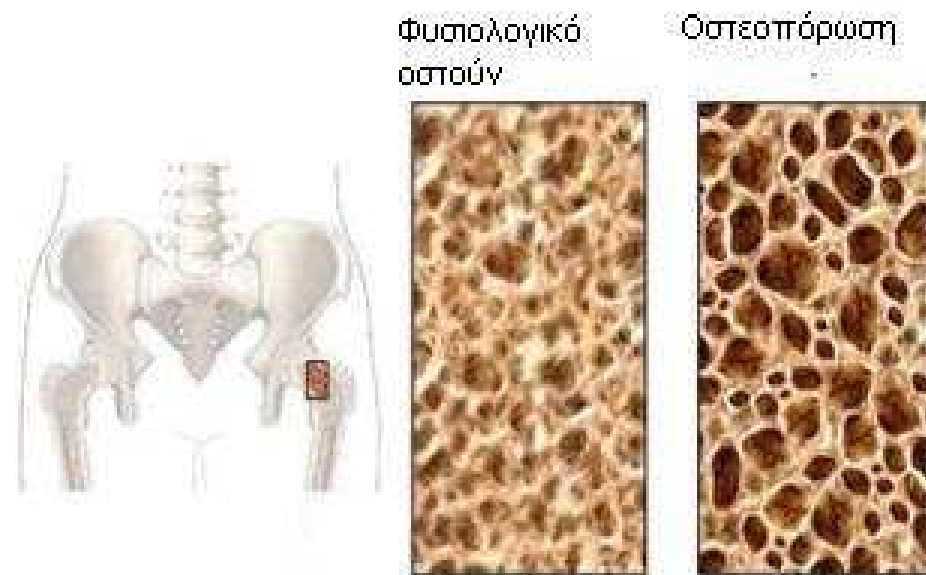


ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ:
ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

2.1. Ορισμός

Οστεοπόρωση είναι η νόσος των οστών, η οποία χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική πυκνότητα και μια καταστροφική τάση στη μικροαρχιτεκτονική του οστικού ιστού, με συνέπεια την αύξηση της οστικής ευθραυστότητας και μια επιρρέπεια στον κίνδυνο του κατάγματος (Kanis et al., 1994). Στην οστεοπόρωση, η οστική πυκνότητα μειώνεται κάτω από ένα κρίσιμο όριο, και αρχίζουν να εκδηλώνονται διάφορα προβλήματα όπως μείωση του αναστήματος, πόνος στην πλάτη και στη μέση, αύξηση της οστικής ευθραυστότητας και μια επιρρέπεια στον κίνδυνο κατάγματος (Κουντουράς, 1996). Αναφέρεται σαν «αθόρυβη» νόσος και αυτό γιατί η βαθμιαία απώλεια οστού (απώλεια οστικής πυκνότητας) που θέτει σε κίνδυνο τις γυναίκες και τους άνδρες αρχικά είναι ανεπαίσθητη, αλλά με το χρόνο μπορεί να καταλήξει σε σοβαρά κατάγματα οδηγώντας σε χρόνια εξάρτηση, στεναχώρια και κατάθλιψη (Blair et al., 1996; Dunitz, 1998). Αυτά είναι κατάγματα που συμβαίνουν συχνότερα στην Σ.Σ., στον πήχυ, στο ισχίο, στη λεκάνη κ.α. Το χαρακτηριστικό των παθολογικών καταγμάτων είναι ότι σε προχωρημένη οστεοπόρωση τα κατάγματα γίνονται χωρίς να ασκηθεί στα οστά σχεδόν καθόλου δύναμη (αυτόματα κατάγματα).



Η Οστεοπόρωση αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο πρόβλημα υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο, μετά τις καρδιαγγειακές παθήσεις. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO), η πάθηση προσβάλλει μία στις 3 γυναίκες ηλικίας 60-70 ετών και δύο στις τρεις ηλικίας άνω των 80 ετών. Υπολογίζεται ότι σήμερα στην Ελλάδα περίπου 400.000 γυναίκες άνω των 50 ετών πάσχουν από βαριά οστεοπόρωση της σπονδυλικής στήλης, που συνοδεύεται από κατάγματα σπονδύλων. Ο αντίστοιχος αριθμός ανδρών με βαριά οστεοπόρωση υπολογίζεται σε περίπου 50.000. Σύμφωνα με τις στατιστικές οι θάνατοι από οστεοπόρωση είναι περισσότεροι από τους θανάτους από καρκίνο του μαστού.

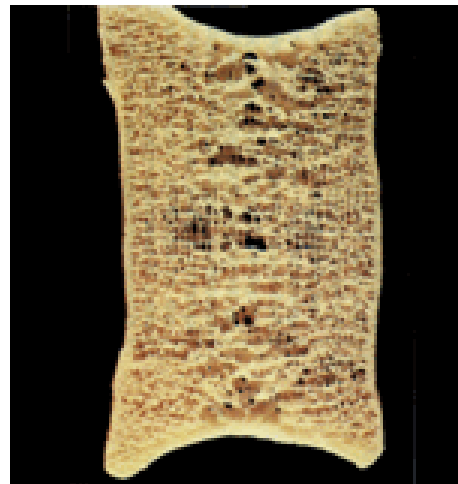
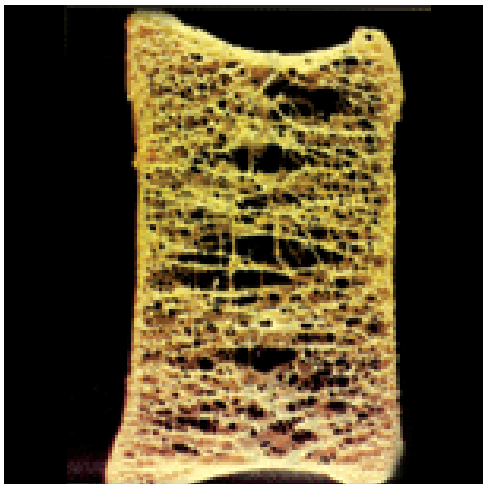
Η WHO δίνει έναν ορισμό με κατηγορίες της νόσου ανάλογες της βαρύτητας της. Συνυπολογίζεται η οστική πυκνότητα και η παρουσία καταγμάτων που μαζί αναπληρώνουν τη δυσκολία υπολογισμού της μικροαρχιτεκτονικής κατασκευής του οστού. Υπάρχουν λοιπόν 4 κατηγορίες:

1. Φυσιολογική οστική μάζα (πυκνότητα): Οι μετρήσεις δίνουν τιμές μεγαλύτερες από τη μέση τιμή των νεαρών ενηλίκων (μείον μια σταθερή απόκλιση).

2. Οστεοπενία: Η μετρούμενη οστική μάζα βρίσκεται μεταξύ 1&2,5 σταθερών αποκλίσεων κάτω από τη μέση τιμή των νέων ενηλίκων.

3. Οστεοπόρωση: Η οστική μάζα αποκλίνει προς τα κάτω περισσότερο από 2,5 σταθερές αποκλίσεις από τη μέση τιμή που έχουν οι νέοι ενήλικες.

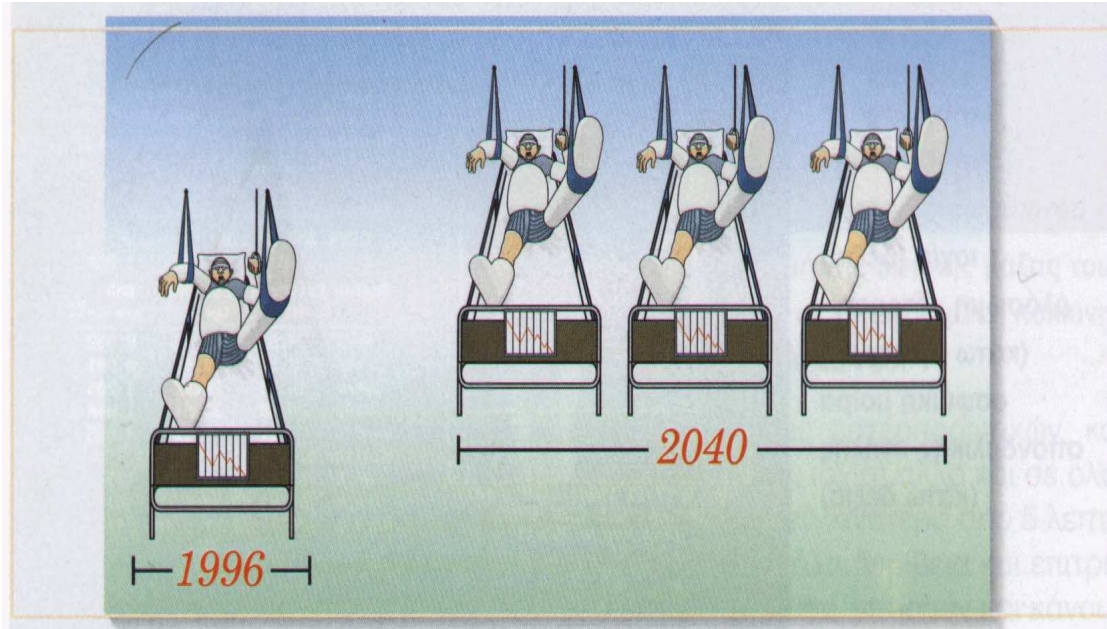
4. Σοβαρή οστεοπόρωση: Η οστική μάζα είναι όχι μόνο μικρότερη κατά 2,5 σταθερές αποκλίσεις από τη μέση τιμή, αλλά έχουν πλέον και την ύπαρξη ενός ή περισσότερων καταγμάτων που οφείλονται στην ευθραυστότητα των οστών.



