως γαλακτοκομικά, αυγό, πράσινα φυλλώδη λαχανικά (μπρόκολο, σπανάκι), σαρδέλες, σολομός, μπρόκολο, αποξηραμένα φρούτα, αμύγδαλα και σουσάμι.
- Μέτρια κατανάλωση καφέ (όχι πάνω από 2 φλιτζάνια ημερισίως) και οινοπνεύματος (1 ποτό/ ημέρα γυναίκες, 2 ποτά/ ημέρα άνδρες).
- Καθημερινή φυσική δραστηριότητα (30 λεπτά περπάτημα, ασκήσεις με βάρη).
- Έκθεση στον ήλιο 10-15 λεπτά ημερισίως.
- Αποφυγή καπνίσματος.
- Σε περίπτωση δυσανοχής στη λακτόζη:Προτιμήστε εναλλακτικά σκληρά τυριά και γιαούρτι με acidophilus.Υπάρχουν προϊόντα ειδικά, ελεύθερα λακτόζης.<sup>45</sup>

## 6.17. Δευτερογενής πρόληψη

Μετά την επίτευξη της κορυφαίας οστικής πυκνότητας αρχίζει σύντομα η προοδευτική οστική

απώλεια, η οποία στις γυναίκες επισημοποιείται με την εμμηνόπαυση. Στην κρίσιμη αυτή περίοδο της γυναίκας είναι απαραίτητη η δευτερογενής πρόληψη.<sup>23</sup>

Η δευτεροβάθμια πρόληψη απευθύνεται στα άτομα των οποίων η πάθηση είναι δυνητικά αναστρέψιμη και η πρόοδος της οποίας μπορεί να μειωθεί με τη λήψη μέτρων.<sup>50</sup>

Η πρόωρη εμμηνόπαυση είναι ο σπουδαιότερος προδιαθετικός παράγοντας για την εκδήλωση της νόσου, για το λόγο αυτό απαιτείται η πρόληψη στις γυναίκες αυτές, και μάλιστα μέσα στα πρώτα πέντε μεταμηνόπαυσιακά χρόνια. Με την δυνατότητα ανεύρεσης των γυναικών που χάνουν οστική πυκνότητα με αυξημένο αριθμό, η ένδειξη πρόληψης επεκτείνεται γενικότερα στις γυναίκες αυτές, άσχετα αν έχουν πρόωρη εμμηνόπαυση ή ωθηκεκτομή.<sup>23</sup>

Μετά τους έξι μήνες από την τελευταία εμμηνόρροια, δηλαδή κατά την άμεση εμμηνόπαυσιακή περίοδο, όλες οι γυναίκες, με μια από της μεθόδους οστικής πυκνομετρίας κάνουν μέτρηση της οστικής πυκνότητας και αυτός είναι ένας τρόπος ανεύρεσης των γυναικών που χρειάζονται να κάνουν προληπτική αγωγή οστεοπόρωσης.

Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των μέτρων δευτερογενούς πρόληψης για την οστεοπόρωση καθορίζονται από το θεράποντα ιατρό με βάση τα συγκεκριμένα κλινικά δεδομένα κάθε ασθενούς. Τα μέτρα για την δευτερογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης εμπίπτουν σε εκείνα που χρησιμοποιούνται για την θεραπευτική της αντιμετώπιση.<sup>51</sup> Ο στόχος της προληπτικής αγωγής είναι η σταθεροποίηση του ρυθμού μείωσης της οστικής πυκνότητας ή τουλάχιστον η για μικρό χρονικό διάστημα ανακοπή της οστικής απώλειας.

Η δευτερογενής πρόληψη της οστεοπόρωσης μπορεί να επιτευχθεί ακολουθώντας την εξής στρατηγική:

Σαν πρώτο βήμα στις γυναίκες με πρόωρη εμμηνόπαυση ακολουθείται η θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα. Η αναστολή της οστικής απώλειας με την χορήγηση συνδυασμού οιστρογόνων-προγεσταγόνων επιτυγχάνεται έστω και αν η έναρξη της προληπτικής θεραπείας γίνει μετά το έκτο από την εμμηνόπαυση έτος.

Είναι σημαντικό να γίνει πλήρως κατανοητό από την ασθενή που αρχίζει προληπτική θεραπεία με οιστρογόνα και προγεσταγόνα ότι θα πρέπει να ακολουθήσει την θεραπεία χωρίς διακοπή για πέντε χρόνια το λιγότερο. Διαφορετικά δεν υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης θετικών αποτελεσμάτων δηλαδή μείωση του μελλοντικού κινδύνου για εμφάνιση οστεοπορωτικών καταγμάτων.<sup>52</sup> Ακόμα στη δευτερογενή πρόληψη χρησιμοποιούνται ρινικοί ψεκασμοί καλσιτονίνης η οποία οδηγεί σε μικρού βαθμού αύξηση της οστικής πυκνότητας. Μία ακόμα θεραπεία που χρησιμοποιείται είναι η χορήγηση δισφωσφονικών νέας γενιάς, Βασικά της αλενδρονάτης.

Τέλος ακολουθούνται ορισμένες υγιεινοδιαιτητικές συνήθειες, όπως διακοπή του καπνίσματος, πρόσληψη ασβεστίου, πρόσληψη βιταμίνης D, περιορισμό στη λήψη ζωικών πρωτεϊνών, αύξηση της κινητικής δραστηριότητας και διόρθωση συνοδών παθήσεων. Σε ηλικιωμένα άτομα το ασβέστιο, χορηγούμενο σε υψηλές δόσεις, μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων του ισχίου. Η πρόσληψη ασβεστίου βοηθά στη διατήρηση θετικού ισοζυγίου του ασβεστίου.



Επιπλέον η διόρθωση των συνοδών παθήσεων που προδιαθέτουν σε οστεοπόρωση, όπως του υπερθυρεοειδισμού, των παθήσεων του πεπτικού που προκαλούν διάρροιες και γενικά παθήσεων που εμποδίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου ανήκει στην προληπτική αγωγή της οστεοπόρωσης.<sup>51 52</sup>

## 6.18. Τριτογενής πρόληψη

Η τριτοβάθμια πρόληψη απευθύνεται στα άτομα με εγκατεστημένη πάθηση, στα οποία η παρέμβαση μπορεί να περιορίσει τη συνοδό αναπηρία ή την πρόοδο της νόσου.<sup>50</sup>

Στόχοι της τριτογενούς πρόληψης είναι οι εξής:

-Η αναστολή της οστικής απώλειας ή και η αύξηση της οστικής μάζας

-Η μείωση της συχνότητας εμφάνισης καταγμάτων, με σκοπό

i. τη μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας

ii. τη βελτίωση της ποιότητας ζωής (ανακούφιση του πόνου και αποφυγή προβλημάτων οστικής δυσμορφίας)

iii. τη βελτίωση της κινητικότητας.<sup>53</sup>

## 6.19. Ο ρόλος των οιστρογόνων στην πρόληψη της οστεοπόρωσης

Επειδή τα οιστρογόνα παίζουν σημαντικό πόλο στη διατήρηση και ολοκλήρωση του σκελετού, οπότε το επίπεδο των οιστρογόνων πέφτει, συμβαίνει και απώλεια οστού, αρχικά κατά το 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> έτος μετά την εμμηνόπαυση. Μετά παρέλευση 10 έως 15 χρόνων ανεπάρκειας οιστρογόνων, η ετήσια τιμή της απώλειας μειώνεται. Όμως στο χρόνο αυτό η γυναίκα θα έχει χάσει το 1/3 ή και περισσότερο της αρχικής μάζας του οστού.<sup>54</sup> Η φθορά των οστών αφήνει ένα σημαντικό αριθμό γυναικών σε υψηλό κίνδυνο για κατάγματα. Μία στις 4 γυναίκες μέχρι την ηλικία των 60 ετών παρουσιάζει κατάγματα σπονδυλικής στήλης, ενώ στην ηλικία των 75 ετών η αναλογία φθάνει 1/2 .

Η επίπτωση των καταγμάτων του μηριαίου οστού διπλασιάζεται κάθε 5 χρόνια μετά τα 60 έτη. Αυτό σημαίνει ότι ο μέσος όρος των γυναικών 15% έχει την πιθανότητα να πάθει κάταγμα μηριαίου οστού κατά τη διάρκεια της ζωής του.<sup>54</sup>

Τα οιστρογόνα επιβραδύνουν την τύπου 1 μετεμμηνοπαυσιακή απώλεια οστού και ελαττώνουν τον κίνδυνο του κατάγματος. Υποστηρίζεται ακόμα ότι η χορήγηση οιστρογόνων πρέπει να

αρχίζει με την έναρξη της εμμηνόπαυσης, προτού αρχίσει η σημαντική απώλεια της οστικής μάζας του σκελετού. Εξαιτίας των ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων τους, η χορήγηση τους θα πρέπει να περιορίζεται σε γυναίκες που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για οστεοπόρωση, σ' εκείνες που δεν υπάρχει απόλυτη ή σχετική αντένδειξη για χορήγησή τους. Και σ' αυτές που πρόκειται να ακολουθήσουν με συνέπεια ένα θεραπευτικό πρόγραμμα.<sup>54</sup>

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι προσβάλλονται από οστεοπόρωση κάθε χρόνο, η προσοχή και το ενδιαφέρον μας για τη νόσο αυτή και τη σημασία της μεγαλώνει. Εκτός από τις τεράστιες επιπτώσεις που μπορεί να προκαλεί η οστεοπόρωση στη ζωή του ασθενούς – πόνο, μειωμένη κινητικότητα, παρεμπόδιση καθημερινών δραστηριοτήτων – το ιατρικό κόστος από τη νόσο αυξάνεται δραματικά κάθε χρόνο.

Η πρόληψη είναι ο πιο οικονομικός και πρακτικός τρόπος προσέγγισης. Οι σύγχρονες διαγνωστικές μέθοδοι επιτρέπουν το να ανακαλύψει κανείς πρώιμα και έγκαιρα τα άτομα εκείνα που κινδυνεύουν από οστεοπόρωση.

Τα κατάγματα δεν είναι αναπόφευκτο γεγονός που συμβαδίζει με τα γηρατεία. Μπορείτε να παίξετε ένα σημαντικό ρόλο από μόνοι σας για να προφυλάξετε τα οστά σας. Με την βοήθεια του γιατρού σας μπορείτε να κάνετε ένα πλάνο δράσης προκειμένου να προλάβετε ή να θεραπεύσετε την οστεοπόρωση.<sup>55</sup>

## 6.20. Ο ρόλος του νοσηλευτή στη διαπαιδαγώγηση

Στην παιδική ηλικία, στόχος του νοσηλευτή πρέπει να είναι η ενθάρρυνση των παιδιών για φυσική άσκηση και η διαπαιδαγώγηση τους για τον ευεργετικό ρόλο που έχει στην σκελετική υγεία. Επίσης, οι γονείς πρέπει να ενθαρρύνονται για να εντάξουν την φυσική άσκηση στην καθημερινότητα της οικογενειακής ζωής. Η έναρξη ενός τέτοιου προγράμματος από μικρή ηλικία αυξάνει τις πιθανότητες, το πρόγραμμα αυτό να συνεχιστεί και στη μεγαλύτερη ηλικία.<sup>56</sup>

Ο κίνδυνος οστεοπόρωσης στην εφηβική ηλικία είναι ένα ανησυχητικό φαινόμενο λόγω της συχνής χρήσης αναψυκτικών που αυξάνουν την αποβολή ασβεστίου και της χαμηλής κατανάλωσης γαλακτοκομικών, τα οποία είναι πλούσια σε ασβέστιο. Ο νοσηλευτής έχει ένα κεντρικό ρόλο στην διαπαιδαγώγηση των εφήβων εξηγώντας τους, τους κινδύνους και τα αρνητικά επακόλουθα της πρόσληψης των αναψυκτικών. Τα άτομα στην εφηβική ηλικία καταναλώνουν μέχρι και δύο φορές περισσότερες ποσότητες αναψυκτικών σε σχέση με το γάλα και μερικές υποδεικνύουν ότι αυτή η τάση συμβάλλει στην πρόωρη έναρξη της οστεοπόρωσης από την εφηβική ηλικία.<sup>56</sup>

Οι στρατηγικές οι οποίες χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές για την παροχή γνώσεων για την οστεοπόρωση, είναι η διαπαιδαγώγηση των εφήβων σχετικά με την πρόληψη και την έγκαιρη διάγνωση, την δημιουργία θετικών προτύπων και την εφαρμογή υγιεινού τρόπου ζωής που

συμπεριλαμβάνει τη διατροφή και την γυμναστική. Η πρόληψη συμπεριλαμβάνει την μείωση της πρόσληψης ζάχαρης και θερμίδων, την ενθάρρυνση πρόσληψης νερού αντί των αναψυκτικών, τη δημιουργία καλά σχεδιασμένων προγραμμάτων γυμναστικής και η ενθάρρυνση των εφήβων να λαμβάνουν μέρος σε αυτά τα προγράμματα.