2.2. Επιδημιολογία

Η ίδια η λέξη "οστεοπόρωση" σημαίνει ότι δημιουργούνται πόροι στα οστά, δηλαδή τα οστά χάνουν την πυκνότητά τους, και αρχίζουν και δημιουργούν "κενά". Σήμερα υποφέρουν από οστεοπόρωση πάνω από 25.000.0000 Αμερικανοί, και το 80% του αριθμού αυτού είναι γυναίκες. Η νόσος προσβάλλει και τα δύο φύλα, αλλά οι γυναίκες επηρεάζονται περισσότερο λόγω της απότομης ελάττωσης παραγωγής οιστρογόνων, της γυναικείας ορμόνης. Η οστεοπόρωση είναι κυρίως πάθηση των μεταμηνόπαυσιακών γυναικών και των ηλικιωμένων γενικότερα. Στα πλαίσια της πρόσφατης πανελληνίας επιδημιολογικής έρευνας για τις ρευματικές παθήσεις στο γενικό πληθυσμό ενηλίκων της χώρας μας, που οργανώθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Ρευματολογικών Ερευνών, πραγματοποιήθηκε ξεχωριστή μελέτη για τη συχνότητα της οστεοπόρωσης σε γυναίκες ηλικίας 50 ετών και πάνω. Στις γυναίκες αυτές έγινε μέτρηση της οστικής πυκνότητας στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και βρέθηκε ότι 28,4% των Ελληνίδων 50 ετών και πάνω παρουσιάζουν οστεοπόρωση.

Είναι μάλιστα εξαιρετικά ενδιαφέρουσα η διαπίστωση σε αυτή την έρευνα ότι οι γυναίκες που έχουν οστεοπόρωση, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, δηλ. σε ποσοστό 76%, δεν το γνωρίζουν. Το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία γιατί αναδεικνύει την ανάγκη τόσο για τη συστηματική ενημέρωση των γυναικών όσο και για την ευρεία εφαρμογή μέτρων πρωτογενούς και δευτερογενούς πρόληψης της οστεοπόρωσης.



Είναι γεγονός πως οι γυναίκες παγκοσμίως αναγνωρίζουν την σοβαρότητα της οστεοπόρωσης. Από έρευνα του Διεθνούς Ιδρύματος Οστεοπόρωσης προέκυψε πως το 93% συμφωνεί ότι είναι μια σοβαρή κατάσταση, αλλά εξακολουθούν να μην αναγνωρίζουν τον προσωπικό τους κίνδυνο για εμφάνιση της νόσου. Οκτώ στις 10 γυναίκες δεν πιστεύουν ότι βρίσκονται σε κίνδυνο για εμφάνιση οστεοπόρωσης. Όσον αφορά τις γυναίκες που υποφέρουν από οστεοπόρωση δήλωσαν πως αναγνωρίζουν πια την ανάγκη της έγκαιρης παρέμβασης και το 72% των γυναικών αυτών είπαν ότι θα είχαν λάβει προληπτική αγωγή αν γνώριζαν ότι ήταν σε κίνδυνο αλλά δεν είχαν αρκετή πληροφόρηση σχετικά με τη φαρμακευτική αγωγή. **Είναι λοιπόν το μέλλον των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών «εύθραυστο»;** Οι γιατροί από τη μεριά τους θεωρούν την οστεοπόρωση ένα από τα ενδιαφέροντα σημεία - κλειδιά για την υγεία των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών. Το 97% των γιατρών τοποθετούν την πρόληψη του πρώτου σπονδυλικού κατάγματος σαν τον κύριο στόχο τους στη αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Ένα μεγάλο ποσοστό των γιατρών, πάνω από 20%, αναφέρουν ότι η έλλειψη χρόνου περιορίζει τον αριθμό των πλήρων ιστορικών, που λαμβάνουν. Το αποτέλεσμα αυτών είναι **η θεραπευτική αγωγή να μη δίνεται όσο νωρίς πρέπει.** **"Η αύξηση του ορίου ζωής (μακροβιότητα) έχει αυξήσει και τις πιθανότητες να εκδηλωθεί η οστεοπόρωση.**

Οστεοπόρωση όμως δεν εκδηλώνουν όλοι οι άνθρωποι."

Η οστεοπόρωση προκαλεί ένα κάταγμα κάθε 30 λεπτά, στην Ευρώπη, ενώ στις ΗΠΑ κάθε χρόνο περίπου 1,5 εκατομμύριο Αμερικανοί πάνω πενήντα ετών υποφέρουν από κατάγματα οστών που οφείλονται σε αυτά.

Μεγάλη επίσης είναι η νοσηρότητα και η θνητότητα που συνδέονται με την οστεοπόρωση και τα οστεοπορωτικά κατάγματα.

- Τα οστεοπορωτικά κατάγματα καλύπτουν περισσότερες ημέρες νοσηλείας από ό,τι ο διαβήτης, το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ο καρκίνος του μαστού, σε γυναίκες ηλικίας άνω των 45 ετών
- Μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου 1 στους 5 ασθενείς άνω των 65 ετών αποβιώνει μέσα σε ένα έτος και από τους επιβιώσαντες πάνω από τους μισούς γίνονται οριστικά εξαρτημένοι από τρίτους.
- Ο κίνδυνος μία γυναίκα να αποβιώσει μετά από κάταγμα ισχίου είναι ίδιος ή και μεγαλύτερος απ' ό,τι να αποβιώσει από καρκίνο του μαστού
- Η επίπτωση των οστεοπορωτικών καταγμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αναμένεται να διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα 50 έτη. Μία ελληνική μελέτη διαπιστώνει 7,5% αύξηση των καταγμάτων μόνο μέσα σε 1 έτος.

Παρά τα εντυπωσιακά αυτά στοιχεία, ακόμη και σήμερα η ευαισθητοποίηση και η εγρήγορση του κόσμου, αλλά και των ιδίων των γιατρών, εξακολουθεί να είναι χαμηλή. Εκτιμάται ότι στις πέντε πιο ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου λιγότερες από τις μισές γυναίκες με οστεοπόρωση ανιχνεύονται και ακόμη λιγότερες λαμβάνουν θεραπεία.

Δεν αποτελεί σύμπτωση ότι το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης (International Osteoporosis Foundation - IOF) αναγνωρίζοντας την έκταση και τη σπουδαιότητα του προβλήματος, όρισε την 20η Οκτωβρίου κάθε έτους ως Παγκόσμια Ημέρα Οστεοπόρωσης, ενώ η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και τα Ηνωμένα Έθνη ανακήρυξαν τη δεκαετία 2000-2010 ως Δεκαετία των Παθήσεων Οστών και Αρθρώσεων (κίνηση που ακολούθησε και η δική μας Ελληνική Εταιρεία. Χειρουργικής Ορθοπεδικής και Τραυματιολογίας – ΕΕΧΟΤ).

Η διεθνής υγειονομική κοινότητα έχει πλέον πεισθεί για την αναγκαιότητα λήψης μέτρων πρόληψης αυτής της αυξανόμενης απειλής. Οι προσπάθειες εστιάζονται κυρίως στην έγκαιρη διάγνωση της πάθησης. Για το σκοπό αυτό το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης (IOF) ανέπτυξε το λεγόμενο «τεστ του 1 λεπτού» (One -minute test). Αποτελεί ένα απλό ερωτηματολόγιο δέκα ερωτήσεων που απαντώνται με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ και παρέχει σε κάθε γυναίκα ή άνδρα τη δυνατότητα να αναγνωρίζει απλά και εύκολα εάν βρίσκεται σε ομάδα υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη της οστεοπόρωσης. Έστω και μία καταφατική απάντηση αποκαλύπτει στον ενδιαφερόμενο προδιάθεση για εκδήλωση της νόσου και οφείλει να τον ευαισθητοποιήσει για περαιτέρω έρευνα. Η διενέργεια αυτού του τεστ σε όσο το δυνατόν περισσότερο πληθυσμό θα εξασφαλίσει υψηλά επίπεδα πρόληψης των καταγμάτων.

Στο θέμα αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης τα δεδομένα είναι αναμφισβήτητα πιο αισιόδοξα. Διατίθεται σήμερα πλήθος αξιόλογων σκευασμάτων που παρέχουν τη δυνατότητα αποτελεσματικότητας θεραπείας της πάθησης. Επιπλέον δε, διαγράφονται στο προσκήνιο νέες θεραπευτικές εξελίξεις που σίγουρα υπόσχονται ένα καλύτερο αύριο στους πάσχοντες από οστεοπόρωση.

ΟΙ ΔΕΚΑ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ «ΤΕΣΤ ΤΟΥ 1 ΛΕΠΤΟΥ»

1. Είχε κάταγμα ισχίου κάποιος από τους γονείς σας;
2. Είχατε κάποτε κάταγμα από κάκωση μικρής βίας;
3. Έχετε πάρει κορτιζόνη για διάστημα περισσότερο από ένα τρίμηνο;
4. Έχετε χάσει τελευταία περισσότερο από 3 εκ. ύψους;
5. Πίνετε συχνά οινοπνευματώδη;

6. Καπνίζετε περισσότερο από 20 τσιγάρα την ημέρα;
7. Πάσχετε από συχνές διάρροιες;
8. Για γυναίκες: Είχατε εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 χρόνων;
9. Για γυναίκες: Είχατε διακοπή της περιόδου για διάστημα περισσότερο από 12 μήνες;
10. Για άντρες: Παρουσιάσατε ανικανότητα, έλλειψη libido ή συμπτώματα ανεπάρκειας τεστοστερόνης;

2.3. Τύποι οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση διακρίνεται βασικά σε δύο μορφές:

2.3.1 Σε καθολική οστεοπόρωση.

- A. πρωτοπαθή (ιδιοπαθής),
- B. δευτεροπαθή και
- Γ. συγγενής

- A. Η πρωτοπαθής χωρίζεται:
- α) στη νεανική
 - β) την ιδιοπαθή
 - γ) την σχετιζόμενη με την ηλικία

Η νεανική οστεοπόρωση παρατηρείται σπάνια σε αγόρια και κορίτσια πριν από την ήβη, διαρκεί γύρω στα δύο χρόνια και υποχωρεί αυτομάτως. Η αιτία είναι άγνωστη και θεωρείται ότι οφείλεται σε γενετικούς παράγοντες και ότι πιθανόν να είναι παραλλαγή της ατελούς οστεοπόρωσης. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε σχέση με την οστεοπόρωση στους ενήλικους είναι:

- Παρουσία πόνου (οσφυαλγία, ραχιαλγία) σταθερό εύρημα· η κατάσταση δεν είναι συμπτωματική.
- Αυτόματα (παθολογικά) κατάγματα σπονδύλων
- Αυτόματα (παθολογικά) κατάγματα μακρών οστών
- Οστικές παραμορφώσεις και θωρακική κύφωση μικρού βαθμού είναι συχνότερα ευρήματα.
- Διαταραχές στη βάδιση

Η ιδιοπαθής οστεοπόρωση εμφανίζεται σε νεαρούς ενήλικες ηλικίας 20-40 ετών και των δύο φύλων και είναι διαφορετικού αιτιολογίας. Η κλινική εικόνα της μπορεί να είναι ελαφριά, αλλά συχνά είναι σοβαρή και σχετικά ανθεκτική στις συνήθεις θεραπείες.

Η οστεοπόρωση που σχετίζεται με την ηλικία είναι η πιο συχνή μορφή οστεοπόρωσης. Αρχίζει κατά το μέσο της ζωής και αυξάνει προοδευτικά σε συχνότητα με την ηλικία.

Η μορφή αυτή οστεοπόρωσης χωρίζεται περαιτέρω σε δύο τύπους, τον τύπο I ή μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση και τον τύπο II ή οστεοπόρωση των ηλικιωμένων.

	Ιδιοπαθής Νεανική Οστεοπόρωση	Ατελής οστεοπόρωση
Οικογενειακό ιστορικό	Λευκό	Μπορεί και να υπάρχει
Έναρξη	2-3 χρόνια προ της ήβης. Φυσιολογικά κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα προ της έναρξης της νόσου.	Υπάρχει από τη γένεση
Διάρκεια	1-4 χρόνια	Ισόβια
Πορεία	Έξαρση όταν εμφανίζεται, που ακολουθείται από αυτόματη ίαση.	
Ακτινολογική εικόνα	Συνολικά η διάφυση των μακρών οστών και οι πλευρές είναι φυσιολογικές αν και η φλοιώδης μοίρα ήταν εξαιρετικά λεπτή. Συχνή εμφάνιση καταγμάτων των μεταφύσεων.	Παθολογικά στενωμένα μακρά οστά, μείωση εύρους των πλευρών. Τα κατάγματα των μεταφύσεων είναι σπάνια
Μελάτες ασβεστίου	Αρνητικά ισορροπία ασβεστίου στην έξαρση	Ασθενώς θετική ισορροπία ασβεστίου
Βλάβες του συνδετικού ιστού	Υπερελαστικότητα των αρθρώσεων σε μικρές περιπτώσεις	Υπερελαστικότητα των αρθρώσεων, κυανοί σκληροί χιτώνες, κύφωση, ανωμαλίες οδόντων είναι συχνά ευρήματα

Ο τύπος I οστεοπόρωσης προσβάλλει γυναίκες 15 έως 20 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση, αλλά λιγότερο συχνά μπορεί να προσβληθούν και άνδρες αυτής της ηλικίας από ένα παρόμοιο τύπο οστεοπόρωσης. Φαίνεται να προκαλείται από παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται στενά ή απελευθερώνονται με την εμμηνόπαυση.

Αν και η έλλειψη οιστρογόνων (γυναικεία ορμόνη) καθορίζει σημαντικά και τη σπογγώδη και τη φλοιώδη οστική απώλεια υπάρχει μια ετερογένεια στην παρουσίαση της οστεοπόρωσης στις γυναίκες. Αφενός μεν υπάρχει το σύνδρομο του αυτόματου κατάγματος, που συνήθως συμβαίνει μεταξύ 55 και 65 ετών και οφείλεται σε μια έντονη μετεμμηνοπαυσιακή απώλεια σπογγώδους ιστού (μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση). Αφετέρου υπάρχει το σύνδρομο του κατάγματος του ισχύου που οφείλεται σε οστική κυρίως απώλεια του φλοιώδους ιστού συνδεδεμένη με την ηλικία κατά τη διάρκεια της τρίτης δεκαετίας της ζωής.

Ο τύπος II οστεοπόρωσης (η γεροντική οστεοπόρωση), η οποία σχετίζεται με το γήρας και εμφανίζεται σε άτομα και των δύο φύλων, ηλικίας 70 ετών και άνω. Οφείλεται σε οστική απώλεια βραδείας φάσεως λόγω ελαττώσεως των οστεοβλαστών, ορμονικών διαταραχών και ελαττωμένη λήψη τροφών. Έχει το χαρακτήρα ότι επέρχεται αναπόφευκτα, ανεξάρτητα από οποιαδήποτε νόσο, μόνο από το γεγονός της γήρανσης. Στο 20% των γυναικών και στο 40% των ανδρών που εμφανίζουν κάταγμα σπονδύλου μπορεί να βρεθεί μια αιτία δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης. Οι πιο συχνές είναι πρόωρος ωοθηκεκτομή στις γυναίκες, υπογοναδισμός στους άνδρες, υφαλική γαστρεκτομή, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή ορμόνες θυρεοειδούς.

B. Η δευτεροπαθής οστεοπόρωση: Μεγάλος είναι ο κατάλογος των παθήσεων και καταστάσεων που οδηγούν σε οστεοπόρωση. Εμφανίζεται ως παρενέργεια κάποιας θεραπευτικής αγωγής, η οποία γίνεται για την αντιμετώπιση μιας άλλης πάθησης.(π.χ. χρόνια χορήγηση κορτιζόνης). Στις χρονιές παθήσεις οι κυριότεροι αιτιολογικοί παράγοντες είναι η ανεπαρκής διατροφή και το χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας.

1. Ενδοκρινικά: -υπογοναδισμός,
 - υπερθυρεοειδισμός
 - υπεπαραθυρεοειδισμός
 - υπερκορτικοειδισμός
 - υπερπρολακτιναμία
 - σακχαρώδης διαβήτης
 - αγενεσία ωοθηκών
 - υπερλειτουργία επινεφριδίων (σύνδρομο Cushing)
2. Γαστρεντερικά: -υφολική γαστρεκτομή
 - σύνδρομο κακής απορρόφησης
 - χρόνιος αποφρακτικός ίκτερος
 - πρωτοπαθής χολική κίρρωση
 - σοβαρή κακή θρέψη
 - ψυχογενής ανορεξία
 - αλακτασία
3. Μυελού οστών: -μυελωμάτωση
 - διάσπαρτος καρκίνος
4. Συνδετικού ιστού: -ατελής οστεογένεση
 - ομοκυστινουρία
 - σύνδρομο Ehlers-Danlow
 - σύνδρομο Marfan
5. Διάφορα: -χρόνια αποφρακτική πνευμονολογία

- χρόνιος αλκοολισμός
- χρόνια χορήγηση ηπαρίνης
- ρευματοειδή αρθρίτιδα
- οστεοραδιονέκρωση

Γ. Συγγενής: Συγγενείς διαταραχές με ανάπτυξη ανεπαρκούς αριθμού οστεοβλαστών οδηγεί στην ατελή οστεογένεση η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως συγγενείς μορφή οστεοπόρωσης.

2.3.2 Σε εντοπισμένη οστεοπόρωση

- A. Κλινοστατισμός και ακινητοποίηση
- B. Ατροφία Sudeck
- Γ. Ρευματοειδής πολυαρθρίτιδα

A. Κλινοστατισμός και ακινητοποίηση: Η παρατεταμένη ακινητοποίηση οδηγεί σε "οστεοπόρωση από αδράνεια" ή "οστεοπόρωση από αχρηστία". Η κίνηση και βάδιση καθώς και το βάρος του σώματος αποτελούν φυσιολογικά ερεθίσματα των οστεβλαστών για την παραγωγή οστεοειδούς ουσίας. Ακινητοποίηση μέλους για μεγάλο χρονικό διάστημα με γύψινο επίδεσμο οδηγεί στην οστεοπόρωση των οστών του ακινητοποιημένου μέλους. Άτομα που παραμένουν κλινήρη για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από 4-5 εβδομάδες μπορεί να εμφανίσουν γενικευμένη οστεοπόρωση.

Η ακινητοποίηση μετά από τραυματισμό, ο κλινοστατισμός και η έλλειψη βαρύτητας (π.χ. σε διαστημικά ταξίδια) έχουν σαν αποτέλεσμα την απώλεια ασβεστίου. Αν οι συνθήκες αυτές συνεχιστούν για μερικούς μήνες θα αποτελέσουν αφαλάτωση των οστών στα κάτω άκρα. Απαιτούνται όμως περισσότεροι μήνες ακινητοποίησης ή έλλειψης βαρύτητας για να προκληθούν ανιχνεύσιμες αλλαγές στα άνω άκρα. Μελέτες που έγιναν πάνω σε ζώα και ανθρώπους κατά τη διάρκεια διαστημικών πτήσεων αλλά και σε άτομα που έπασχαν από κάποιο είδος παράλυση, έδειξαν ότι η απώλεια ασβεστίου συνοδεύεται από σημαντική απώλεια αζώτου, που αντανάκλα τη μυϊκή ατροφία. Στην οστεοπόρωση από αχρηστία είναι δύσκολο να υπολογιστεί το ποσοστό της αφαλάτωσης που οφείλεται στη μείωση των φορτίων που ασκούνται στο οστό, στη μείωση της μυϊκής έλξη ή στις κυκλοφορικές και άλλες συστηματικές διαταραχές.

Επιρρεπείς σε οστεοπόρωση εξαιτίας της ακινητοποίησης είναι και οι ασθενείς με κάκωση του νωτιαίου μυελού. Σε μελέτες με 47 παραπληγικούς ασθενείς και δεκαμελές ομάδα ελέγχου, οι Pilonchery και συνεργάτες βρήκαν ότι στους παραπληγικούς όχι μόνο υπάρχει αύξηση της οστικής επαναπορρόφησης αλλά και αλλαγές σε άλλα συστατικά της θεμέλιου ουσίας. Οι αλλαγές αυτές που εμποδίζουν την επανασβεστοποίηση, όπως φαίνεται από την αποβολή γλυκοζαμινών (GAG) μέσω του ουροποιητικού συστήματος. Επιπρόσθετα, η οστεοπόρωση θεωρείται σαν μια πρόιμη επιπλοκή της ημιπληγίας. Ο Goodman απέδειξε ότι οι οστεοπορωτικές αλλαγές που συνοδεύουν την ακινητοποίηση σε ημιπληγικούς ασθενείς απέρχονται πολύ σύντομα, ακόμα και δυο εβδομάδες μετά το επεισόδιο.