Οι εκπαιδευτές νοσηλευτές πρέπει να παρουσιάζουν αυτές τις στρατηγικές στα σχολεία της περιοχής τους και για την καλύτερη παρουσίαση πρέπει να χρησιμοποιούνται διάφορα οπτικοακουστικά μέσα. Κατά την παρουσίαση ο εκπαιδευτής νοσηλευτής μπορεί να αναλύσει το διαιτητικό προφίλ ενός μαθητή και με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στην παρουσίαση. Στην παρουσίαση δίνεται έμφαση στην διαιτητική πρόσληψη της κατάλληλης ποσότητας ασβεστίου και βιταμίνης D μέσα από μία υγιεινή διατροφή. Επίσης πρέπει να ενθαρρύνεται η γυμναστική που προάγει την ενδυνάμωση του σκελετού όπως οι ασκήσεις με τη χρήση βαρών.<sup>(57)+ (58)</sup>

Η δημιουργία θετικών προτύπων για τους εφήβους είναι σημαντικό μέρος της όλης στρατηγικής διαπαιδαγώγησης και για να μπορέσει ο νοσηλευτής να το επιτύχει αυτό πρέπει πρώτα ο ίδιος να δίνει το καλό παράδειγμα. Βασίζεται στο κοινωνικό μοντέλο μάθησης Bandura που περιέγραψε ο που αναφέρει ότι να άτομα μαθαίνουν από παρατήρηση των άλλων.<sup>57</sup>

Πρέπει να σημειωθεί ότι η δημιουργία αυτών των θετικών προτύπων δεν είναι αποκλειστική ευθύνη των νοσηλευτών αλλά όλων αυτών που επηρεάζουν τη ζωή των εφήβων. Μέρος της διαπαιδαγώγησης είναι η αναγνώριση της κακής επιρροής της διαφήμισης που οθεί τους εφήβους προς την κακή διατροφή ώστε να αναζητούν από μόνοι τους τον υγιεινό τρόπο ζωής και διατροφής. Επιμορφωτικό υλικό πο διαμοιράζεται από τους νοσηλευτές βοηθάει προς την κατεύθυνση αυτή. Επίσης για αυτό το σκοπό οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν σε διάφορες εκπαιδευτικές συνεδρίες και προγράμματα γυμναστικής που κάνουν ειδικοί νοσηλευτές εκπαιδευτές.

Στην πρώιμη ενήλικη ηλικία, ο ρόλος του νοσηλευτή εστιάζεται στην εκτίμηση του επιπέδου υγείας και της δραστηριότητας των ατόμων. Αν αυτή η φυσική δραστηριότητα δεν είναι επαρκής, ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να προτείνει διάφορα κοινοτικά προγράμματα προσαρμοσμένα ανάλογα στα άτομα, να ενισχύσει και να ενθαρρύνει την συμμετοχή σε αυτά τα προγράμματα.<sup>59 60</sup> Στη μέση ενήλικη ηλικία, κύρια έμφαση δίνεται στην πρωτογενή πρόληψη και αυτό μεταφράζεται σε φυσική εξάσκηση. Ο στόχος στις γυναίκες αυτής της ηλικίας είναι η συντήρηση ή η αποφυγή της μείωσης της οστικής μάζας. Σημαντικό στοιχείο είναι η έναρξη διαφόρων προγραμμάτων γυμναστικής και η παροχή κινήτρων για την συνέχιση αυτών των προγραμμάτων.<sup>(59) + (60)</sup> Οι μεγαλύτερες γυναίκες είναι μια πρόκληση σε αυτή την διαπαιδαγωγική διαδικασία. Όλες οι γυναίκες δεν έχουν την ίδια φυσική κατάσταση και έχουν μία ρουτίνα ζωής που πολύ δύσκολα την αλλάζουν.

<sup>61</sup>Η διαπαιδαγώγηση της οστεοπόρωσης πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα ώστε να μπορεί να απευθύνεται στις διάφορες ομάδες και να εστιάζει στον εντοπισμό ειδικών προδιαθεσικών παραγόντων που αφορούν τις διάφορες φυλετικές ομάδες.

Οι νοσηλευτές έχουν ένα αναπόσπαστο ρόλο στη διευκόλυνση της έγκαιρης διάγνωσης της οστεοπόρωσης λόγω της άμεσης επαφής που έχουν με τους ασθενείς στα διάφορα στάδια του συστήματος υγείας όπως στην πρωτοβάθμια φροντίδα, στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, τις κλινικές καταγμάτων και κατά την εισαγωγή των ασθενών στα διάφορα επίπεδα της υγειονομικής περίθαλψης (οξεία, χρόνια, μακροχρόνια φροντίδα και φροντίδα στο σπίτι). Ενσωματώνοντας ένα ερωτηματολόγιο στις διαδικασίες της οστεοπόρωσης. Στο ερωτηματολόγιο μπορούν να συμπεριληφθούν ερωτήσεις όπως ιστορικό απώλειας ύψους, ιστορικό κατάγματος σαν αποτέλεσμα ασήμαντου τραύματος ή η παρουσία διαφόρων προδιαθεσικών παραγόντων. Έπειτα από την διάγνωση της οστεοπόρωσης οι νοσηλευτές έχουν σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη των ασθενών κατά την διάρκεια της θεραπείας και διαχείρισης της νόσου διαμέσου συνεχόμενης εκτίμησης της κατάστασης τους με συμβουλές και διδασκαλία.<sup>62</sup>

Η νοσηλεύτρια ως μέλος μίας διεπιστημονικής ομάδας μπορεί να προσφέρει αυτές τις υπηρεσίες της. Στην ομάδα αυτή πρέπει να βρίσκεται φυσιοθεραπευτής, εργασιοθεραπευτής, διαιτολόγος και φαρμακολόγος. Οι νοσηλευτές προσφέρουν ψυχολογική υποστήριξη σε αυτούς τους ασθενείς, ελέγχουν αν οι ασθενείς ακολουθούν σωστά τη θεραπεία τους καθώς και τον τρόπο ζωής που πρέπει να έχουν. Η υποστήριξη αυτή μπορεί να γίνει μέσω τηλεφωνικών συνδιαλέξεων και συμβουλών. Εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό δρώντας σαν συντονιστές εκπαιδευτικών πόρων και φροντίδας συνδέει τους ασθενείς με διάφορες υπηρεσίες, τους βοηθάει να κατανοήσουν την σοβαρότητα του προβλήματος τους, τους συμβουλεύει για την θεραπεία και για τις διάφορες αλλαγές που πρέπει να γίνουν στον τρόπο ζωής τους.

Όλα αυτά γίνονται μέσω τηλεφωνικών συνδιαλέξεων προσφέροντας επαρκή και αποτελεσματική φροντίδα μέσω απόστασης.<sup>62</sup> Η Εθνική Εταιρεία Οστεοπόρωσης του Ηνωμένου Βασιλείου (NOS) πρόσφατα έχει κυκλοφορήσει ένα μανιφέστο που περιγράφει τα βήματα για την εξάλειψη των παθολογικών καταγμάτων. Επικεντρώνεται στη διαχείριση των πτώσεων, στα παθολογικά κατάγματα και στη οστεοπόρωση, την κλινική καθοδήγηση, την εκτίμηση της κλινικής κατάστασης, τις υπηρεσίες πρωτοβάθμιας περίθαλψης, την ευαισθητοποίηση και την εκπαίδευση του κοινού.

Η δημιουργία αποτελεσματικών υπηρεσιών διασύνδεσης καταγμάτων βρίσκεται στο κέντρο αυτού του μανιφέστου. Τις υπηρεσίες αυτές τις παρέχει εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό με ειδικότητα στην ορθοπεδική, κάτω από την επίβλεψη ειδικού ενδοκρινολόγου υπευθύνου της κλινικής μεταβολισμού των οστών και των υπηρεσιών DEXA. Οι υπηρεσίες αυτές είναι υπεύθυνες για την εγκατάσταση ενός συστήματος φροντίδας, ενεργώντας ως σύνδεσμος ανάμεσα στις υπάρχουσες υπηρεσίες μεταβολισμού των οστών και των ορθοπεδικών υπηρεσιών καταγμάτων. Σκοπός τους είναι να εξασφαλίσουν ότι κάθε ασθενής άνω των 50 ετών με ιστορικό κατάγματος να αναγνωρίζεται, να καταγράφεται και να του προσφέρεται η αντίστοιχη εκτίμηση κινδύνου του κατάγματος.

Ο ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού είναι να αναγνωρίζει τους ασθενείς που παρουσιάζονται στις διάφορες μονάδες των υπηρεσιών υγείας και οι οποίοι έχουν ιστορικό κατάγματος ή κάποιο προδιαθεσικό παράγοντα, όπως η χρήση γλυκοκορτικοειδών και να τους

αναφέρει σε αυτές τις εξειδικευμένες υπηρεσίες καταγμάτων. Το νοσηλευτικό προσωπικό έχει σημαντικό ρόλο στους κλινικούς ελεγκτικούς μηχανισμούς. Σκοπός τους είναι να εξακριβώσουν τις καλύτερες πρακτικές που μπορεί να χρησιμοποιηθούν και να τονίσουν τα πεδία βελτιώσεων τους.

Η οστεοπόρωση θα μπορούσε να συμπεριληφθεί μέσα στο πλαίσιο ελέγχου των τοπικών οικογενειακών ιατρών, έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα στο νοσηλευτικό προσωπικό της τοπικής κοινωνίας να προωθήσει την ενημέρωση και τα μέτρα κατά της οστεοπόρωσης. Αναλυτικότερα η παροχή αυτής της υπηρεσίας γίνεται σε δύο στάδια: Στο πρώτο στάδιο γίνεται η αναγνώριση και η καταγραφή των ασθενών με ιστορικό κατάγματος. Αυτό γίνεται μέσα από τις επισκέψεις εξωτερικών ασθενών στην κλινική καταγμάτων και από τις επισκέψεις αυτών των εξειδικευμένων νοσηλευτών στους ορθοπεδικούς θαλάμους, εντοπίζοντας τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν με τραύμα τις τελευταίες 24h. Στο δεύτερο στάδιο γίνεται η εκτίμηση κινδύνου για την οστεοπόρωση. Στη συνέχεια ο εξειδικευμένος νοσηλευτής στέλνει επιστολή στον οικογενειακό γιατρό του ασθενούς, όπου αναφέρονται τα αποτελέσματα της μεθόδου DEXA, περίληψη των κινδύνων οστεοπόρωσης και καταγμάτων, η προτεινόμενη θεραπεία και συστάσεις για τυχόν αλλαγές του τρόπου ζωής.

Τέλος, οι εξειδικευμένοι αυτοί νοσηλευτές μπορούν να διοργανώνουν διάφορες συναντήσεις ασθενών με οστεοπόρωση με στόχο την εκπαίδευση τους. Εκπαίδευση του ασθενή.<sup>58</sup> Η εκπαίδευση των ασθενών είναι υψίστης σημασίας στη θεραπεία της οστεοπόρωσης. Πολλοί ασθενείς έχουν άγνοια για τις σοβαρές επιπτώσεις της οστεοπόρωσης και αρχίζουν να ενδιαφέρονται για την νόσο όταν αυτή εκδηλώνεται με τη μορφή κατάγματος. Η πρόληψη και θεραπεία είναι σημαντικά στοιχεία για την κατάλληλη διαχείριση της νόσου. Η εκπαίδευση των ασθενών επικεντρώνεται στην πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Η πρόληψη έχει δύο συστατικά, την τροποποίηση του τρόπου ζωής και τις φαρμακολογικές παρεμβάσεις. Κατάλληλα προληπτικά μέτρα είναι η χορήγηση επαρκών ποσοτήτων ασβεστίου και βιταμίνης D, άσκηση, η παύση του καπνίσματος και ο μετριασμός στην κατανάλωση αλκοόλ. Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται για τους διάφορους προδιαθεσικούς παράγοντες της οστεοπόρωσης με έμφαση στο οικογενειακό ιστορικό και για τις επιπτώσεις της εμμηνόπαυσης. Επίσης πρέπει να ενημερωθούν για τα προτερήματα των παρασκευασμάτων του ασβεστίου και της βιταμίνης D. Σε όλες τις γυναίκες που βρίσκονται στην εμμηνόπαυση πρέπει να γίνονται συχνές μετρήσεις της οστικής πυκνότητας και είναι σημαντικό να κατανοήσουν τα πλεονεκτήματα αυτής της παρακολούθησης. Τέλος, η κοινωνία στο σύνολο της, πρέπει και όχι μόνο οι ασθενείς με οστεοπόρωση να ενημερώνεται για τα πλεονεκτήματα της άσκησης με ιδιαίτερη έμφαση στην οστεοπόρωση.<sup>58</sup>

Στο στάδιο αυτό οι ενέργειες τριτογενούς πρόληψη που γίνονται από το νοσηλευτικό προσωπικό είναι ενέργειες που προωθούν την κατανόηση της νόσου και της θεραπείας:

- Χορήγηση επαρκών ποσοτήτων ασβεστίου και βιταμίνης
- Τακτικό πρόγραμμα μέτριας γυμναστικής και φυσικής άσκησης
- Αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας που προκαλείται από τα

συμπληρώματα ασβεστίου

- Χορήγηση συμπληρωμάτων ασβεστίου μαζί με τα γεύματα
- Η αλενδρονάτη πρέπει να χορηγείται με νερό σε άδειο στομάχι
- Οδηγίες για την ορμονοθεραπεία

Ανακούφιση του πόνου:

- Η χρησιμοποίηση σκληρού στρώματος από τους ασθενείς
- Να εξηγηθεί ότι η κάμψη του γόνατου προκαλεί χαλάρωση των μυών της πλάτης
- Η τοποθέτηση θερμών επιθεμάτων ανακουφίζει τον πόνο
- Η ενθάρρυνση να έχει καλή στάση σώματος ο ασθενής
- Η αποφυγή ανύψωσης βαρών και περιστροφής του σώματος
- Η βελτίωση της εντερικής λειτουργίας:
- Η αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας, η οποία προκαλείται μετά από την ακινητοποίηση και τη λήψη ασβεστίου
- Δίνοντας συμβουλές για τη λήψη δίαιτας πλούσιας σε ίνες. Αποφυγή τραυματισμών:
- Άσκηση με ισομετρικές ασκήσεις οι οποίες ενδυναμώνουν τους μύες του κορμού
- Η αποφυγή της κάμψης του κορμού, της επίπονης ανύψωσης βάρους και των ξαφνικών χτυπημάτων
- Η παροχή ασφαλούς περιβάλλοντος.<sup>58</sup>

## 6.21. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη των πτώσεων

Πτώση είναι η αιφνίδια και χωρίς έλεγχο μετατόπιση του κέντρου βάρους του σώματος από υψηλότερο σε χαμηλότερο επίπεδο, με αποτέλεσμα το σώμα να πάρει μια νέα στάση ισορροπίας.