Ανάμεσα στην οστεοπόρωση που προκαλείται με πειραματική ακινητοποίηση και σε αυτή που είναι αποτέλεσμα κάκωσης του νωτιαίου μυελού, υπάρχουν χρονικές και ποιοτικές διαφορές. Η οστεοπόρωση που προκαλείται από κάκωση του νωτιαίου μυελού είναι εμφανής σε ακτινογραφίες μέσα σε διάστημα 6 εβδομάδες από τον τραυματισμό. Ο τύπος αυτός πιθανότατα είναι αποτέλεσμα τοπικών μεταβολών του μεταβολισμού που προκαλούνται από νευρολογικούς παράγοντες. Η επαναπορρόφη-

ση και ο σχηματισμός οστού επιτυγχάνονται αλλά η αύξηση του ρυθμού σχηματισμού δεν είναι αρκετή για να αντισταθμίσει την αυξημένη επαναπορρόφηση.

B. Ατροφία Sudeck: Πρόκειται για ιδιαίτερη μορφή οστεοπόρωσης, η οποία παρατηρείται σε διαστρέμματα και κατάγματα. Ο μηχανισμός της οστεοπόρωσης αυτής έχει σχέση με την αύξηση της αγγειώσεως των οστών και αποδίδεται νευρογενή δράση. Η οστεοπόρωση του Sudeck είναι διαφορετική της οστεοπόρωσης από αδράνεια η οποία παρατηρείται μετά από μακροχρόνια ακινητοποίηση των οστών. Παρατηρείται στα οστά των άκρων χειρών και ποδιών και περιφερικότερα της περιοχής της κάκωσης. Το περίεργο είναι, ότι εμφανίζεται και κατόπιν ασήμαντης κάκωσης, όπως ήπιας θλάσεως και σε οστά που δεν ακινητοποιήθηκαν. Συνηθέστερες κακώσεις που προκαλούν το σύνδρομο είναι το κάταγμα της κάτω επίφυσης της κερκίδας και το αμφισφύριο κάταγμα του ποδιού. Ο ασθενής εμφανίζει μετά κάποιων ημερών μόνιμη καυσalgία, δυσκαμψία και δυσχρηστία του μέλους. Το δέρμα είναι ψυχρό, ωχρο ή κυανωτικό και το μέλος εμφανίζει οίδημα. Οι μετακαρπιοφαλαγγικές και φαλαγγοφαγγικές αρθρώσεις δια τηρούνται σε μικρή κάμψη και οποιαδήποτε παθητική κίνηση προκαλεί έντονο πόνο. Το σύνδρομο είναι δυνατόν να διαρκέσει επί μήνες αντιστεκόμενο σε κάθε θεραπεία. Τα διάφορα θεραπευτικά μέτρα είναι: βαθμιαίες ασκήσεις των μικρών και ακινητοποίηση των μεγάλων αρθρώσεων. Στο κάταγμα της επιφύσεως της κερκίδας συνιστάται ακινητοποίηση της πηχεοκαρπικής αρθρώσεως και εκτέλεση ενεργητικών ασκήσεων των αρθρώσεων των δακτύλων. Στην κάκωση της ποδοκνημικής ενδείκνυται εφαρμογή γύψινου επιδέσμου, α κινητοποιούνται οι μεγαλύτερες αρθρώσεις, εκτελούνται μαλάξεις, δινόλουτρα και παραφινόλουτρα. Παράλληλως χορηγούνται σκευάσματα πολυβιταμινικά, όπως το ασβέστιο.

Γ. Ρευματοειδής πολυαρθρίτιδα

2.4. Αιτίες οστεοπόρωσης (Τι προκαλεί την οστεοπόρωση)

Η αιτιολογία της οστεοπόρωσης παραμένει ανοιχτή για περαιτέρω έρευνες, ελέγχους, αναζητήσεις. Από τα δεδομένα των ερευνών και των παρατηρήσεων πάντως, που έχουν ως και σήμερα, ενοχοποιούνται οι παρακάτω παράγοντες:

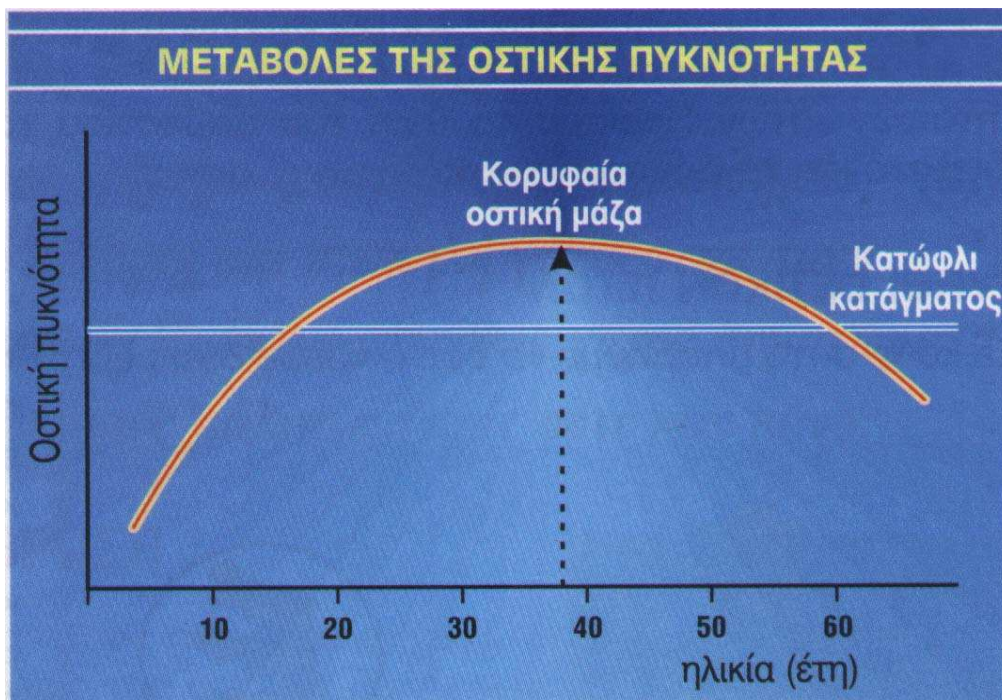
Α) η οστική μάζα (πυκνότητα): Το ποσό της οστικής μάζας, που έχει ένα άτομο σε οποιαδήποτε ηλικία, είναι αποτέλεσμα δύο βασικών και αλληλένδετων κυτταρικών λειτουργιών, που πραγματοποιούνται συνεχώς μέσα στα οστά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Οι λειτουργίες αυτές είναι, πρώτον, η οστική απορρόφηση που προηγείται και δεύτερον, η οστική παραγωγή που ακολουθεί. Η οστική απορρόφηση γίνεται από τα κύτταρα που λέγονται οστεοκλάστες και η οστική παραγωγή γίνεται από τα κύτταρα που λέγονται οστεοβλάστες.

Φυσιολογικά, μέχρι την ηλικία των 25 περίπου ετών η οστική παραγωγή είναι μεγαλύτερη από την οστική απορρόφηση και έτσι η οστική μάζα αυξάνει συνεχώς για να φθάσει στην ηλικία αυτή



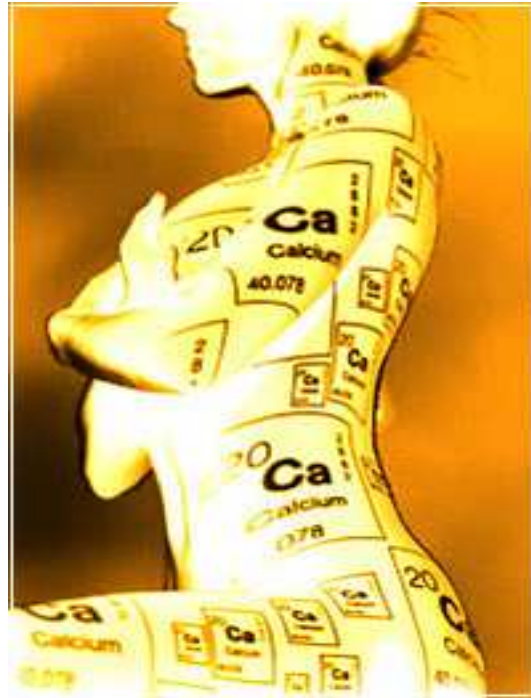
στο μέγιστο επίπεδό της, δηλ. στην κορυφαία οστική μάζα. Κατά τα επόμενα 20 περίπου χρόνια η οστική απορρόφηση είναι ίση με την οστική παραγωγή τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες και επομένως η οστική μάζα παραμένει σταθερή. Με την εγκατάσταση όμως της εμμηνόπαυσης στην ηλικία των 50 περίπου ετών ή λίγο πριν από αυτήν, όταν δηλ. αρχίζει η μειωμένη παραγωγή των οιστρογόνων, η οστική απορρόφηση είναι μεγαλύτερη από την οστική παραγωγή και έτσι το αποτέλεσμα είναι μια “φυσιολογική” οστική απώλεια. Στους άνδρες η “φυσιολογική” οστική απώλεια αρχίζει αργότερα και είναι μικρότερου βαθμού, ενώ μετά την ηλικία των 70 ετών η “φυσιολογική” ετήσια οστική απώλεια είναι στο ίδιο επίπεδο σε άνδρες και γυναίκες.

Έτσι, όταν σε ορισμένα άτομα κάτω από την επίδραση παραγόντων κινδύνου για την οστεοπόρωση δεν αποκτηθεί το μέγιστο επίπεδο της *κορυφαίας οστικής μάζας* μέχρι την ηλικία των 25 ετών ή ο ετήσιος ρυθμός της οστικής απώλειας μετά από την ηλικία των 45-50 ετών είναι μεγαλύτερος από τον αναμενόμενο, τότε το αποτέλεσμα είναι η συνεχής απώλεια οστικής μάζας και τελικά η πρόκληση οστεοπόρωσης.



Β) το ασβέστιο (Ca): Το ασβέστιο σε υψηλές δόσεις (>1500 mg/ημ.) μπορεί να μειώσει το ρυθμό απώλειας οστικής μάζας που οφείλεται στην ηλικία, όχι όμως και την απώλεια που οφείλεται στην έλλειψη οιστρογόνων. Η καθημερινή λήψη 1500 mg ασβεστίου είναι και ασφαλής και φυσιολογική. Η πρόσληψη του Ca στον ανθρώπινο οργανισμό γίνεται με την τροφή. Δεν γίνεται η απορρόφηση όλου το Ca που τρώμε, αλλά μόνο ένα ποσοστό το οποίο έχει σχέση με την έλλειψη του οργανισμού σε αυτό.

Η δράση της βιταμίνης D αυξάνει την απορρόφηση του Ca. Για πολλά χρόνια, ερευνητές πίστευαν ότι ήταν αρκετή η παραγωγή βιταμίνης D από τον ίδιο τον οργανισμό. Αιτίες όπως η αραιή ηλιοφάνεια κατά τους χειμερινούς μήνες και η έλλειψη άσκησης σε ανοιχτούς χώρους, μπορεί να οδηγήσουν σε έλλειψη βιταμίνης D με αποτέλεσμα τη σταδιακή εμφάνιση οστεοπόρωσης η οποία αυξάνει τις πιθανότητες για κατάγματα οστών. Οι ειδικοί συνιστούν αύξηση στην πρόσληψη των καθημερινών δόσεων της συγκεκριμένης βιταμίνης, οι οποίες πρέπει να φτάνουν τουλάχιστον τα 20 με 25 μικρογραμμάρια ημερησίως. Νέα στοιχεία δείχνουν τη θετική επίδραση που έχει και η βιταμίνη K στα οστά, εκτός από το Ca και τη βιταμίνη D. Ειδικοί πιστεύουν ότι φροντίζουμε τα οστά όταν παίρνουμε και τα τρία παραπάνω γι αυτό θεωρούν απαραίτητες τις ενισχυμένες με αυτά τροφές και τα συμπληρώματα διατροφής.



Οι συσχέτιση της ανεπάρκειας του Ca με την οστεοπόρωση υποστηρίζεται από τις εξής παρατηρήσεις: -δίαιτα φτωχή σε ασβέστιο → ανάπτυξη οστεοπόρωσης

-η διαιτητική πρόσληψη ανεπαρκούς ποσότητας ασβεστίου είναι συνήθης κατάσταση μεταξύ των υπερηλικών

-η συμπληρωματική χορήγηση ασβεστίου περιορίζει την οστική απώλεια.

Σε μεγάλες περιοχές του δυτικού κόσμου η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου δεν υπερβαίνει τα 500mg/ημερησίως και βρίσκεται πολύ πιο κάτω από τη συνιστώμενη από το Εθνικό συμβούλιο Ερευνών των ΗΠΑ που είναι 1000mg/ημερησίως ασβεστίου στις προεμμηνόπαυσιακές γυναίκες και 1500mg/ημερησίως στις μεταμμηνόπαυσιακές.

"Το ασβέστιο αντιπροσωπεύει περίπου το 2% του βάρους ενός μέσου ενήλικα"

Ο φώσφορος ο οποίος περιέχεται ως προσθετικό σε πολλά είδη της λεγομένης σύγχρονης διατροφής μπορεί να επηρεάσει το μεταβολισμό του ασβεστίου εφόσον σχετίζεται με την διά του νεφρού απέκκριση του ασβεστίου.

Οι πρωτεΐνες επηρεάζουν αρνητικά το μεταβολισμό του ασβεστίου. Με άλλα λόγια διπλασιάζοντας την ποσότητα των προσλαμβανόμενων πρωτεϊνών έχουμε 50% αύξηση της διά των ούρων απέκκρισης ασβεστίου.

Επίσης, σε πλήρη στέρηση τροφής όπως γίνεται σε μερικές περιπτώσεις αντιμετώπισης της παχυσαρκίας, το ισοζύγιο ασβεστίου διαταράσσεται και η απώλεια ασβεστίου μπορεί να είναι σημαντική. Τα επίπεδα της βιταμίνης K είναι μειωμένα σε ασθενείς με κατάγματα ισχίου.

Συμπερασματικά, για τα περισσότερα διατροφικά στοιχεία ισχύει ότι η πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή πρόσληψη αυτών έχει αρνητική επίδραση στο οστόν, ενώ μικρές διακυμάνσεις έχουν μικρή επίδραση.

Γ) οι ορμόνες: Η μέγιστη οστική μάζα επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από ορμονικούς παράγοντες. Η καθυστέρηση έναρξης της έμμηνης ρύσης για τις γυναίκες (οιστρογό-

να) και της ήβης (ανδρογόνα) για τους άνδρες έχει αρνητικές συνέπειες για το τελικό αποτέλεσμα. Υπολειτουργία των όρχεων ή των ωοθηκών και στα δύο φύλα συσχετίζεται με χαμηλή οστική μάζα. Επίσης αρνητικές συνέπειες έχουν και οι διαταραχές της εμμηνορρυσίας. Ακόμα η πρόωρη διακοπή της εμμήνου ρήσεως στις, λόγω, π.χ., ψυχογενούς ανορεξίας, υπερβολικής άσκησης ή χρόνιας πάθησης, έχει ως αποτέλεσμα τη χαμηλή μέγιστη οστική μάζα και τον αυξημένο κίνδυνο οστεοπόρωσης.

2.5. Παράγοντες κινδύνου

Είναι γνωστό από τα ευρήματα πολλών επιδημιολογικών και άλλων μελετών ότι για την ανάπτυξη της οστεοπόρωσης καθοριστικό ρόλο παίζουν πολλοί παράγοντες κινδύνου. Από τους παράγοντες αυτούς ορισμένοι δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθούν ή να εξουδετερωθούν, ενώ μερικοί άλλοι μπορεί να τροποποιηθούν και να εξουδετερωθούν και το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία τόσο για την πρωτογενή όσο και για τη δευτερογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης.

2.5.1 Οι μη τροποποιήσιμοι και οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση

Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες:

- Γενετικοί
- Οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης
- Ιστορικό κατάγματος του αυχένα του μηριαίου οστού στη μητέρα
- Το φύλο (οι γυναίκες παθαίνουν οστεοπόρωση πιο συχνά από τους άνδρες 4/1)
- Η ηλικία (άνω των 50 ετών)
- Η εμμηνόπαυση
- Η φυλή (προσβάλλεται συνήθως η λευκή, λιγότερο η κίτρινη και εξαιρετικά σπάνια η μαύρη. Οι γυναίκες της μαύρης φυλής έχουν κόκαλα με μεγάλη οστική πυκνότητα. Γενικά, η οστεοπόρωση εμφανίζεται συχνότερα σε ψηλές και αδύνατες γυναίκες. Ωστόσο, στις υπέρβαρες και ηλικιωμένες εκδηλώνεται σε ελαφρύτερη μορφή).
- Φάρμακα: Γλυκοκορτικοειδή σε ημερήσια δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg πρεδνιζολόνης και για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 3 μήνες (όταν δεν είναι δυνατή η μείωση της ημερήσιας δόσης κάτω από 7,5 mg πρεδνιζολόνης)
- Παθήσεις: ρευματοειδής αρθρίτιδα, υπογοναδισμός, σύνδρομο δυσασπορρόφησης, κίρρωση ήπατος, νοσήματα στομάχου (γαστρίτιδα), νεφρών, ενδοκρινών αδένων, διαβήτης, παθήσεις θυρεοειδούς, παραθυρεοειδών, επινεφριδίων, όρχεων, ωοθηκών).

Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες:

- Πρώιμη εμμηνόπαυση (πριν από την ηλικία των 45 ετών). Τα οιστρογόνα είναι ορμόνες που παράγονται κυρίως από τις ωοθήκες και λιγότερο από τα επινεφρίδια και προφυλάσσουν από την οστεοπόρωση διότι αναστέλλουν την οστική απορρόφηση από τους οστεοκλάστες και ίσως αυξάνουν την οστική παραγωγή από τις οστεοβλάστες. Όταν μια γυναίκα παρουσιάσει εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 ετών, αυτό σημαίνει ότι έχει πρόωρα μειωμένη

παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό είναι σε κίνδυνο για ανάπτυξη οστεοπόρωσης.