Η αιτιολογία των πτώσεων είναι πολυπαραγοντική. Στις διάφορες μελέτες οι παράγοντες αυτοί ταξινομούνται σε φυσικούς, ψυχολογικούς και περιβαλλοντικούς. Στα πιο κλασικά σχήματα κατατάσσονται σε εξωγενείς και ενδογενείς.

Οι πτώσεις που αποδίδονται στους εξωγενείς παράγοντες αντιπροσωπεύουν εκείνες που θα μπορούσαν να συμβούν και σε υγιή άτομα, ενώ οι πτώσεις που έχουν ενδογενή προέλευση, σχετίζονται με παράγοντες που αφορούν την κατάσταση της υγείας του ατόμου.

Ο ασθενείς πρέπει να είναι προσεκτικός ώστε να αποφεύγει τις πτώσεις και άλλες δραστηριότητες που μπορεί να προκαλέσουν κάταγμα. Ο περιβάλλον χώρος είναι πολύ σημαντικός για την

επίτευξη αυτού του στόχου και ο νοσηλευτής πρέπει να εξηγήει στον ασθενή την σημασία του.

Πολλά νοσοκομεία και άλλα νοσηλευτικά ιδρύματα παρέχουν προγράμματα αντιμετώπισης κινδύνων όπου γίνεται εκτίμηση του κινδύνου των ασθενών για πτώσεις. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου, προγράμματα όπως το πρωτόκολλο Falling Star έχουν ελαττώσει τις πτώσεις, ενημερώνοντας το νοσηλευτικό προσωπικό για τον κίνδυνο που διατρέχει κάθε ασθενής. Σε αυτό το πρόγραμμα τοποθετείται ένα αστέρι στην κορυφή του κρεβατιού κάθε ασθενή υψηλού κινδύνου.<sup>19</sup>

Η φροντίδα του υπερήλικα μετά από την εμπειρία των πτώσεων επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση της υποκείμενης παθολογικής κατάστασης και των παραγόντων του κινδύνου που προέρχεται από το περιβάλλον. Για την βελτίωση ή την αποκατάσταση του βαδίσματος, της κινητικότητας και την ενδυνάμωση της μυϊκής ισχύος οργανώνεται προγράμματα ασκήσεων και φυσιοθεραπείας. Ιδιαίτερα σε άτομα που παρουσιάζουν διαταραχές βαδίσματος και ισορροπίας συστήνονται βοηθητικά μέσα όπως πατερίτσες, περιπατητικά τετράποδα ή τρίποδα και καροτσάκια.

Η εκπαίδευση των οστεοπορωτικών ασθενών για την πρόληψη των πτώσεων επικεντρώνεται στα παρακάτω:

- i. Να φορούν παπούτσια με χαμηλό τακούνι και με καλή εφαρμογή, που δεν γλιστρούν.
- ii. Να επισκέπτονται τον οφθαλμίατρο και να διατηρούν την όραση τους σε καλή κατάσταση.
- iii. Να εφαρμόζουν προσαρμοστικές συμπεριφορές όπως:
  - Να μην σηκώνονται απότομα όταν είναι ξαπλωμένοι.
  - Να βαδίζουν προσεκτικά σε ανώμαλο έδαφος και να μην φορούν μακριά ενδύματα.
  - Να τροποποιούν το περιβάλλον του σπιτιού για καλύτερη κινητικότητα και μεγαλύτερη ασφάλεια.<sup>54</sup>
- iv. Στο δάπεδο να αποφεύγονται τα μικρά χαλάκια γιατί γλιστρούν ευκολότερα. Να απομακρύνονται επίσης όλα τα καλώδια που βρίσκονται ελεύθερα πάνω στο δάπεδο.
- v. Στις σκάλες να υπάρχουν σταθερά κάγκελα.
- vi. Στο μπάνιο να υπάρχουν χειρολαβές και αντιολισθητικό χαλάκι μέσα στη μπανιέρα ή το ντούς.
- vii. Να φροντίζουν ώστε να υπάρχει άπλετος φωτισμός.
- viii. Να χρησιμοποιούν αντιολισθητικά δάπεδα κοντά στην κουζίνα και το νεροχύτη. Να καθαρίζονται αμέσως οι βρωμιές από το δάπεδο.
- ix. Να φορούν πάντα ζώνη ασφαλείας κατά την οδήγηση.
- x. Να προσέχουν πολύ σε βρεγμένο ή παγωμένο δρόμο
- xi. Να εκτελούν τις ασκήσεις σύμφωνα με την ιατρική οδηγία και να μην κάνουν υπερβολές ως προς το είδος και τη χρονική διάρκεια.<sup>54</sup>

Η βασική πρόληψη ατυχημάτων είναι το πρώτο λογικό μέτρο για τον καθένα μας αλλά πολύ περισσότερο για όποιον έχει κίνδυνο οστεοπορωτικών καταγμάτων.<sup>63</sup>

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην άσκηση.

Η άσκηση είναι πολύ σημαντική στην πρόληψη και την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Παίζει

επίσης σπουδαίο ρόλο στην αντιμετώπιση του πόνου, στην καρδιαγγειακή λειτουργία και στην βελτίωση της γενικής κατάστασης του ατόμου. Άτομα με καθιστική ζωή με παρατεταμένη κατάκλιση παρουσιάζουν απώλεια οστικής μάζας από 8% μέχρι 30% σε σχέση με εκείνα τα άτομα που ασκούνται.<sup>(54) (19)</sup> Σύμφωνα με το νόμο wolf, κάθε μηχανική καταπόνηση επιδρά θετικά στα οστά και προλαμβάνει την απώλεια της οστικής μάζας. Ενώ η ακινησία προκαλεί οστεοπενία. Η συστηματική άσκηση κατά τη διάρκεια της εφηβικής και νεανικής ηλικίας προσδιορίζει το βαθμό της κορυφαίας οστικής μάζας, η οποία ολοκληρώνεται σε αυτήν την περίοδο της ζωής του ατόμου.

Σε οστεοπορωτικά άτομα, ακόμα και στα ηλικιωμένα, συστήνονται ήπιες ασκήσεις οι οποίες είναι αναγκαίες, το περπάτημα είναι μια ιδανική δραστηριότητα, επειδή το σώμα κινείται κατά της βαρύτητας και γενικώς θεωρείται ασφαλέστερος τύπος άσκησης η οποία διαρκεί τουλάχιστον 30 λεπτά.<sup>54</sup>

Σε συνεργασία με τον ιατρό και τον φυσιοθεραπευτή παρέχεται ένα πρόγραμμα ασκήσεων ενδυνάμωσης των κοιλιακών μυών, με τις οποίες βελτιώνεται η στάση και η στήριξη της σπονδυλικής στήλης. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις ισομετρικές ασκήσεις των κοιλιακών, τη βαθιά αναπνοή και τις διατάσεις των θωρακικών μυών για την αύξηση της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων. Ασκήσεις για τους μύς των άκρων περιλαμβάνουν ισομετρικές ασκήσεις, ασκήσεις υπό αντίσταση και κινησιοθεραπεία.<sup>19</sup> Επιπλέον, ένα πρόγραμμα ενίσχυσης όλων των μυών συντελεί στην αποφυγή των ατυχημάτων, βελτιώνει το σφρίγος και βοηθάει στο συντονισμό των κινήσεων. Όμως σε πολλές περιπτώσεις οι ασκήσεις αυτού του τύπου απαιτούν φυσιοθεραπεία με ειδικά μηχανήματα.<sup>54</sup>

Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται ώστε να μην επιδεινώνονται τα ήδη υπάρχοντα κλινικά συμπτώματα, η άσκηση να προσφέρει ευεξία και να μην είναι εξαντλητική.<sup>50</sup> Ο νοσηλευτής ενθαρρύνει την εκτέλεση ενεργητικών κινήσεων, οι οποίες βελτιώνουν την κινητικότητα των αρθρώσεων και αυξάνουν το μυϊκό τόνο.

Στην αρχική φάση του επώδυνου συνδρόμου συστήνονται υποστηρικτικές ζώνες, με σκοπό την ακινητοποίηση της επώδυνης περιοχής και την ανακούφιση από τον πόνο. Ειδικοί νάρθηκες εφαρμόζονται επί παραμορφώσεως του σκελετού λόγω κατάγματος. Πάντως, πρέπει να είναι μικρής διάρκειας, προς αποφυγή της απώλειας της οστικής μάζας.<sup>54</sup>

Τέλος εξηγείται στον ασθενή ότι δραστηριότητες υψηλών απαιτήσεων όπως το bowling η ιππασία μπορεί να προκαλέσουν συμπίεστικά σπονδυλικά κατάγματα και πρέπει να αποφεύγουν.<sup>19</sup>

### **Νοσηλευτική διεργασία σε ασθενείς με οστεοπόρωση.**

Η νοσηλευτική διεργασία είναι μία εσκεμμένη προσέγγιση στην αναγνώριση και λύση προβλημάτων, προκειμένου να προληφθούν ανάγκες υγείας αρρώστων. Τα βασικά συνθετικά της νοσηλευτικής διεργασίας είναι πέντε:

Εκτίμηση: συστηματική συλλογή δεδομένων, για να προσδιοριστεί η κατάσταση του αρρώστου και να αναγνωστούν όλα τα πραγματικά δεδομένα ή δυνητικά προβλήματα υγείας.



Νοσηλευτική διάγνωση: αναγνώριση των πραγματικών ή δυνητικών προβλημάτων που μπορούν να λυθούν μέσω νοσηλευτικών ενεργειών,

Σχεδιασμός: ανάπτυξη στόχων και σχεδίου φροντίδας που θα βοηθήσουν τον άρρωστο να λύσει τα αναγνωρισμένα προβλήματα υγείας του,

Υλοποίηση: πραγματοποίηση του σχεδίου φροντίδας μέσω των νοσηλευτικών παρεμβάσεων.

Αξιολόγηση: εκτίμηση των αντιδράσεων του ατόμου στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και του βαθμού επίτευξης στόχων. <sup>64</sup>

## ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 1<sup>ο</sup>

Η κυρία Δ.Ε. ηλικίας 78 ετών, βάρους 68kg και ύψους 1,48cm προσήλθε στο γενικό νοσοκομείο Πατρών Άγιος Ανδρέας με συμπτώματα οστεοπόρωσης παραπονούμενη για οσφυαλγία επιδεινούμενη με τις κινήσεις.

Η ασθενής είχε δύο τοκετούς σε ηλικία 25 με 29 ετών η διακοπή της εμμήνου ρύσεως αναφέρεται στην ηλικία των 45 ετών.

Στο ιστορικό της αναφέρεται συμπτωματικό κάταγμα στη θωρακική και οσφυική μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Κατά την πραγματοποίηση της κλινικής εξέτασης παρατηρήθηκε ελάττωση του ύψους της ασθενούς κατά 6cm καθώς επίσης και κύφωση. Απο τον εργαστηριακό έλεγχο οι εξετάσεις είναι φυσιολογικές.

Η ασθενής υποβλήθηκε σε ακτινολογικό έλεγχο όπου η ακτινογραφία θώρακος έδειξε λοξή θέση, αυξημένο καρδιοθωρακικό δείκτη και επίταση του βρογχοαγγειακού δικτύου. Στην ακτινογραφία ΟΜΣΣ παρατηρήθηκε ελάττωση ύψους των σωμάτων Ο<sub>1</sub>, Ο<sub>2</sub>, Ο<sub>3</sub>, Ο<sub>4</sub> οστεοπενία, εντονότερες εκφυλιστικές αλλοιώσεις και απασβέστωση της κοιλιακής αορτής. Η ακτινογραφία λεκάνης και ισχίων έδειξε ήπιες εκφυλιστικές αλλοιώσεις ισχίων άμφω, περιοχή αυξημένης πυκνότητας στο εμβαδόν του αριστερού ισχίου καθώς και οστεοπενία.

Στη συνέχεια έγινε αξονική τομογραφία στην ΟΜΣΣ τα αποτελέσματα της οποίας έδειξαν μείωση ύψους σωμάτων απεικονιζόμενου Ο<sub>1</sub>, Ο<sub>3</sub> με παρουσία αέρα και σημείο κενού στα μεσοσπονδύλια διαστήματα Ο<sub>1</sub>, Ο<sub>2</sub>, Ο<sub>3</sub>, Ο<sub>4</sub> και πιθανώς Ο<sub>2</sub>, Ο<sub>3</sub> καθώς και εντός του σώματος Ο<sub>1</sub>, .

Μετά από αυτά τα αποτελέσματα και επειδή η πιθανότητα της ασθενούς να πάσχει από οστεοπόρωση ήταν αυξημένη, υποβλήθηκε σε μέτρηση οστικής πυκνότητας με την μέθοδο DEXA. Τα αποτελέσματα της εξέτασης έδειξαν ότι: η μέση οστική πυκνότητα των Ο<sub>2</sub>, Ο<sub>4</sub> σπονδύλων είναι -1,65 (79%)

Δόθηκε οδηγία για χορήγηση ασβεστίου (Calcioral 1x2), διφωσφωνικών (Fosamax 10mg 1x1), βιταμίνη D (One Alpha 0.25mg 1x1) καθώς και για λήψη αναλγητικών (Apotel 1x3) επι πόνου.