- Αμηνόρροια διάρκειας μεγαλύτερης από ένα χρόνο. Η αμηνόρροια οφείλεται σε μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση, εφόσον έχει μεγάλη διάρκεια, πάνω από ένα χρόνο.
- Διατροφή φτωχή σε ασβέστιο ή βιταμίνη D. Το ασβέστιο και η βιταμίνη D είναι ουσίες απαραίτητες τόσο για την φυσιολογική ανάπτυξη των οστών όσο και για τη διατήρηση της οστικής μάζας στα φυσιολογικά επίπεδα για την ηλικία και το φύλο κάθε ατόμου. Επομένως, η ημερήσια λήψη με την τροφή ασβεστίου και βιταμίνης D σε ποσότητα μικρότερη από την απαραίτητη ανάλογα με το φύλο και την ηλικία κάθε ατόμου αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα ζωικών πρωτεϊνών. Το περιεχόμενο των τροφών σε πρωτεΐνες είναι σημαντικό παράγοντας κινδύνου για οστεοπόρωση. Διπλασιασμός της ποσότητας των προσλαμβανομένων πρωτεϊνών προκαλεί αύξηση του αποβαλλομένου ασβεστίου κατά 50%. Άρα η αυξημένα πρόσληψη των πρωτεϊνών δρα αρνητικά, διαταράσσοντας τον μεταβολισμό του ασβεστίου, μέσω της ασβεστιουρίας που προκαλεί.
- Μεγάλη ποσότητα φωσφόρου και νατρίου. Εκτός από την ελλιπή πρόσληψη ασβεστίου και την υπερβολική πρόσληψη πρωτεϊνών, η ύπαρξη μεγάλης ποσότητας φωσφόρου και νατρίου θεωρείται ότι αποτελεί επίσης παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση. Ο φώσφορος, μπορεί να προκαλέσει δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό καθώς και το νάτριο, επειδή αυξάνει την αποβολή του ασβεστίου από τα ούρα.
- Έλλειψη σωματικής άσκησης. Η σωματική άσκηση φαίνεται ότι προσφέρει μηχανικά ερεθίσματα στις οστεοβλάστες για παραγωγή οστικής μάζας και γι' αυτό η μη άσκηση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση. Οι αθλητές έχουν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα από τους μη αθλητές και αυξημένο ολικό ασβέστιο του σώματος.
- Υπερβολική άσκηση (που προκαλεί αμηνόρροια). Έντονη προπόνηση αθλητριών ολυμπιακού επιπέδου έχει αρνητική επίπτωση στην οστική μάζα. Ο Glass παρατήρησε ότι 19% των αθλητριών της ολυμπιακής ομάδας παρουσίαζαν χαμηλή οστική πυκνότητα, ιδιαίτερα δε οι αθλήτριες του μαραθώνιου, του βάδην, της ενόργανης γυμναστικής και της ποδηλασίας. Η κύρια αιτία της μειωμένης οστικής μάζας στις αθλήτριες αυτές ήταν η δευτεροπαθής αμηνόρροια, που παρουσίαζαν και η οποία οφειλόταν στην ιδιαίτερα έντονη προπόνηση και επιπρόσθετα στην υποθερμική δίαιτα και τη μικρή ηλικία των αθλητριών αυτών. Η ελάττωση της οστικής μάζας στις αμηνόρροιακές αυτές αθλήτριες μπορεί να φθάσει και το 10% μέσα σε μια τριετία και είναι ιδιαίτερα μεγάλη (<4%) κατά το πρώτο έτος της αμηνόρροιας. Μάλιστα η οστική μάζα δεν αποκαθιστάται με την προσθήκη οιστρογόνων, παρά μόνο ελαττωθεί ο ρυθμός προπόνησης και η αθλήτρια ανακτήσει βάρος και έναν φυσιολογικό εμμηνορρυσιακό κύκλο. Άρα η συσχέτιση της σωματικής άσκησης και της οστικής μάζας δεν είναι γραμμική. Υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις στην επίδραση της άσκησης επί των μεταβολών της οστικής μάζας. Υπάρχει ένα όριο σωματικής άσκησης, πέρα από το οποίο η άσκηση όχι μόνο δεν επηρεάζει ευνοϊκά την οστική μάζα, αλλά αντίθετα έχει αρνητική επίδραση.
- Χαμηλό σωματικό βάρος. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι το χαμηλό σωματικό βάρος αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση. Το βάρος έχει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της οστεοπόρωσης λόγω προφανούς ελλι-

πούς φόρτισης του σκελετού. Έτσι τα άτομα που υπολείπονται σε σωματικό βάρος → οστική μάζα κατά της φάσης απώλειας, έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για οστεοπόρωση από τα άτομα με μεγαλύτερο βάρος → οστική μάζα.

- **Κάπνισμα.** Το κάπνισμα αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση διότι μειώνει την παραγωγή οιστρογόνων, συμβάλλει στην πρόκληση πρόωμης εμμηνόπαυσης και δρα τοξικά στις οστεοβλάστες, μειώνοντας έτσι την οστική μάζα.
- **Μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών.** Αν και η μέτρια κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών αυξάνει την παραγωγή οστικής μάζας, ωστόσο η μεγάλη κατανάλωση δρα τοξικά στις οστεοβλάστες και μειώνει την παραγωγή οστικής μάζας.
- **Λήψη ορισμένων φαρμάκων,** όπως είναι π.χ. τα γλυκοκορτικοειδή (κορτιζόνη) και η θυροξίνη σε δόση μεγαλύτερη από ό,τι χρειάζεται για την αντιμετώπιση του υποθυρεοειδισμού. Η κορτιζόνη δρώντας μέσω πολλών μηχανισμών μειώνει την οστική παραγωγή από τις οστεοβλάστες και αυξάνει την οστική απορρόφηση από τους οστεοκλάστες. Έτσι, αν ληφθεί σε δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg ημερησίως και για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 3 μήνες μπορεί να προκαλέσει οστεοπόρωση. Ακόμα η παρατεταμένη λήψη κορτικοστεροειδών (τα κορτικοστεροειδή, σε φαρμακολογικές δόσεις) προκαλούν τη δεύτερη σε συχνότητα μορφή οστεοπόρωσης που παρατηρείται μεταξύ των κλινικών ιατρικών ειδικοτήτων. Έχουν μια σειρά βλαπτικών αποτελεσμάτων επί της ομοιοστασία του σκελετού και του Ca. Αυτά αναστέλλουν την απορρόφηση του Ca από το έντερο, καταστέλλουν την παραγωγή οιστρογόνων και οδηγούν στην απώλεια Ca από τα ούρα. Ο επακόλουθος δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός αυξάνει την οστική ανακατασκευή. Τα κορτικοστεροειδή αναστέλλουν επίσης την ωρίμανση των οστεοβλαστών και τη συνθετική τους ικανότητα και συνεπώς το ποσό του οστού που παράγεται σε κάθε κύκλο ανακατασκευής.
- Η κατάχρηση καφέ (άτομα που πίνουν παραπάνω από 6 καφέδες ή καφεϊνούχα ποτά την ημέρα κινδυνεύουν από έλλειψη ασβεστίου)
- Νευρογενής ανορεξία.

2.5.2 Ομαδοποίηση των παραγόντων κινδύνου με βάση τους τύπους της οστεοπόρωσης.

Οι παράγοντες κινδύνου για την πρωτοπαθή οστεοπόρωση είναι:

Ηλικία (προχωρημένη)
Φύλο (γυναίκες)
Σωματική διάπλαση (μικρό σωματικό βάρος)
Κληρονομικό ιστορικό (θετικό)
Ατοκία
Πρόωρη εμμηνοαρχή
Δυσανεξία στο γάλα
Διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα ζωϊκών πρωτεϊνών
Διατροφή με χαμηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο
Κατάχρηση οινοπνευματωδών ποτών (αλκοολισμός)

Περιορισμένη σωματική δραστηριότητα (έλλειψη άσκησης)

Υπερβολική άσκηση (που προκαλεί εμμηνόρροια)

Οι παράγοντες κινδύνου για τη Δευτεροπαθή Οστεοπόρωση είναι:

Διάφορες ενδοκρινικές παθήσεις όπως υπογοναδισμός, υπερλειτουργία επινεφριδίων, υπερθυρεοειδισμός, σακχαρώδης διαβήτης κ.α.

Παθήσεις γαστρεντερικού

Παθήσεις μυελού των οστών

Παθήσεις συνδετικού ιστού

2.6. Κλινική εικόνα

Η οστεοπόρωση δεν είναι απαραίτητο να εμφανίζει συμπτώματα, ειδικά στα πρώτα στάδια, αφού δεν είναι από μόνη της επίπονη. Όλα είναι αποτέλεσμα μικροφθοράς των "αραιών" πλέον οστών. Το κύριο χαρακτηριστικό, όμως, της οστεοπόρωσης είναι το ιστορικό καταγμάτων, συχνά, χωρίς ιδιαίτερη αιτία. Εκδηλώνεται κυρίως με ραχιαλγία, σταδιακή απώλεια ύψους του ασθενούς, κύφωση, κατάγματα του κάτω άκρου της κερκίδας στο χέρι (κάταγμα Colles) και σπανιότερα, λόγω της καθίζησης σπονδύλων της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, εικόνα οσφυαλγίας με διάχυτα άλγη στη μέση και στους γλουτούς. Η οστεοπόρωση είναι υπεύθυνη και για τη μεγάλη συχνότητα των καταγμάτων στην περιοχή του ισχίου.

Λόγω της ασυμπτωματικής φύσης της η οστεοπόρωση συχνά διαγιγνώσκεται καθυστερημένα. Συνίσταται, λοιπόν, σε άτομα που ανήκουν στις ομάδες κίνδυνου και πάντα σε γυναίκες άνω των 40 ετών, να συμβουλευονται τους θεράποντες γιατρούς, για σχετική έρευνα. Αυτό γίνεται, κυρίως, με μέτρηση οστικής μάζας, μια ανώδυνη διαδικασία, που, επίσης, χρησιμεύει και για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της θεραπευτικής αγωγής. Οι ακτινογραφίες είναι χρήσιμο εργαλείο, αλλά δεν αποτελούν αξιόπιστη πηγή από μόνες τους.

2.7. Συμπτώματα

Η οστεοπόρωση είναι νόσος όλων των οστών και γι' αυτό κατάγματα μπορεί να συμβούν σε διάφορες θέσεις του σκελετού, αλλά συνήθως συμβαίνουν στους σπονδύλους, στον αυχένα του μηριαίου οστού και στο αντιβράχιο. Πιο συγκεκριμένα, περίπου 40% των οστεοπορωτικών καταγμάτων αφορούν τη σπονδυλική στήλη, 20% τον αυχένα του μηριαίου οστού, 20% το αντιβράχιο και 20% άλλα οστά. Τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού και του αντιβραχίου συμβαίνουν πάντοτε μετά από έναν ελαφρό τραυματισμό, όπως είναι π.χ. τα πεσίματα, ενώ συνοδεύονται πάντοτε από πόνο. Αντίθετα, τα σπονδυλικά κατάγματα συμβαίνουν συχνά χωρίς να

προηγηθεί τραυματισμός και αρκετές φορές δεν συνοδεύονται από πόνο στη ράχη ή στη μέση. Απώλεια ύψους και κύφωση περιλαμβάνονται στις όψιμες συνέπειες των σπονδυλικών καταγμάτων.