## 2<sup>ο</sup> ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Η ασθενής Κ.Μ. ηλικίας 62 ετών προσήλθε τον Οκτώβριο στα επείγοντα του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών ο Άγιος Ανδρέας με αιφνίδιο άλγος στη Θωρακική και οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και πραγματοποιήθηκε εισαγωγή στην ορθοπεδική κλινική του ίδιου νοσοκομείου. Μετά από ιατρική εντολή τοποθετήθηκε κηδεμόνας και παρατηρήθηκε ήπια ύφεση του άλγους.

Χορηγήθηκαν ήπια αντιφλεγμονώδη ενώ ο παρακλινικός έλεγχος που πραγματοποιήθηκε ανέδειξε κατάγματα στη Σ.Σ. έτσι έγινε εισαγωγή για να υποβληθεί σε κυφοπλαστική.

Προ διατίας είχε ξανα χειρουργηθεί στην ίδια κλινική σε κυφοπλαστική εξαιτίας οστεοπορωτικών καταγμάτων, ενώ προ 25ετίας υπεβλήθει σε επέμβαση καταρράκτη καθώς και σκωληκοειδεκτομή σε νεαρή ηλικία.

Στις 2-5-2013 έγινε νέα εισαγωγή στην ορθοπεδική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών ο Άγιος Ανδρέας με διάγνωση μεταμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης με παθολογικά οστεοπορωτικά κατάγματα Θ και ΟΜΣΣ. Η θεραπεία ήταν χειρουργική και έγινε κυφοπλαστική Θ9, Θ11 και Ο1 σπονδύλων.

Η χειρουργική επέμβαση είχε καλή έκβαση και μετά από 3 ημέρες η ασθενής πήγε στο σπίτι της, αφού πρώτα δόθηκαν οδηγίες από γιατρό οι οποίες αφορούσαν την αποφυγή άρσης βάρους καθώς και το ότι έπρεπε να προσέλθει πάλι στο νοσοκομείο μετά από δύο εβδομάδες για την αφαίρεση των ραμμάτων της επέμβασης. Επίσης συστήθηκε μείωση των δραστηριοτήτων που αφορούν βαριές εργασίες που απαιτούν ορθοστασία καθώς και μείωση της ορθοστασίας.

Πέντε μέρες μετά από την έξοδο από το νοσοκομείο παρουσιάστηκαν κάποιες επιπλοκές. Η ασθενής πραγματοποίησε νέα εισαγωγή στο νοσοκομείο καθώς παρατηρήθηκε δύσπνοια, πυρετός 39,5 θ. και μόλυνση του χειρουργικού τραύματος.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο**  
**ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ**

## 7.1. Θεραπεία της οστεοπόρωσης

Για την οστεοπόρωση δεν υπάρχει ίαση- υπάρχουν μόνο θεραπευτικοί τρόποι. Τίποτα προς το παρόν δεν υπάρχει για να επαναφέρει την μάζα οστού που χάθηκε λόγω της οστεοπόρωσης, αλλά υπάρχουν πολλές θεραπευτικοί μέθοδοι οι οποίοι μπορούν να μειώσουν το ρυθμό απώλειας οστού, ίσως ακόμη και να την σταματήσουν.

Η θεραπεία της οστεοπόρωσης εξαρτάται από το αίτιο και το στάδιο της πάθησης. Για παράδειγμα, σε περίπτωση συνδρόμου του Cushing, πολλαπλού μυελώματος ή θυρεοτοξίνης η θεραπεία είναι διαφορετική από εκείνη που θα εφαρμοστεί στην εκφυλιστική οστεοπόρωση τύπου 1 ή 2. <sup>(65)</sup> Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σήμερα στην θεραπεία της οστεοπόρωσης ταξινομούνται, για επαγωγικούς λόγους, σε τέσσερις κατηγορίες.

Αναφέρονται κυρίως τα αναγνωρισμένα φάρμακα από τους κρατικούς οργανισμούς που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη και με λιγότερη λεπτομέρεια τα φάρμακα εκείνα που βρίσκονται σε ερευνητική φάση.

Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης περιλαμβάνει το κομμάτι της πρόληψης και της θεραπείας.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης είναι τα εξής:

i. Φάρμακα τα οποία δρουν κυρίως στους οστεοκλάστες

Οιστρογόνα

Τιβολόνη

Καλσιτονίνη

Διφωσφονικά

ii. Φάρμακα που δρουν στους οστεοβλάστες

Φθοριούχο νάτριο

Αναβολικά στεροειδή

iii. Φάρμακα που συμβάλλουν στο θετικό ισοζύγιο του ασβεστίου

Ασβέστιο

Βιταμίνη D ή μεταβολίτες της

Θειασίδες

vi. Κυκλικά σχήματα που τροποποιούν την οστική ανακατασκευή. Στην κατηγορία αυτή αναφερόμαστε σε θεραπευτικά σχήματα τα οποία είναι σχεδιασμένα με σκοπό κυρίως την αύξηση της οστικής πυκνότητας. Για παράδειγμα ενώ η ετιδρονάτη ανήκει στην κατηγορία των αντιοστεοκλαστικών φαρμάκων, που χρησιμοποιείται στο θεραπευτικό σχήμα AFAR σκοπεύει στην αύξηση της οστικής πυκνότητας σε ασθενείς με εγκατεστημένη οστεοπόρωση.

- σχήμα ADFR.

- κυκλικά σχήματα χορήγησης καλσιτονίνης ή διφωσφονικών.

Για την αντιμετώπιση της ιδιοπαθούς οστεοπόρωσης τύπου 1 με άλλα λόγια για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, χρησιμοποιούνται μόνο τα οιστρογόνα, η καλσιτονίνη και το ασβεστόιο.

## 7.2. Θεραπεία με οιστρογόνα

Τα οιστρογόνα αποτελούν θεραπεία επιλογής για νέες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, διότι πέρα από την αποδεδειγμένη αναστολή της οστικής απορρόφησης και τη μείωση της επίπτωσης των καταγμάτων που επιφέρουν, δρουν ευεργετικά στα κλιμακτηριακά συμπτώματα, και τη συχνότητα καρδιαγγειακής νόσου. Η δράση αυτή δεν τροποποιείται από την προσθήκη προγεσταγόνων.<sup>65</sup>

Η χρησιμοποίηση των οιστρογόνων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες προκαλεί μια ελάττωση της απέκκρισης ασβεστίου και υδροξυπρολίνης με τα ούρα, ιδιαίτερα κατά τους πρώτους λίγους μήνες της θεραπείας. Τα οιστρογόνα μπορεί να εξασκούν άμεση επίδραση στους οστεοβλάστες και επιβραδύνουν επίσης την απορρόφηση του οστού, αλλά ο σχηματισμός οστού συνήθως δεν αυξάνεται και τελικά περιορίζεται. Μολαταύτα, τα οιστρογόνα προκαλούν σημαντική κατάκράτηση ασβεστίου, ελαττώνουν τη διαφορά μεταξύ σχηματισμού και απορρόφησης του οστού και επιβραδύνουν την απώλεια οστού. Μολονότι η οποιαδήποτε αποκατάσταση της σκελετικής μάζας είναι ελάχιστη, η χρησιμοποίηση των οιστρογόνων προφυλάσσει αποτελεσματικά από την απώλεια ασβεστίου μετά από γοναδεκτομή και κατά την εμμηνόπαυση και ελαττώνει την επίπτωση των οστεοπορωτικών καταγμάτων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.

Ο κύριος ρόλος των οιστρογόνων συνιστάται στην παρακώλυση ανάπτυξης οστεοπόρωσης σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες μάλλον παρά για τη θεραπεία της κλινικής νόσου που έχει ήδη αναπτυχθεί, μολονότι αυτά μπορούν να είναι επίσης αποτελεσματικά στη γυναίκα με ελαφρά ή μέτρια νόσο κατά τα 10 πρώτα χρόνια μετά την παύση της λειτουργίας των ωοθηκών.<sup>(66)</sup>

Έχει διαπιστωθεί πως αν η γυναίκα αρχίσει τη λήψη οιστρογόνων ορμονών μέσα στα πρώτα 5 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση και τη συνέχιση για πάνω από 5 χρόνια περιορίζει την εμφάνιση οστεοπόρωσης και την αποφυγή κατάγματος κατά 50%. Η θεραπεία πρέπει να διαρκέσει 5-10 έτη. Αναφέρεται, πως όταν αυτή σταματήσει, η οστική απώλεια γίνεται με ταχύτερο ρυθμό.

Η συνήθης δοσολογία είναι 0,625 mg/24ωρο με τη μορφή συζευγμένων οιστρογόνων, συνήθως από κυκλική μορφή, για τις πρώτες 25 μέρες κάθε μήνα. (Χαμηλότερες δόσεις οιστρογόνων συνήθως δεν είναι αποτελεσματικές). Η οιστραδιόλη μπορεί επίσης να χορηγείται διαδερματικά με τσιρότο στο δέρμα (και από την κοιλική οδό). Σε γυναίκες μετά από υστεροεκτομή τα προγεσταγόνα δεν είναι απαραίτητα, αλλά σε γυναίκες με μήτρα, ένα προγεστογόνο πχ η μεδροξυπρογεστερόνη μπορεί να προστίθεται κατά τις τελευταίες 10 μέρες της χορήγησης του οιστρογόνου.<sup>66</sup>

Επειδή υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του ενδομητρίου μετά την μακροχρόνια χορήγηση οιστρογόνων. Το προκαλούμενο αδενοκαρκίνωμα του ενδομητρίου είναι υψηλής διαφοροποίησης και έχει καλή πρόγνωση. Η χορήγηση προγεστιαγόνης στις ηλικιωμένες γυναίκες ενοχοποιήθηκε για καρδιαγγειακές επιβαρύνσεις. Βρέθηκε πως η χορήγηση προγεστιαγόνης εξουδετερώνει αγγεία και στην αρτηριοσκλήρυνση.

Τα οιστρογόνα διατηρούν σε υψηλά επίπεδα την HDL ψηλή χοληστερίνη ενώ η προγεστιαγόνη προκαλεί πτώση της. Από τις οιστρογόνες ουσίες προτιμούνται τα φυσικά οιστρογόνα δηλ. ανθρώπινα ή συζευγμένα οιστρογόνα. Η δόση είναι 1,5-2,0mg την ημέρα ή 0,625 mg προκειμένου για τα συζευγμένα.<sup>67</sup>

Οι νεότερες εξελίξεις στη θεραπεία με οιστρογόνα αφορούν:

- i. Την επιβεβαίωση της αύξησης του σχετικού κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου του μαστού που αφορά κυρίως τις μεγάλες ηλικίες και σχετίζεται με τη διάρκεια της θεραπείας. Η προσθήκη προγεστινοειδούς, όπως φαίνεται από πρόσφατες μελέτες, δεν μειώνει το σχετικό αυτό κίνδυνο.
- ii. Την ανάπτυξη συνθετικών στεροειδών με οιστρογονικές ιδιότητες, που αφορούν εκλεκτικά τη δράση στα οστά, ενώ είναι απαλλαγμένα της τροφικής τους δράσης στο ενδομήτριο.
- iii. Την κυκλοφορία στην ελληνική αγορά συνδυασμού οιστραδιόλης-προγεστινοειδούς για συνεχή ή διακεκομμένη θεραπεία.<sup>(65)</sup>

Βραχυπρόθεσμες παρενέργειες θεραπείας οιστρογόνων μπορεί να είναι η επαναλαμβανόμενη αμνηνορρησία καθώς και συμπτώματα της εμμηνορρησίας όπως, κοιλιακοί πόνοι, φούσκωμα, κατακράτηση υγρών, κατάπτωση κ.τ.λ.<sup>67</sup>

Στις μακροχρόνιες παρενέργειες της μετεμμηνοπαυσιακής θεραπείας με οιστρογόνα μπορεί να συγκαταλέγεται ο καρκίνος του ενδομητρίου,

Καρκίνος του μαστού

Θρομβοεμβολική νόσος

Χοληδόχος κύστη

Απόλυτες αντενδείξεις:

Παλαιοί ή τωρινοί όγκοι που έχουν σχέση με οιστρογόνα (π.χ. καρκίνος ενδομητρίου, αν και συζητείται αν αντενδείκνυται στους θεραπευμένους καρκίνους)

Χολοστατικός ίκτερος των εγκύων

Παλιός ή πρόσφατος όγκος υποφύσεως π.χ. υπερπρολακτιναιμία

Χρόνιες ηπατικές νόσοι ή οξείες ηπατικές νόσοι. Σε φυσιολογική ηπατική λειτουργία η θεραπεία μπορεί να αρχίσει εκ νέου

Πορφυρία. Σύνδρομο Roter, σύνδρομο Dubin Johnson

Σχετικές αντενδείξεις:

Διαβήτης  
Παχυσαρκία  
Ινομύωμα μήτρας  
Θρομβοεμβολικά νοσήματα  
Καρδιακά ή νεφρικά οιδήματα  
Ενδομητρίωση <sup>68</sup>

### 7.3. Θεραπεία με καλσιτονίνη

Η καλσιτονίνη είναι ένα πεπτίδιο αποτελούμενο από 32 αμινοξέα, με μια κυκλική επταπεπτιδική έλικα, η οποία συγκροτείται με μια δισουλφιδική γέφυρα μεταξύ της κυστεΐνης στις θέσεις ένα και επτά. Η καλσιτονίνη συνδέει επίσης με μονοκύτταρα μακροφάγα, πράγμα που δίνει λαβή στην υπόθεση ότι οι αντιστεοκλαστικές της δραστηριότητες ίσως σχετίζονται με αναστολή της διαφοροποίησης των προδρόμων κυττάρων. Υποδοχείς καλσιτονίνης έχουν επίσης αναφέρει στους, ΚΝΣ, υπόφυση και λεμφοκύτταρα. Ο κύριος ρυθμιστής της ορμόνης στο πλάσμα θεωρείται το ασβέστιο. Όταν αυξάνεται το ασβέστιο αυξάνονται και τα επίπεδα της CT, ενώ όταν μειώνεται το ασβέστιο μειώνεται και το CT.

Ο φυσιολογικός της ρόλος δεν είναι ακόμη τελείως ξεκαθαρισμένος. Υπάρχουν πολλοί ιστοί στόχοι, αλλά οι κυριότεροι από αυτούς είναι τα οστά, το γαστρεντερικό. Οι νεφροί και το ΚΝΣ.

Πιστεύεται ότι ο κυριότερος ρόλος της είναι να προστατεύει το σκελετό κατά την διάρκεια καταστάσεων, που οι ανάγκες του σε ασβέστιο είναι αυξημένες όπως, η ανάπτυξη, η κύηση και η γαλουχία.

Η αναλγητική δράση της καλσιτονίνης είναι πολύ σημαντική στην αποδοχή του φαρμάκου από τον ασθενή, καθώς επίσης στην ανακούφιση επειγουσών καταστάσεων π.χ μεταστάσεων, καταγμάτων.

Από μελέτες αποδείχθηκε η αναλγητική δράση και η θετική επίδραση της ενδομυϊκής χορήγησης της καλσιτονίνης στο μεταβολισμό του οστού.<sup>69</sup>

Είναι γνωστό ότι οι βασικές συγκεντρώσεις της ενδογενούς καλσιτονίνης στις γυναίκες είναι χαμηλότερες απ' ότι στους άνδρες και μειώνονται ακόμη περισσότερο με την πάροδο της ηλικίας. Έτσι με την χορήγηση καλσιτονίνης στην εμμηνόπαυση μειώνεται η οστική απορρόφηση και το άλγος που προκαλείται από την οστεοπόρωση. Η παρεντερική χορήγηση παροδικά αυξάνει την οστική μάζα της σπονδυλικής στήλης σε γυναίκες με μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση, ιδίως σ' αυτές με αυξημένο ρυθμό οστικού μεταβολισμού.



Οι παρενέργειες προέρχονται βασικά από το πεπτικό σύστημα (ναυτία, εμετός) είναι δε πολύ ηπιότερος στην ενδορινική χορήγηση.<sup>33</sup>

## 7.4. Θεραπεία με φθοριούχο νάτριο

Μια άλλη θεραπεία για την οστεοπόρωση, η οποία έχει υποστεί μερικές πολύ εκτεταμένες κλινικές έρευνες, είναι η χορήγηση φθοριούχου νατρίου. Υπάρχουν αρκετές μακροχρόνιες μελέτες της θεραπείας αυτής, οι οποίες έχουν τελειωτικά αποδείξει ότι αυξάνουν τη σύνθεση οστού, ειδικά όταν συνδυάζεται με 1000-1500 mg ασβεστίου την ημέρα. Είναι μια ελπιδοφόρα θεραπεία, υπάρχουν όμως μερικές δυσκολίες μ' αυτήν. Πριν απ' όλα, το φθόριο είναι τοξικό φάρμακο, και περίπου το 50% από αυτούς που το παίρνουν παρουσιάζουν σημαντικές παρενέργειες. Στο 20% προκαλείται γαστρικός ερεθισμός, συνήθως αίσθημα καούρας και ναυτία, αλλά σπάνια βαριά συμπτώματα όπως επίμονοι εμετοί ή έλκη. Πιο ενοχλητικό είναι το γεγονός ότι το 30% αυτών που παίρνουν φθόριο αισθάνονται πόνους στους αστραγάλους ή στα πόδια. Ο πόνος αυτός μπορεί να οφείλεται στον έντονο οστικό μεταβολισμό τον οποίον προκαλεί το φθόριο (θυμηθείτε τους πόνους αύξησης της παιδικής ηλικίας), μπορεί όμως να οφείλεται σε πιο σοβαρές πιθανότητες. Περίπου μισοί απ' αυτούς που έχουν πόνους στα κάτω άκρα, ανακαλύφθηκε ότι έχουν στρες καταγμάτων.

Το κάταγμα θεραπεύεται αλλά μεγαλώνουν τη δυνατότητα του να αυξήσει το φθόριο την πυκνότητα του δοκιδώτου οστού που βρίσκεται πρωταρχικά στην σπονδυλική στήλη με απώλεια του φλοιικού οστού που βρίσκεται στα ισχία και στα πόδια. Επειδή όμως τα κατάγματα του ισχίου είναι πολύ πιο επικίνδυνα είδη οστεοπορωτικών βλαβών, μια θεραπεία που αυξάνει την ευθραυστότητα τους, ακόμα και αν είναι ωφέλιμη για τη σπονδυλική στήλη, δεν είναι ιδανική θεραπεία. Γίνονται πειράματα που ερευνούν τη δυνατότητα που το νέο οστό, που δημιουργείται από το φθόριο δεν είναι τόσο σκληρό όσο το φυσιολογικό. Η θεραπεία με φθόριο είναι ένας ελπιδοφόρος τομέας. Υπάρχουν όμως πολλές ερωτήσεις, που πρέπει να απαντήσεις. Ένας από τους κύριους κλινικούς που περιλαμβάνονται στην έρευνα φθορίου, εκτιμά ότι θα χρειαστούν αλλά δύο με τέσσερα χρόνια πριν το φάρμακο μπορέσει να υποστηριχθεί για έγκριση από το FDA.

## 7.5. Θεραπεία οστεοπόρωσης με αναβολικά

Τα αναβολικά έχουν θετική δράση στη λειτουργία των οστεοβλαστών, βοηθούν δε σύγχρονα τη βελτίωση του μυϊκού συστήματος του ηλικιωμένου ασθενούς. Πρόβλημα είναι η χορήγηση τους στην μετεμμηνοπαυσιακή γυναίκα λόγω των αρρενοποιητικών επιδράσεων (υπερτρίχωση, βράγχος της φωνής). Η κυκλική χορήγησή τους μειώνει τις παρενέργειες αλλά δεν είναι σαφές αν εξασθενεί την δραστηριότητα τους. Η δεκανοϊκή νανδρολόνη σε δόση 50mg κάθε 3 εβδομάδες είναι το γνωστότερο χορηγούμενο αναβολικό.

Τεριπαρατίδη (forteo)

Το Νοέμβριο του 2002 το FDA ενέκρινε την κυκλοφορία ενός νέου φαρμάκου για την θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης με την εμπορική ονομασία Forteο (Forsteo στην Ελλάδα ) και δραστική ουσία την Teriparatide.

Η Teriparatide είναι ανασυνδυασμένη ανθρώπινη παραθυρεοειδής ορμόνη και η δράση του στα οστά είναι αναβολική. Είναι το πρώτο εγκεκριμένο φάρμακο για την θεραπεία της οστεοπόρωσης που η δράση του προάγει την παραγωγή νέου οστού, ενώ παλαιότερα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της οστεοπόρωσης, δρουν μόνο επιβραδύνοντας ή αναστέλλοντας την οστική απώλεια.

Το Forteο χορηγείται με υποδόρια ένεση 20 mg καθημερινή, μια φορά την ημέρα και την ίδια ώρα κάθε φορά. Η χορήγηση του ενδείκνυται για την θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που βρίσκονται σε μεγάλο κίνδυνο κατάγματος και δεν ανταποκρίνονται σε πιο συμβατές θεραπείες. Ενδείκνυται επίσης, για την αύξηση της οστικής μάζας σε άνδρες με υπογοναδισμό ή πρωτοπαθή οστεοπόρωση. Η χορήγηση του Forteο γίνεται για τουλάχιστον 24 μήνες και μετά τη διακοπή του συνεχίζεται η αντιστεοαπορροφητική θεραπεία.

Η Teriparatide αντενδείκνυται σε ασθενείς που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης οστεοσαρκώματος, σε ασθενείς με την νόσο του Page των οστών, σε παιδιά και εφήβους και σε ασθενείς που έχουν υποστεί στο παρελθόν ακτινοθεραπεία που αφορούσε τον σκελετό. Ακόμα, ασθενείς με ιστορικό μεταστάσεων στα οστά και οστικές κακοήθειες, με μεταβολικά νοσήματα των οστών ( εκτός της οστεοπόρωσης ) και με την υπερασβεστιαμία δεν πρέπει να λαμβάνουν το φάρμακο αυτό.

Όπως όλα τα φάρμακα, έτσι και το Forteο έχει παρενέργειες. Μερικές από αυτές είναι ο πόνος στα άκρα, πονοκέφαλος, στηθάγχη, υπέρταση, συγκοπή, ναυτία, ζάλη, αυπνία, και ύλιγκος.<sup>70</sup>

## 7.6. Ασβέστιο

Με την ηλικία μειώνεται τόσο η πρόσληψη από τις τροφές όσο και η κλασματική απορρόφηση ασβεστίου από το έμβρυο. Οι περισσότερες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες καταναλώνουν λιγότερο από 500 mg ασβεστίου κάθε μέρα, πολύ χαμηλότερα από τα συνιστώμενα επίπεδα των 1000 έως 1500 mg. Η επίδραση της υποκατάστασης του ασβεστίου στην οστική μάζα σε γυναίκες εμμέσως μετά την εμμηνόπαυση έχει εξετασθεί σε πολλές προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες, τα αποτελέσματα είναι αλληλοσυγκρουόμενα. Γενικά, φαίνεται ότι το ασβέστιο μπορεί να επιβραδύνει αλλά όχι να σταματήσει την απώλεια φλοιώδους οστού από το αντιβραχιόνιο σε γυναίκες που βρίσκονται στα πρώτα χρόνια της εμμηνόπαυσης. Πάντως, η υποκατάσταση του ασβεστίου είναι λιγότερο αποτελεσματική από εκείνη των οιστρογόνων.

Οι περισσότερες μελέτες δεν έχουν δείξει προστατευτική δράση του ασβεστίου στην απώλεια οστού από την οσφυϊκή μοίρα στις γυναίκες αμέσως μετά την εμμηνόπαυση. Η θεραπεία με ασβέστιο φαίνεται να είναι η πιο αποτελεσματική στην μείωση της οστικής απώλειας στις γυναίκες αρκετά χρόνια μετά την κλιμακτήριο, παρόλο που μερικές μελέτες δείχνουν ότι η χορήγηση ασβεστίου δεν σταματά πλήρως την οστική απώλεια. Συνολικά φαίνεται ότι η χορήγηση ασβεστίου είναι κάπως ωφέλιμη, τόσο νωρίς όσο και αργά στην εμμηνόπαυση.

Χρειάζεται πάντως επιπλέον αντιμετώπιση εάν ο σκοπός της θεραπείας είναι πλήρης πρόληψη της οστικής απώλειας. Στις ΗΠΑ η συνιστώμενη ημερήσια δόση ασβεστίου για εφήβους και νέους ενήλικες είναι μεταξύ των 11 και 24 ετών είναι 1200 έως 1500 mg. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου στους άνδρες μεταξύ 25 και 65 ετών και στις γυναίκες μεταξύ 25 και 50 είναι 1000mg. Οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ηλικίας άνω των 65 ετών θα πρέπει να καταναλώνουν 100 mg ασβεστίου την ημέρα εάν λαμβάνουν θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης και 1500 mg ασβεστίου την ημέρα απουσία ορμονικής οιστρογονικής υποκατάστασης. Οι ενήλικες άνω της ηλικίας των 65 ετών θα πρέπει να καταναλώνουν 1500 mg ασβεστίου την ημέρα.<sup>71</sup>

## 7.7. Βιταμίνη D

Η χορήγηση συμπληρωμάτων βιταμίνης D είναι απαραίτητη σε ιδρυματοποιημένους ασθενείς ή σε όσους δεν λαμβάνουν τις συνιστώμενες ημερήσιες ποσότητες, οι οποίες προάγουν την απορρόφηση ασβεστίου από το έντερο. Η αναγραφόμενη δόση είναι συνήθως 400-800 διεθνείς μονάδες/ημέρα, ενώ υψηλότερες δόσεις μπορεί να έχουν τοξικές επιδράσεις, όπως υπερασβεστιαμία και υπερφωσφαταιμία.<sup>19</sup>

## 7.8. Χειρουργική θεραπεία

Η χειρουργική θεραπεία της οστεοπόρωσης συνίσταται στην πραγματοποίηση χειρουργικών επεμβάσεων για την ανακούφιση του ατόμου από της παραμορφώσεις και τον χρόνιο πόνο που προκαλούν τα οστεοπορωτικά κατάγματα.

Οι επεμβάσεις που πραγματοποιούνται κατά κόρον είναι η αρθροπλαστική ισχίου, ύστερα από κατάγματα κεφαλής μηριαίου και στις περιπτώσεις των συμπιεστικών καταγμάτων των σπονδύλων, η σπονδυλοπλαστική και η κυφοπλαστική.

Η αρθροπλαστική του ισχίου, όπου η επέμβαση εκλογής είναι η μέθοδος AMIS (Anterior Minimal Invasive Surgery) που αποτελεί μία χειρουργική ελάχιστης επεμβατικότητας αρθροπλαστικής ισχίου με πρόσθια προσπέλαση. Σε περιπτώσεις όπου τα οστικά τεμάχια του κατάγματος δεν έχουν σημαντική παρεκτόπιση και το κάταγμα εντοπίζεται στη διατροχαντήρια χώρα (διατροχαντήριο κάταγμα), πραγματοποιείται εσωτερική οστεοσύνθεση.<sup>72</sup>

Τα οστεοπορωτικά συμπιεστικά κατάγματα σπονδύλων αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας, καθώς καθώς αποτελούν αίτιο χρόνιου πόνου στη ράχη. Στην διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, δύο θεραπείες απέκτησαν μεγάλη αξιοπιστία για τα κατάγματα αυτά, η διαδερμική σπονδυλοπλαστική και η κυφοπλαστική με μπαλονάκι.