Από τη στιγμή όμως που θα ξεφύγει από το υποκλινικό στάδιο, τότε χαρακτηρίζεται από δύο φάσεις κλινικών εκδηλώσεων. Την οξεία φάση που επισυμβαίνει κατά τη διάρκεια σημαντικού αυτόματου ή προκλητού κατάγματος και τη χρόνια φάση που αφορά τα μεσοδιαστήματα των οξέων φάσεων.

Η χρόνια φάση μπορεί να διαρκέσει χρόνια. Χαρακτηρίζεται από επιμόνους πόνους στην περιοχή της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και υψηλή οσφυαλγία. Ο ασθενής ανακουφίζεται μόνο ξαπλωμένος, οποιαδήποτε άλλη θέση αυξάνει τα ενοχλήματά του.

Βαθμιαία επειδή το άτομο χάνει το ύψος της σπονδυλικής στήλης του μειώνεται τόσο το εύρος της θωρακικής όσο και της κοιλιακής κοιλότητας με αποτέλεσμα προοδευτική δύσπνοια και αίσθημα πληρότητας μετά από λήψη μικράς ποσότητας φαγητού. Η κοιλία προεξέχει και οι παχιές δερματικές ρυτίδες εμφανίζονται στην περιοχή των πλευρών και της λεκάνης

Στην οξεία φάση αιφνίδια και κατά τη διάρκεια των συνήθων ασχολιών του το οστεοπορωτικό άτομο αισθάνεται ένα ισχυρό πόνο στην περιοχή της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ή στην ανώτερη οσφυϊκή μοίρα. Ο πόνος τον αναγκάζει να ξαπλώσει ακίνητος, μια και η στάση αυτή είναι η μόνη που ανακουφίζει. Ο βήχας και το πτέρνισμα προκαλούν έξαρση του πόνου του.

Η οξεία αυτή κατάσταση διατηρείται για 10-15 ημέρες και μετά αρχίζει βαθμιαία να υποχωρεί. Πλήρης υποχώρηση των συμπτωμάτων μπορεί να απαιτήσει αρκετούς μήνες.

Αλλά κατάγματα που μπορούν να συμβούν συνήθως από πτώση (οι νευρολογικές παθήσεις είναι συνήθως στις μεγάλες ηλικίες) είναι των πλευρών, του άκρου της κερκίδας, του βραχιονίου και του ισχίου. Τα τελευταία μάλιστα απαιτούν άμεση χειρουργική αποκατάσταση.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η οστεοπόρωση διακρίνεται σε δυο τύπους: τύπου I και τύπο II. Άλλοι τύποι δεν παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα εμφάνισης. Για το λόγο αυτό θα παρουσιαστούν τα συμπτώματα για τους τύπους I και II οστεοπόρωσης.

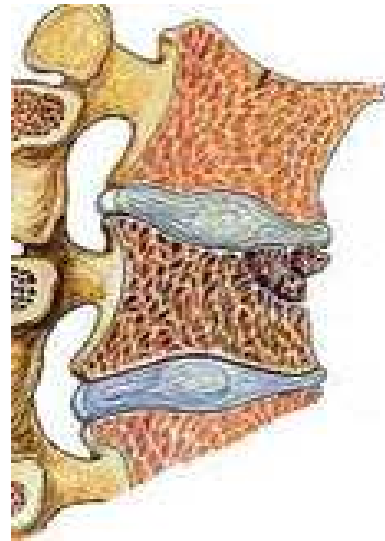
2.7.1 Προβληματικές καταστάσεις στην μεταμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση τύπου I

Ο μέσος όρος των γυναικών που πάσχουν από αυτόν τον τύπο οστεοπόρωσης είναι 50-65 ετών και συνήθως εμφανίζουν συμπτώματα πόνου στον σκελετό. Συγκεκριμένα εμφανίζουν πόνο στην ράχη, μειωμένο συνολικό ύψος, αύξηση της κύφωσης στην θωρακική μοίρα της Σ.Σ. (καμπούρα), λórdωση, κατάγματα πήχη και σπανιότερα καθίζηση των σπονδύλων της Σ.Σ. συνδεδεμένη από διάχυτους πόνους στην μέση, στα άκρα κλπ.

Σπονδυλικά κατάγματα

Συγκεκριμένα τα κατάγματα των σπονδύλων λόγω της οστεοπόρωσης τύπου I, οφείλονται στην απότομη καθίζηση του σπονδύλου ξαφνικά και όχι σταδιακά όπως στην οστεοπόρωση τύπου II. Αυτό οφείλεται στην απώλεια της οστικής μάζας που

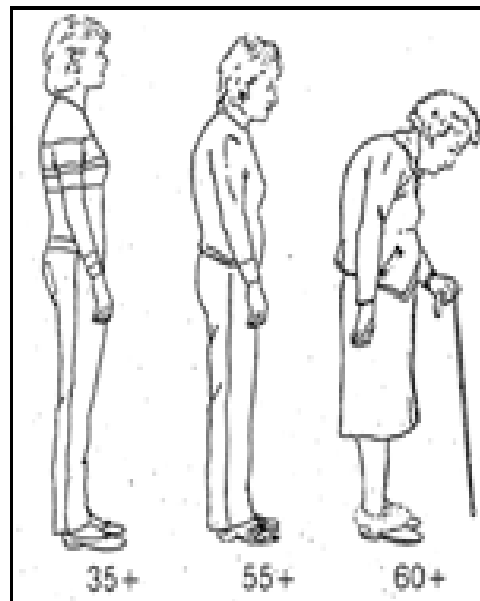
προκαλείται από την απουσία των οιστρογόνων μετά την εμμηνόπαυση και αφορά ιδιαίτερα τον σπογγώδη οστίτη ιστό. Κατά την προσπάθεια του ασθενή να σκύψει απότομα ή στην προσπάθεια του να σηκώσει ένα βαρύ αντικείμενο είναι η μηχανική πρόκλησης αυτού του κατάγματος. Στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται και άμεση πρόσκληση πόνου. Ο πόνος αυτός είναι συνεχής ακόμα και στο κρεβάτι και σε οποιαδήποτε κίνηση του σώματος. Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να συμβεί και ένα δεύτερο κάταγμα στο ίδιο εξάμηνο. Η συχνότητα εμφάνισης αυτών των καταγμάτων καθορίζει τη σοβαρότητα της οστεοπόρωσης. Μάλιστα το κάταγμα αυτό (κάταγμα σύνθλιψης) μπορεί να μη γίνει αντιληπτό παρά μόνο μετά από μια ακτινολογική εξέταση η οποία θα διαγνώσει την παραμόρφωση του ή των σπονδύλων.



Απώλεια ύψους

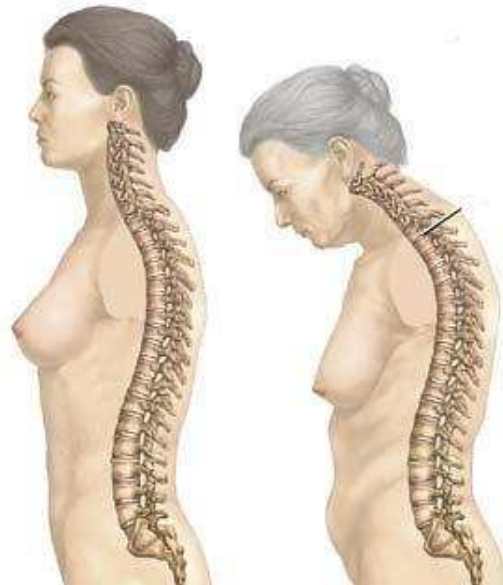
Η απώλεια ύψους είναι επίσης άλλο συνηθισμένο φαινόμενο που ακολουθεί τα κατάγματα ης Σ.Σ.. είτε αυτά είναι κατάγματα απότομα σύνθλιψης που συμβαίνουν στην τύπου I οστεοπόρωση είτε είναι που συμβαίνουν στην τύπου II οστεοπόρωση και συμβαίνουν λόγω σταδιακής καθίζησης σιγά-σιγά. Η αντίληψη της μείωσης του ύψους μπορεί να γίνει από το οικείο περιβάλλον ή μπορεί να γίνει ακόμα και από τον ίδιο τον ασθενή μια και δεν μπορεί να εκτελέσει διάφορες δραστηριότητες που στο παρελθόν μπορούσε λόγω της μείωσης του ύψους. Η εμφάνιση της απώλειας του ύψους δεν είναι μια κατάσταση που εμφανίζεται μόνο στα οστεοπορωτικά άτομα.

Είναι ένα φαινόμενο που οφείλεται στην γήρανση. Κατά τη φάση αυτά τα μεσοσπονδύλια διαστήματα μικραίνουν λόγω εκφυλιστικών αλλοιώσεων των μεσοσπονδύλιων δίσκων της Σ.Σ. με αποτέλεσμα την μείωση του ύψους του ατόμου. Το αν η μείωση του ύψους οφείλεται στην οστεοπόρωση ή στην διαδικασία της γήρανσης, ένας ειδικός γιατρός θα δώσει την διάγνωση. Ακτινολογικά πάντως η βλάβη στους σπονδύλους είναι χαρακτηριστική μια και το σχήμα τους είναι διαφορετικό (σχήμα σφήνας, υπόκοιλο) από το φυσιολογικό σχήμα που είναι τετράγωνο.