Η σπονδυλοπλαστική περιλαμβάνει την καταστροφή ενός αγγειώματος μέσω της στερεοποίησης της σπονδυλικής στήλης με την διαδερμική εισαγωγή ακρυλικού σιμέντου. Η κυφοπλαστική περιλαμβάνει την χρήση ενός ειδικού μπαλονιού που όταν εισάγεται μέσα στο σπονδυλικό σώμα αποκαθιστάται το ύψος του σπονδύλου και δημιουργεί ένα χώρο όπου μπορεί να εισαχθεί ακρυλικό σιμέντο.

Όσον αφορά την κλινική τους χρησιμότητα (ανακούφιση του πόνου και αποκατάσταση σπονδυλικών ανωμαλιών), σύμφωνα με έρευνες, δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο τεχνικών, ωστόσο υπάρχει διαφορά στο οικονομικό κόστος, αφού η σπονδυλοπλαστική αποτελεί πιο οικονομική λύση και συστήνεται η χρήση τους.<sup>73</sup>



## 7.9. Μελλοντικές θεραπείες

Ο αριθμός των οστεοπορωτικών καταγμάτων αναμένεται να αυξηθεί δραματικά τα επόμενα 50 χρόνια. Συγκεκριμένα, τα κατάγματα του ισχίου αναμένεται να διπλασιαστούν στις γυναίκες της Βόρειας Αμερικής και σχεδόν να τετραπλασιαστούν στις γυναίκες της Λατινικής Αμερικής και της Ασίας, το έτος 2050. Αυτή η εξέλιξη οφείλεται εν μέρη στην αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης που σχετίζεται με την βελτίωση στην παροχή φροντίδας υγείας. Επιπλέον, η τεχνολογική πρόοδος είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα συμβάλλει στην αύξηση της αναγνώρισης του αριθμού των ατόμων που βρίσκεται σε κίνδυνο. Ως εκ τούτου η αυξημένη επαγρύπνηση, σε συνδυασμό με την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης, θα συμβάλλει στην παγκόσμια έκρηξη του αριθμού των ατόμων που διαγιγνώσκετε ότι έχουν οστεοπόρωση.

Παρά τον αυξημένο επιπολασμό της νόσου, το μέλλον προοιωνίζεται ευνοϊκό σχετικά με την πρώιμη διάγνωση και την περισσότερο υποσχόμενη θεραπεία.<sup>74</sup> Διεξάγονται κλινικές μελέτες για πολλούς νέους τύπους θεραπευτικών παραγόντων. Είναι γνωστό το φθοριούχο νάτριο αυξάνει την οστική πυκνότητα στη σπονδυλική στήλη. Όμως είναι γνωστό ότι το οστόν με τη δράση των φθοριούχων είναι ποιοτικά παθολογικό και μερικές φορές η οστική πυκνότητα μειώνεται. Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες έδειξαν ότι συστηματική θεραπεία με φθοριούχο νάτριο δεν μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων των σωμάτων των σπονδύλων και πρακτικά αύξησε την συχνότητα καταγμάτων του φλοιώδους σκελετού παρά την μεγάλη αύξηση της οστικής πυκνότητας στη σπονδυλική στήλη.

Μια πρόσφατη μελέτη δείχνει ότι το φθοριούχο νάτριο μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων των

σπονδύλων χωρίς να επιταχύνει την οστική απώλεια του φλοιώδους ιστού. Ο κίνδυνος καταγμάτων των σπονδύλων δεν μειώθηκε εντούτοις σε άλλη μελέτη με τη χρήση παρόμοιας δόσης φθοριούχου νατρίου.

Η παραθορμόνη όταν χορηγείται σε χαμηλές δόσεις διαλειπόντως είναι ισχυρός διεγερτής της οστεοβλαστικής δραστηριότητας. Σε αντίθεση με το φθοριούχο νάτριο, το οστόν που σχηματίζεται σε απάντηση της παραθορμόνης είναι ιστολογικά φυσιολογικό και η ισχύς του αυξημένη. Σε πολλές μελέτες σε πειραματόζωα έχει δείχθει ότι η παραθορμόνη μπορεί να προλάβει ή να αναστρέψει την οστεοπόρωση από ανεπάρκεια οιστρογόνων. Η παραθορμόνη αυξάνει την οστική πυκνότητα της σπονδυλικής στήλης και προλαμβάνει την απώλεια οστού από τον αυχένα του μηριαίου και από το υπόλοιπο σώμα σε νεαρές γυναίκες με ανεπάρκεια οιστρογόνων λόγω θεραπείας με ανάλογο LHRH. Σε γυναίκες με μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση, η παραθορμόνη αυξάνει την πυκνότητα του σπογγώδους οστού στην σπονδυλική στήλη, αλλά δεν αυξάνει την οστική μάζα του φλοιώδους οστού. Οι οστεοπορωτικές γυναίκες που λαμβάνουν θεραπεία υποκατάστασης με οιστρογόνα η παραθορμόνη αυξάνει την οστική πυκνότητα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, του αυχένα του μηριαίου, και του λοιπού σκελετού προοδευτικά για 3 χρόνια. Χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση των θεραπευτικών δυνατοτήτων της παραθορμόνης.<sup>71</sup>

Διάφοροι νέοι SERMs αναπτύσσονται, ενώ έκαστος διαφέρει ως προς την εκλεκτικότητά του απέναντι στους ιστούς. Ωστόσο, οι πιο πολλοί από αυτούς τους παράγοντες δεν παρουσιάζουν εξωσκελετικές παρενέργειες, όπως πρόπτωση της μήτρας ή υπερτροφία, η οποία μπορεί να περιορίσει την κλινική τους χρησιμότητα στο μέλλον. Ο ιδανικός SERM, ο οποίος θα παρείχε θετικές επιδράσεις στα οστά, στη μήτρα, στο καρδιαγγειακό σύστημα και στον εγκέφαλο, ενώ ταυτόχρονα θα καταπίεζε την ανάπτυξη του ιστού του μαστού και της μήτρας, δεν έχει ακόμη φτάσει στον κλινικό έλεγχο. Ωστόσο, οι μακροπρόθεσμες επιδράσεις αυτών των φαρμάκων είναι επί του παρόντος άγνωστες και θα απαιτηθούν εκτιμήσεις πολλών συστημάτων στα χρόνια που θα ακολουθήσουν. Επί του παρόντος, είναι διαθέσιμες μόνο η ραλοξιφένη και η ταμοξιφένη. Δει αναμένεται να αναπτυχθούν άλλοι SERMs τα επόμενα 2-4 χρόνια.<sup>74</sup>

## 7.10 Διφωσφονικά

Το διφωσφονικό ιμπαδρονάτη, χορηγούμενο ενδοφλεβίως σε εμμηνοπαυσιακές γυναίκες με οστεοπόρωση κάθε 3 μήνες, έχει δείξει αύξηση της οστικής μάζας κατά 5-6% σε 2 χρόνια, αν και δεν σημειώθηκε σημαντική μείωση των σπονδυλικών καταγμάτων στη δοκιμή φάσης III. Ωστόσο, είναι πιθανόν η συχνότερη χορήγηση, για παράδειγμα κάθε 4-6 εβδομάδες, να αποδειχθεί πιο αποτελεσματική. Αυτό το σχήμα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ευρέως στην κλινική πράξη στην εμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση και στην οστεοπόρωση λόγω γλυκοκορτικοειδών επειδή μπορεί να χορηγηθεί ενδοφλέβια εντός 5 λεπτών και έχει ελάχιστες παρενέργειες.<sup>74</sup>

## 7.11. ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

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 πυελικής χώρας. Ειδικές ασκήσεις μπορεί επίσης να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των δυσχερειών στην αναπνοή, οι οποίες μπορεί να 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 της οστεοπόρωσης.<sup>75</sup>

Ένα από τα πιο βασικά μαθήματα που δίνουν οι φυσιοθεραπευτές είναι ο σωστός τρόπος αναπνοής. Δεν χρειάζεται να παρακολουθήσετε ειδικά μαθήματα για να τον μάθετε, όμως αρχικά θα βοηθήσει να σας εποπτεύσει κάποιος καθηγητής για να βεβαιωθείτε ότι μαθαίνετε σωστά τις οικείες τεχνικές. Οι άνθρωποι που αφήνουν τον εαυτό τους να είναι χαλαροί κατά τη διάρκεια των ειδικών προγραμμάτων φυσιοθεραπείας, έχουν μικρότερες πιθανότητες να πέφτουν, και στην περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο η ζημιά είναι μικρότερη, σε σχέση με τα άτομα που δεν ασκούνται τακτικά.

Η υδροθεραπεία περιλαμβάνει ασκήσεις σε πισίνα με θερμοκρασία 37 C<sup>ο</sup> παρέχοντάς σας τη δυνατότητα να κινείστε εύκολα, καθώς σας στηρίζει το νερό. Η ζέστη χαλαρώνει τους μυς και τις αρθρώσεις, ανακουφίζει από τους πόνους και αυξάνει την κινητικότητα. Η άνωση διευκολύνει τις ασκήσεις, ενώ η αντίσταση του νερού ενδυναμώνει τους μυς.<sup>75</sup>

## 7.12. Η ΑΝΑΠΑΥΣΗ ΣΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Επιπρόσθετα με την άσκηση, και η ικανοποιητική ανάπαυση είναι σημαντική για την ανακούφιση από τον πόνο της οστεοπόρωσης. Η καμπούρα της σπονδυλικής στήλης που προκύπτει από την μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση ειδικά, προκαλεί στη ράχη ζόρισμα το οποίο μπορεί μερικώς να ανακουφίσει στην οριζόντια ανάπαυση. Προσπαθήστε να βολεύεστε χωρίς μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι, καλύτερα δε είναι να το τοποθετείτε κάτω από τα γόνατά σας για να ανακουφίζεστε από τα ζόρισμα της ράχης. Επίσης, το κρεβάτι σας να έχει σκληρό στρώμα. Κατάλληλο υποστήριγμα είναι πολύ καλό. Σε κάποια έκταση η μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση αυτοπεριορίζεται. Ο πόνος από τα κατάγματα και το ζόρισμα που ασκείται στους μύες θα φύγουν πιθανόν αλλά η καμπούρα όχι. Τα κατάγματα του ισχίου φυσικά είναι πολύ πιο σοβαρά και για τα άτομα με γεροντική οστεοπόρωση, η ανάπαυση στο κρεβάτι πολύ συχνά τα οδηγεί σε μόνιμη ακινησία.<sup>76</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>**  
**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ**  
**ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ**



## 8.1. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην οστεοπόρωση

Ο νοσηλευτικός ρόλος στην 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 ατομικά προγράμματα μπορούν να ωφεληθούν οι ασθενείς γιατί θα μάθουν πώς να αντιμετωπίζουν την αρρώστια τους.

Ακόμα και 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>77</sup>

Τα κύρια προβλήματα των ατόμων με οστεοπόρωση είναι το θρεπτικό ισοζύγιο που οφείλεται στον πόνο, καθώς και η μείωση των δραστηριοτήτων που οφείλεται στο ασταθές βάδισμα και στον πόνο. Ο κίνδυνος επιπλοκών που οφείλονται σε παθολογικά κατάγματα, καθώς και η αλλαγή του σωματικού βάρους εξαιτίας της μείωσης του ύψους και της κύφωσης περιλαμβάνονται στα προβλήματα των ατόμων με οστεοπόρωση.

Η νοσηλευτική παρέμβαση στην οστεοπόρωση αποσκοπεί στην διόρθωση της μεταβολικής διαταραχής του ασβεστίου, λόγω του θρεπτικού ισοζυγίου στην πρόληψη των επιπλοκών, όπως είναι τα παθολογικά κατάγματα στην πρόληψη υποτροπής της νόσου. Για παράδειγμα αλλαγή σωματικού ειδώλου και μείωση άνεσης και δραστηριοτήτων.

Σκοπός επιπλέον, της νοσηλευτικής παρέμβασης είναι η ψυχολογική υποστήριξη των ατόμων με οστεοπόρωση, καθώς και η προσωπική και ατομική υγιεινή.<sup>78</sup>

## 8.2. Νοσηλευτικές παρέμβασεις:

- i. Ενθάρρυνση των ατόμων με έναρξη στη φυσική δραστηριότητα, της οποίας η ένταση αυξάνεται μέσα σε μία προγραμματισμένη χρονική περίοδο αλλά και συνέχιση του σχήματος ασκήσεων που άρχισε στη φυσικοθεραπεία.
- ii. Συνέχιση της εξομικευμένης παροχής βοήθειας για κίνηση του αρρώστου, ανάλογα με το βοήθημα που έχει συσταθεί να χρησιμοποιηθεί. Για παράδειγμα δεκανίκια, μπαστούνι περιπατητές ή κορσές.
- iii. Διδασκαλία για αποφυγή πιθανής πτώσης ή τραυματισμού, καλής μηχανικής του σώματος και αποφυγή άρσης βάρους.
- iv. Σωστή διατροφή πλούσια σε λεύκωμα, ασβέστιο, φώσφορο, βιταμίνες και άλατα.
- v. Ορμονοθεραπεία που γίνεται μόνο μετά από προσεκτική εκτίμηση της κατάστασης υγείας του κάθε ατόμου.
- vi. Παρακολούθηση και ενημέρωση αρρώστου για αιμοραγία από τον κόλπο, που μπορεί να συμβεί σε περίπτωση οιστρογονοθεραπείας.
- vii. Παροχή ψυχικής υποστήριξης αρρώστου. Ευκαιρίες για εξωτερίκευση των συναισθημάτων.
- viii. Παροχή πληροφόρησης, πριν από την έξοδο από το νοσοκομείο, όσον αφορά τη φαρμακευτική, διαιτητική και άλλη αγωγή που θα συνεχίσει στο σπίτι του. (Παραπομπή σε υπηρεσίες κοινότητας.<sup>78</sup>)
- ix. Συνέχιση του σχήματος ασκήσεων που άρχισε στην φυσικοθεραπεία.
- x. Εξακολούθηση βοήθειας για κίνηση του αρρώστου.
- xi. Διδασκαλία τρόπων για την αποφυγή πιθανής πτώσης ή τραυματισμού, καλής μηχανικής του σώματος και αποφυγής άρσης βαριών αντικειμένων.
- xii. Παροχή ψυχικής υποστήριξης αρρώστου.

### **8.3. Το μέλλον του ασθενούς**

Η δραματική αύξηση του επιπολασμού της οστεοπόρωσης αναμφισβήτητα θα επιφορτίσει τις υπηρεσίες υγείας. Επιπλέον, οι ταχείες εξελίξεις στην τεχνολογία και τη θεραπεία θα προκαλέσουν τους ενασχολούμενους με την πρωτοβάθμια υγεία να βρεθούν στην πρώτη γραμμή της διάγνωσης και της θεραπείας.

Καθώς ο αριθμός των ειδικών που ασχολούνται με την οστεοπόρωση σταθεροποιείται ή ακόμη μειώνεται καθίσταται σημαντική η συνεργασία των ιατρών πρωτοβάθμιας περίθαλψης με σκοπό την παροχή υπηρεσιών στον αυξανόμενο αριθμό των ασθενών. Για τους ειδικούς των μεταβολικών νοσημάτων των οστών, η μετάδοση των νέων πληροφοριών στους συναδέλφους τους της πρωτοβάθμιας υγείας αποκτά ιδιαίτερα σημασία και διευκολύνει τη θετική και εξελισσόμενη συνεργασία η οποία εξασφαλίζει τη συνέχεια της ολοκληρωμένης φροντίδας των οστεοπορωτικών ασθενών.<sup>74</sup>

### **8.4. Αποκατάσταση του οστεοπορωτικού (Η κοινοτική νοσηλευτική στην αποκατάσταση του ασθενούς)**

Αποκατάσταση είναι η επαναφορά του πάσχοντα στην προηγούμενη κατάσταση φυσικής, ψυχολογικής, επαγγελματικής και κοινωνικής δυνατότητας, όσο το επιτρέπουν οι υπάρχουσες βλάβες.<sup>79</sup>

Πρόκειται για μια δυναμική διαδικασία που πραγματοποιείται μέσα από συντονισμένη εφαρμογή ιατρικών, κοινωνικών, εκπαιδευτικών και επαγγελματικών μέτρων για να βοηθήσουν το ανάπηρο άτομο να φτάσει το μέγιστο δυνατό επίπεδο λειτουργικότητας και να ενταχθεί κοινωνικά.

80

## **8.5. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ**

Απ όσα έχουν ήδη αναφερθεί φαίνεται καθαρά ότι η οστεοπόρωση αποτελεί μια πολύ σημαντική πάθηση των ηλικιωμένων ατόμων, ιδίως των γυναικών.

Ο κύριος στόχος της κοινοτικής νοσηλευτικής είναι να προστατευθεί το άτομο από την δημιουργία κατάγματος. Σημαντική βοήθεια προσφέρουν τα ειδικά προστατευτικά εξαρτήματα του ισχίου (όπως σχεδιάστηκαν από τον Siuaki) τα οποία δεν επιβαρύνουν το άτομο ενώ αυξάνουν σε μεγάλο βαθμό την προστασία του.

Εάν παρουσιαστεί το κάταγμα η συνήθης αντιμετώπισή του είναι χειρουργική και σπανιότερα εφαρμόζονται συντηρητικά μέσα όπως δερματική έλξη και κλινοστατισμός. Πρέπει όμως να ληφθεί υπόψιν ότι στα κατάγματα ιδίως τα σπονδυλικά προκαλούν σοβαρές παραμορφώσεις. Αλλάζουν οι διαστάσεις του ασθενή, ελαττώνεται το ύψος του και αναπτύσσεται σοβαρή θωρακική κύφωση συνήθως ή σπανιότερα οσφυϊκή λόρδωση. Έτσι αλλάζει σημαντικά το σωματικό του πρότυπο.

Η διαταραχή αυτή παίζει σημαντικό ρόλο στην εκτέλεση των συνήθων δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής αλλά και των άλλων ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων. Η διαταραχή αυτή αποτελεί την κύρια αιτία της απομόνωσης και εσωστρέφειας. Το άτομο αρχίζει να αισθάνεται αλλαγμένο, αρχίζει να αποσύρεται, να χάνει τον αυτοσεβασμό του και την αυτοεκτίμησή του.

Έτσι δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος με αυτοτροφοδοτούμενες καταστάσεις μελανχολίας άγχους απομόνωσης δυσλειτουργίας.

Όταν το άτομο βρίσκεται σ αυτόν τον φαύλο κύκλο θα πρέπει να παρέμβει ο κοινοτικός νοσηλευτής, ο οποίος με την ενημέρωση και την εκπαίδευση θα βοηθήσει το άτομο να ενταχθεί στο περιβάλλον του και να απομακρυνθεί από αυτόν τον φαύλο κύκλο, ο οποίος τον οδηγεί σε αδυναμία και ανικανότητα.

## **8.6. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ψυχολογική υποστήριξη:**

Οι οστεοπορωτικοί ασθενείς μεγάλης διάρκειας έχουν ανάγκη φυσικής και συναισθηματικής αποκατάστασης. Η αντιμετώπιση και η ικανοποίηση ψυχολογικών αναγκών απαιτεί ο νοσηλευτής να βρίσκει τρόπους για συνεχή απασχόληση του ασθενούς. Καθώς ο ασθενής χρειάζεται πίστωση

χρόνου για να συνηθίσει την αναπηρία του. Οι ψυχολογικές ανάγκες έχουν κυρίως σχέση με τη μακροχρόνια εξάρτηση από τους άλλους για βοήθεια ,με τη χρονιότητα της καταστάσεως του και με την αβεβαιότητα κατά πόσο θα μπορέσει να αναλάβει ξανά τις συνηθισμένες δραστηριότητες και ευθύνες του.

Το αίσθημα της ανασφάλειας εύκολα αναπτύσσεται και σταθεροποιείται στον άρρωστο, όταν αυτός παίρνει ενεργό μέρος σε προγράμματα εργασιοθεραπείας. Η συμμετοχή αυτή πρέπει να γίνεται γνωστή και σε όλους τους νοσηλευτές της μονάδας και αποτελεί μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας του.

Οι νοσηλευτές, βοηθούν τον ασθενή να αντιμετωπίσει τους προβληματισμούς του, ασκούν με θερμό ενδιαφέρον τα προβλήματα και τις ανησυχίες του αρρώστου χωρίς να επιχειρούν να αποδείξουν ότι τα παράπονα του είναι αδικαιολόγητα και αβάσιμα.Για να το επιτύχουν αυτό, αναγνωρίζουν την πραγματικότητα της απώλειας και των συναισθηματικών αντιδράσεων και εκφράζουν την αναγνώριση αυτή με απλά λόγια. Αποφεύγουν, επίσης να μειώνουν τη σημασία της απώλειας. Παράλληλα, επισημαίνουν και υποστηρίζουν τις υγιείς δυνάμεις και τις δυνατότητες του ατόμου. Τέλος διατηρούν ανοιχτό διάλογο με το άτομο ακόμη και κατά τις πλέον κρίσιμες ψυχολογικές καταστάσεις που περνά.<sup>81</sup>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η οστεοπόρωση είναι μια ασθένεια που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική πυκνότητα και μέτρια ποιότητα οστού. Εξελίσσεται χωρίς συμπτώματα ή πόνους έως ότου προκύψει κάποιο κάταγμα. Γι' αυτό χαρακτηρίζεται ως η σιωπηλή επιδημία της εποχής μας. Στην μέση ηλικία, η πιθανότητα για τις γυναίκες να εκδηλώσουν οστεοπόρωση μεγαλώνει, γιατί χάνουν την προστατευτική ιδιότητα των οιστρογόνων στα οστά, όμως η οστεοπόρωση μπορεί να εκδηλωθεί σε οποιαδήποτε ηλικία και στα δύο φύλα λόγω πολλών παραγόντων.

Επομένως, είναι απαραίτητο να "χτίσουμε" γερά οστά κατά τη διάρκεια της ζωής μας και να προσπαθήσουμε να διατηρήσουμε την οστική μάζα σε μεγαλύτερες ηλικίες. Άρα, είναι πολύ σημαντική η πρόληψη της οστεοπόρωσης. Η καλύτερη θεραπεία, βεβαίως, είναι η πρόληψη, γι' αυτό και τα γαλακτοκομικά η αποτελεσματικότερη πηγή ασβεστίου- πρέπει να αποτελούν σημαντικό μέρος της διατροφής μας. Όταν όμως το πρόβλημα έχει ήδη ξεκινήσει, η διατροφή και η άσκηση δεν αρκούν. Τότε τη θεραπεία αναλαμβάνει η φαρμακευτική αγωγή. Η θεραπεία της οστεοπόρωσης δεν μπορεί να πετύχει πλήρη αναπλήρωση της οστικής μάζας που χάθηκε. Ωστόσο μπορεί να ανακάμψει την καταστροφική για τα οστά πορεία της νόσου. Με την έγκαιρη διάγνωση μπορούμε πλέον να έχουμε μια καλή ποιότητα ζωής για τον οστεοπορωτικό ασθενή.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και στην ενημέρωση είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Στα πλαίσια της πρόληψης ο νοσηλευτής γνωστοποιεί τους παράγοντες κινδύνου και την αποφυγή τους. Οι τομείς δράσης της νοσηλευτικής περιλαμβάνουν τόσο την πρόληψη, όσο τη θεραπεία και αποκατάσταση καθώς επίσης και την διαπαιδαγώγηση.

**Σκοπός:** Σκοπός της εργασίας μου είναι η ενημέρωση των παραγόντων κινδύνου που συνεπάγονται οστεοπόρωση με στόχο την πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση καθώς και την νοσηλευτική παρέμβαση στους οστεοπορωτικούς ασθενείς.

## SUMMARY

Osteoporosis is a disease characterized by low bone density and poor quality bone. Progresses without symptoms or pain until a fracture occurs. Therefore described as the silent epidemic of our time. In middle age, the chance for women to develop osteoporosis grows, because they lose the protective properties of estrogen on bones. However, osteoporosis can manifest at any age in both sexes based on many factors.

Therefore, it is necessary to "build" strong bones during our lives and try to maintain bone mass in older ages. So is very important to prevent osteoporosis. The best treatment of course is prevention, therefore milk, the effective source of calcium, should be an important part of our diet. But when the problem has already begun, diet and exercise are not enough. Then the treatment needs medication. Treatment of osteoporosis can not achieve complete replacement of bone lost But can stop the destructive , for bones, course of the disease. With early diagnosis we can have a good quality of life for the osteoporotic patient.

The role of the nurse in the prevention and awareness is particularly important. In the prevention, nurse, disclose risk factors and how to avoid them. The nursing action areas include both prevention, as the therapy and rehabilitation as well as education.

**The purpose:** The purpose of my study is to update about the risk factors that lead to osteoporosis mainly targeting the prevention, early diagnosis and nursing intervention in osteoporotic patients.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τογαντζή-Γρανίτσα, Δ., Οστεοπόρωση. Υγεία. Περιοδική επιστημονική έκδοση της Ν.Δ Ελλάδος Περίοδος Β, 1994., τεύχος 1. Απρίλιος- Μάιος, σ. 81-85.
2. Παπουτσάκης Σ.Ανθολογία Ιατρικών θεμάτων. Επίτομος. Έκδοση 1<sup>η</sup> .Εκδόσεις Περί τεχνών. Πάτρα 2006 σ. 126.
3. Κελεσιδης Π. Λεξικό ιατρικών όρων. Επίτομος, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Εκδόσεις Μαλλιάρης Θεσσαλονίκη 2000. σ .601.
4. Βιολογικοί παράγοντες ενερχόμενοι στην παθολογία της οστεοπόρωσης, διδακτορική διατριβή (εισηγητής: Λαμπίρης Η.), επίτομος. Πανεπιστήμιο Πάτρας, Πάτρα 2007, σ. 15-17.
5. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Oden A, Melton LJ 3rd, Khaltaev N. A reference standard for the description of osteoporosis. Bone.2008.,42.,3.,467-75
6. Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. WHO Study Group. Osteoporosis. Int. 1994.,4(6),.368-81.
7. Smith W, Οστεοπόρωση, Μετάφραση Κουγιακάς Θ. Εκδόσεις Erian Αθήνα, 1985, σ.19-36.
8. Ντανής Π, : Παθογένεια της Οστεοπόρωσης. Ελληνική ρευματολογία 6 (2), 1994, σ. 96-97
10. ηπαρίνη ( Peel.N.- Eastell.R.,: Οστεοπόρωση BMS Ελληνική Έκδοση, 2 (12), 1996., σ. 51-55



- 11.** Παπαβασιλείου Β, Ορθοπαιδική: Συγγενείς ανωμαλίες, Παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος, επίτομος, 2<sup>η</sup> έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2003, σ.26, 108-109, 114-116.
- 12.** Kelman A, Lane NE. The management of secondary osteoporosis. Best Pract Res Clin Rheumatol. Dec 2005., 19(6) p.21-37.
- 13.** Guideline] American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis: 2001 edition, with selected updates for 2003. Endocr Pract. Nov-Dec 2003; 9(6) p.44-64.
- 14.** Mann GB, Kang YC, Brand C, Ebeling PR, Miller JA. Secondary causes of low bone mass in patients with breast cancer: a need for greater vigilance. J Clin Oncol. Aug 1 2009;27(22):3605-10.
- 15.** Migliaccio S, Brama M, Malavolta N. Management of glucocorticoids-induced osteoporosis: role of teriparatide. Ther Clin RiskManag. Apr 2009., 5(2):305-10)
- 16.** Λυρίτης Γ, Οστεπόρωση. Επίτομος, Εκδόσεις Press Line, Αθήνα 1996, σ. 26 – 46, 86-110
- 17.** Wheatley C. Human physiology, 5<sup>η</sup> έκδοση, Times Mirror Company, N.Y. 1996. p. 106-112
- 18.** <http://holistic-greece.com/page/0/52/paragontes-pou-epereazoun-ten-osteoporose/>
- 19.** Βασιλειάδου Α, παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική, κριτική σκέψη για συνεργατική φροντίδα, τόμος 3<sup>ος</sup>, 5<sup>η</sup> έκδοση, εκδόσεις Βήτα medical arts, Αθήνα 2008, σ. 1769-1782)
- 20.** Κουντουράς. Λ : Οστεοπόρωση. Μία νεανική ασθένεια για ηλικιωμένους, χορηγία RHONE-POULENC RORER ΑΕΒΕ :σ. 23-30, 65-141)
- 21.** Σέττας, Π., Μορφές Νεανικής Οστεοπόρωσης. Οστούν. Έκδοση της Ελληνικής εταιρίας Μελέτης Μεταβολισμού των οστών. Τόμος 5, τεύχος 4. Οκτώβριος-Νοέμβριος-Δεκέμβριος 1995., σ.269-270
- 22.** Γεωργιάδης 1999. Κληρονομικότητα και οστεοπόρωση. Οστούν, 10(2), 172-175.
- 23.** Λυρίτης Γ, Μεταβολικά νοσήματα των οστών και διαταραχές του μεταβολισμού των μετάλλων, επίτομος, 2η έκδοση, Press Line, Αθήνα, 1998 σ.89-91, 130-133

24. Κοτζαμπασάκη Σ, Χριστοπούλου Ι. Εκπαίδευση για την πρόληψη και αντιμετώπιση της οστεοπορωσης. Ο νοσηλευτικός ρόλος. Νοσηλευτική, (2007) 44(1), σ.57-62.
25. Λυρίτης Γ. Μετεμνηνοπαυσιακή οστεοπόρωση. Αθήνα: Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για την οστεοπόρωση και ασθένειες των οστών. (1990). σ .77.-79.
26. Priscilla L, Karen B. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική:Κριτική Σκέψη κατά τη φροντίδα του Ασθενούς,3η έκδοση.Αθήνα,Εκδόσεις Λαγός,2004 σ.1519-1520,1574-1576.
- 27.Chon KS, Sartoris DJ, Brown SA, Clopton P. Alcoholism-associated spinal and femoral bone loss in abstinent male alcoholics, as measured by dual X-ray absorptiometry. Skeletal Radiol. ,1992. 21(7).,431-6
28. Juliet E, Clifford J. Οστεπόρωση.5<sup>η</sup> έκδοση. Αθήνα, Εκδόσεις Βαγιονάκης,2011., p.7,14-18,26-29
29. Λυρίτης Γ. Μια ασθένεια που χρόνια δεν κοιτά, Υγεία, δράση, ζωή ειδική έκδοση, ΤΑ ΝΕΑ, 2009,σ. 54-56
- 30.Θαλασσινός Ν- Ιωαννίδης Γ: Ανδρική Οστεοπόρωση, Οστούν.4 (συμπλ.1) 1993 σ.69-70.
31. news medical <http://www.news-medical.net/health/Osteoporosis-in-Men-%28Greek%29.aspx>  
Last Updated: Aug 12, 2009
32. Σφηνάκη.Π. : Κατανόηση, Αναγνώριση και Αντιμετώπιση της Οστεοπόρωσης, Αθήνα 1988., σ. 13-25.
33. Λυρίτης. Γ.Π. : Θεραπευτική Αντιμετώπιση της Οστεοπόρωσης Οστούν 4 (συμπλ. 1), 1993., σ. 72-76
34. World Health organization. Humanvitamin and mineral requirements, WHO Press, Geneva 2002, p. 10-11, 27-28.
35. Καβανόζη-ΑλεβίζουΑ.Διαιτητική-Διατροφή.ΣημειώσειςΑ.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης,2007:5,11
36. Παπακίτσου Ε, Πασπάτη Ι και συν.Κατευθυντήριες γραμμές για τη διάγνωση και αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στην Ελλάδα.Αθήνα,2004:1,11,36-40
37. Lan EM, Lynn H, Chan YH et al. Benefits of milk power supplementation on bone accretion in Chinese children, Osteoporosis International, vol. 15, Springer Verlag 2004, σ. 654-658

38. David M. Οστεοπόρωση. Εγχειρίδιο οστεοπόρωσης. Αθήνα, Εκδόσεις Βαγιονάκη, 2011:11,64-68)
39. Best Evidence] Tang BM, Eslick GD, Nowson C, Smith C, Bensoussan A. Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet*. Aug 25 2007;370(9588):657-66.
40. Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής Παν/μίου Αθηνών “Οστεοπόρωση η σιωπηλή επιδημία” [www.in.gr/εργαστήριο](http://www.in.gr/εργαστήριο), 28-06-06
41. Baron D, Sorensen A, Grimes J et al. Dietary modification with dairy products for preventing vertebral bone loss in menopausal women : a three-year prospective study. *Journal of clinical endocrinology & metabolism*, vol 70, endocrine Society, 1990, p. 265-268
42. Dawson-Hughes B, Heaney RP, Holick MF et al. Estimates of optimal vitamin D status, *Osteoporosis International*, Springer Verlag, 2005, p. 713-716.
43. Rizzoli R and Boujour P. Dietary protein and bone health, *Journal of Bone and Mineral Research*, vol. 19, JBMR, 2004. P. 527-531.
44. Γεωργιάδης Α. Μαγνήσιο: Το στοιχείο με τις πολλαπλές ιδιότητες, [www.iatronet.gr/articl.asp?art\\_id=2157.14/06/2007,2007](http://www.iatronet.gr/articl.asp?art_id=2157.14/06/2007,2007)
45. Τ, Μόρτογλου Κ. Διατροφή και οστεοπόρωση: Διατροφή Από το σήμερα για το αύριο. 6η έκδοση. Αθήνα, Εκδόσεις Γιαλλέλη, 2009:62-68,264-268,275-278,279-280.
46. Carr AC, Frei B. Toward a new recommended dietary allowance for vitamin C based on antioxidant and health effects in humans. *Am J Clin Nutr*. 1999;69(6):1086-1107.
47. Morton DJ, Barrett-Connor EI, Schneider DL. Vitamin C supplement use and bone mineral density in postmenopausal women, *Journal of Bone and mineral Research*, vol. 16, issue 1, JBMR, p. 135-140.
48. Σημωνίδης Π. Ορθοπαιδική: Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, επίτομος, 2<sup>η</sup> έκδοση. Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 1997, σ 247-248, 292-298
49. Roger .W.L: Οστεοπόρωση και Άσκηση, *BMJ Ελληνική Έκδοση*, 2 1995 : 46-49

- 50.** Δρ. Φίλιππος Καλδρουμίδης, Δρ. Γιώργος Τραβάς, Δρ. Λήδα Γώγου, Δρ. Γρηγόρης Σκαραντάβος. Οστεοπόρωση. Αθήνα 2004;23-42,213-225
- 51.** Wheatley C. Nguyen TV, Center JR, Eisman JA. Osteoporosis., ynderrated, underdiagnosed and undertreated, Medical Journal of Australia, issue 180, Australian Medical Publishing Company, 2004, p. 18-22.
- 52.** Χριστοπούλου Γ. Βιοχημικοί και ιστοπαθολογικοί δείκτες εκτίμησης αποτελεσματικότητας σύγχρονων θεραπευτικών προσεγγίσεων οστεοπόρωσης, διδακτορική διατριβή ( εισηγητής: Παναγιωτόπουλος Η.), επίτομος ΑΕΙ Πάτρας 2007, σ. 6, 11, 15-17,
- 53.** Keir L. Wise B, Krebw C. Ανατομία και φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος. Μετάφραση Ταλαντοπούλου Μ. Επίτομος ΕΛΛΗΝ, Αθήνα 1996. Σ. 71-80.
- 54.** Πλάτη Δ.Χ. (2004). Γεροντολογική Νοσ/κη. Αθήνα : ΙΔΙΑΣ 171-178, 260-276, 367-370.
- 55.** Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής Παν/μίου Αθηνών “Οστεοπόρωση στο Νοσοκομειακό προσωπικό στο Νοσηλεία. τ. 4<sup>ο</sup>ς . 24-28
- 56.** Hightower L Osteoporosis: Pediatric disease with geriatric consequences. Orthopedic nursing 2000:19(5) p.59-62.
- 57.** Borchadt GL Role model for health promotion:T he challenges for nurses.Nursing forum 2000:35(3)29.)
- 58.** Hunt AH.Assessment of learning needs of registered nurses for osteoporosis education. Orthopaedic nursing 1998:17(6)p.55-60)
- 59.** Doheny MO, Deusher M Healthy people 2010: implication for orthopaedic nurses 2001:20(4)p.59-65)
- 60.** Hertel KL, Trachiotis MG Exersice in the prevention and treatment of osteoporosis: the role of rhyysical therapy and nursing. Nursing Clinics of North American 2001:36(3): 441-453.
- 61.** Curry LC, Hogstel MO, Danis GO, Frable PJ. Population based osteoporosis education for older women. Public Health Nursing 2002:19(6):460-496.
- 62.** Hightower L Osteoporosis: Pediatric disease with geriatric consequences. Orthopedic nursing 2000:19(5)p.59-62.

- 63.** Sanofi Winthrop A.E.: Οστεοπόρωση. Η σιωπηλή Επιδημία, Αθήνα 1996., p.5-13, 25-37)
- 64.** Κωστέα Α. Μαργώνη Π. Η νοσηλευτική στην πρόληψη, θεραπεία και αποκατάσταση ασθενούς με καρκίνο του παχέος εντέρου, πτυχιακή εργασία ( εισηγητής: Παπαδημητρίου Μ.), επίτομος, ΑΤΕΙ Πατρών, Πάτρα 2012, σ 118-119
- 65.** Φαινέκος. Κ. : Θεραπεία Οστεοπόρωση “ Παρόν και Μέλλον. Οστούν 9 (4), 1996 : σ. 317-320
- 66.** Harrison : Εσωτερική Παθολογία. Τόμος 3. Έκδοση 12<sup>η</sup> , Εκδόσεις Παρισιάνος Γ, Αθήνα 1995.,p. 2501-2508
- 67.** Παπανικολάου.Α.Ν.-Παπανικολάου.Ν.Α.,: Γυναικολογία, Έκδοση 3<sup>η</sup>, Εκδόσεις Μ.Γ.Παρισιάνου, Αθήνα 1994: 180-182
- 68.** Χατζηγιάννης.Σ.,: Εσωτερική Παθολογία, τόμος Β, εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ., 1994.,p. 557-558
- 69.** Καπετάνος Γ. και συν., : Η ενδορρινική χορήγηση 200 IU καλσιτονίνης στη θεραπεία της Εγκατεστημένης Οστεοπόρωσης. Οστούν. 9 (1), 1998 σ. 22-24
- 70.** Roland Baron, Eric Hesse., Bone Anabolics in Osteoporosis.2012.,Issue 2.
- 71.** Goldman L, Claude Bennett G, νοσολογία φυσιοπαθολογία-διάγνωση- θεραπεία, τόμος 2<sup>ος</sup>, Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2002, σ. 1969-1979.
- 72.** Compton J. Οικογενιακός Ιατρός: Μάθετε για την οστεοπόρωση. Μετάφραση επιμέλεια Σουκάκος Π. τόμος 5, Εκδόσεις Πασχαλίδης Π.Χ. Αθήνα 2007, σ.12-28, 44-54.
- 73.** Liu, Liao WJ, Tan WC, et al. Ballon kyphoplasty versus vertebroplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fracture: a prospective, comparative and randomized clinical study, Osteoporosis International. Vol 21, Springer Verlag, 2010, p. 359-364.
- 74.** Juliet E. Compston, Clifford J. Rosen. Οστεοπόρωση. Τρίτη έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Βαγιανάκης.Αθήνα 2003 : σ. 14-66.
- 75.** STOPPARD, M: Εμμηνόπαυση. Μετάφραση ΝΑΘΑΝΑΗΛ, Α. Εκδόσεις Δομική. Αθήνα 1996, σ. 66-72, 126-138.

- 76.** Smith, W. – Cohn, H. : Οστεοπόρωση, πώς θα προλάβετε την ατροφία των οστών. Μετάφραση :Κουγιάκας, Θ. Α. Εκδόσεις Αθήνα. σ . 39-115.
- 77.** Classen M. Diehl V. κ.α. Διαφορική διάγνωση στην εσωτερική παθολογία. Μενενάκος Χ. Επίτιμος, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2004, σ.53-54
- 78.** Σαχίνη Α. Καρδάση Μ. Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική. Τόμος 3<sup>ος</sup>, 2<sup>η</sup> εκδοση, εκδόσεις ΒΗΤΑ, Αθήνα 1997, σ.400-401
- 79.** Λογάνη Σ.Χ: Φυσικοθεραπεία και Αποκατάσταση, Εκδόσεις Πελεκάνος : 54-56.
- 80.** Σαπουντζή-Κρέπια Δ., Χρόνια Ασθένεια και Νοσηλευτική Φροντίδα, Εκδόσεις ‘‘ΕΛΛΗΝ’’, 1998 σ. 24-78, 186-197.
- 81.** Κουτσώνης Μ. Η νοσηλευτική στην πρόληψη και αποκατάσταση της οστεοπόρωσης. Επίτιμος, πτυχιακή εργασία, Πάτρα 2001, σ.28

70.