Κύφωση

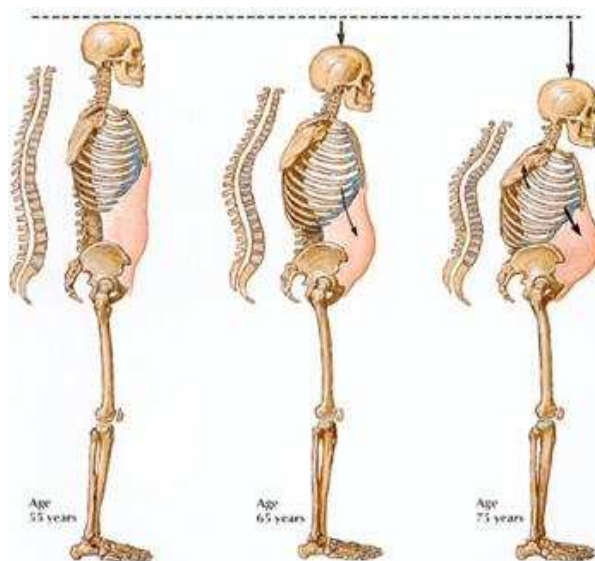
Άλλη μια παθολογική κατάσταση που εμφανίζεται στα οστεοπορωτικά άτομα είναι η κύφωση. Η κύφωση εμφανίζεται λόγω των καταγμάτων που συμβαίνουν στους σπονδύλους της θωρακικής μοίρας της Σ.Σ. όταν η κύφωση είναι μεγάλου βαθμού τα προβλήματα είναι πολλά. Δεν είναι μόνο το αισθητικό μέρος αλλά δημιουργεί προβλήματα και στη λειτουργία άλλων ζωτικών συστημάτων. Δημιουργεί προβλήματα στη λειτουργία του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος. Το θωρακικό τοίχωμα λόγω των καταγμάτων χάνει την χωρητικότητα του και περιορίζεται η ζωτική χωρητικότητα των πνευμόνων,



δηλαδή εμφανίζεται ένα είδος αναπνευστικής ανεπάρκειας. Τα συμπτώματα που εμφανίζει ο ασθενής είναι δύσπνοια, εύκολη κόπωση και πολλές φορές καρδιαγγειακές επιπλοκές. Είναι γεγονός ότι ο κακός αερισμός των πνευμόνων κάνει αργή την ίαση συνηθισμένων λοιμώξεων, προδιαθέτοντας για πιο σοβαρές λοιμώξεις.

Οστικές παραμορφώσεις (συνάντηση θώρακα-λεκάνης)

Επίσης παραμορφώσεις στα οστά της Σ.Σ. μπορούν να οδηγήσουν είτε σε συνάντηση θώρακα-λεκάνης είτε σε λόρδωση της οσφυϊκής μοίρας (Κουντουράς 1996).



Κατάγματα άνω άκρων

Είναι πολύ συνηθισμένα τα οστεοπορωτικά κατάγματα στο πήχη. Ιδιαίτερα στο κάτω άκρο της κερκίδας του πήχη. Είναι ένα συνηθισμένο κάταγμα όχι μόνο σε οστεοπορωτικά άτομα αλλά είναι ένα συχνό κάταγμα κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Προδιάθεση για το κάταγμα αυτό είναι και το σχήμα του οστού που είναι κοίλο με αποτέλεσμα κατά την στήριξη στο χέρι για πρόληψη από χτύπημα να σπάει το οστό. Σύμφωνα με επιδημιολογικές έρευνες συνήθως οι ασθενείς που παρουσιάζουν κάταγμα στο σημείο αυτό έχουν ελαττωμένη οστική πυκνότητα και σε άλλα οστά. Παρατηρήθηκε δηλαδή ότι το συγκεκριμένο κάταγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης προβλημάτων οστεοπόρωσης. Γυναίκες ηλικίας 50-65 ετών, οι οποίες είναι υγιείς συνήθως παθαίνουν τέτοια κατάγματα κατά την προσπάθειά τους να στηρίξουν το χέρι τους στο έδαφος συνήθως με την παλάμη. Το κάταγμα είναι επίπονο και έχει σαν αποτέλεσμα πολλές φορές την μείωση του μήκους του πήχη ή την παραμόρφωση της πηχεοκαρπικής άρθρωσης που είναι χαρακτηριστική και ανάλογη με τον τύπο του κατάγματος.



Προβλήματα στην μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωση τύπου I

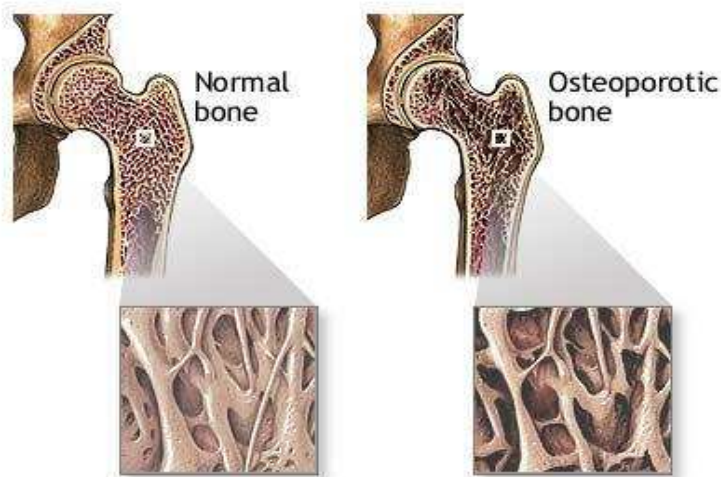
Σπονδυλικά κατάγματα
Απώλεια ύψους
Κύφωση
Οστικές παραμορφώσεις (συνάντηση θώρακα-λεκάνης)
Κάταγμα άνω άκρων (κάταγμα πήχη)

2.7.2 Προβληματικές καταστάσεις στην οστεοπόρωση τύπου II

Κατάγματα

Στο σημείο αυτό γίνεται αναφορά για τα κατάγματα που συμβαίνουν στην οστεοπόρωση τύπου II. Η συχνότητα των καταγμάτων αυτών αυξάνει με την αύξηση της ηλικίας. Σε τέτοιες περιπτώσεις μεγάλη συχνότητα εμφάνισης έχουν τα κατάγματα του ισχίου. Το γεγονός αυτό έχει σχέση με την μεγάλη οστική απώλεια που παρουσιάζει το ισχίο και ιδιαίτερα το άνω τμήμα του. Κατά την οστεοπόρωση τύπου II επηρεάζεται περισσότερο ο συμπαγής ή ο φλοιώδης οστίτης ιστός που κατά το μεγαλύτερο μέρος του αποτελούνται τα μακριά οστά όπως είναι το μηριαίο. Ο μηχανισμός

πρόκλησης των καταγμάτων αυτών είναι η πτώση. Μάλιστα άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών σε ποσοστό 30-50% εμφανίζουν ένα πέσιμο το χρόνο. Φυσικά όλες οι πτώσεις δεν καταλήγουν σε κάταγμα. Περίπου το 3-5% των περιπτώσεων καταλήγουν σε κάταγμα και το 1% σε κάταγμα ισχίου. Οι ηλικιωμένοι πέφτουν απότομα προς τα εμπρός ή προς το πλάι χωρίς να υπάρχει έλεγχος με αποτέλεσμα να παθαίνουν κάταγμα. Εκτός από τη φάση του πεσίματος, είναι και η μείωση της απορρόφησης της ενέργειας από το άτομο, τα μειωμένα αντανακλαστικά και η μείωση της οστικής μάζας του μηριαίου. Όταν αναφερόμαστε στη χαμηλή ενέργεια απορρόφησης από το άτομο, αναφερόμαστε στο ότι η περιοχή των γοφών στην τρίτη ηλικία στερείται λίπους και μυών με αποτέλεσμα να μην λειτουργούν σαν απορροφητήρες σε ενδεχόμενη πτώση.



Η μεγάλη συχνότητα των πτώσεων σε αυτή την ηλικία οφείλεται σε ελάττωση των αντανακλαστικών του σώματος, σε ελάττωση της μυϊκής ισχύος που αδυνατεί να αναχαιτίσει το πέσιμο και να απορροφήσει τους κραδασμούς, σε ελάττωση της οπτικής οξύτητας, σε νευρολογικές διαταραχές όπως η νόσος Parkinson, σε επηρεασμένη ικανότητα ισορροπίας και σε βραδείες αντιδράσεις στις μεταβολές που συμβαίνουν στο χώρο. Επίσης η συνύπαρξη άλλων παθολογικών καταστάσεων σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες φαρμακευτικές αγωγές προκαλούν επίταση της αδυναμίας και προδιαθέτουν λιποθυμικά επεισόδια.

Στην οστεοπόρωση τύπου II, δεν αποκλείονται και άλλα κατάγματα π.χ των σπονδύλων, οι οποίοι παθαίνουν πολλά κατάγματα με αποτέλεσμα την καθίζηση της Σ.Σ. σιγά-σιγά. Άλλα κατάγματα τα οποία μπορούν να συμβούν είναι στο πήχη, στο ώμο, στη λεκάνη, στα πλευρά δεν είναι όμως τόσο σημαντικά και δεν παρουσιάζουν τα προβλήματα που δημιουργούν τα κατάγματα του ισχίου.

Ενδεικτικά αναφέρονται μερικές από τις επιπτώσεις των καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου οστού:

Μέσα στον πρώτο χρόνο μετά από το κάταγμα περίπου το 20% των γυναικών και το 30% των ανδρών πεθαίνουν.

Από αυτούς που επιζούν περίπου το 50% παρουσιάζει μερική ή πλήρη αναπηρία και το 20% νοσηλεύεται σε ιδρύματα χρονίως πασχόντων.

Σε ετήσια βάση ο αριθμός των ημερών νοσοκομειακής νοσηλείας για ασθενείς με κάταγμα του αυχένα του μηριαίου οστού είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των ημερών νοσοκομειακής νοσηλείας για ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή σακχαρώδη διαβήτη ή έμφραγμα του μυοκαρδίου ή καρκίνο του μαστού.

Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η διάγνωση της οστεοπόρωσης είναι και εύκολη και δύσκολη. Σε πολλές περιπτώσεις τα συμπτώματα οδηγούν εύκολα τον ιατρό σε μια διάγνωση, ρυθμίζοντας έτσι την κατάλληλη αγωγή. Σε άλλες περιπτώσεις όμως είναι πολύ δύσκολη η διάγνωση γιατί η συμπτωματολογία δεν είναι ξεκάθαρη. Χρειάζεται λοιπόν προσοχή και ενημέρωση των ατόμων και συχνά κατάλληλες εξετάσεις που θα οδηγήσουν στην έγκαιρη διάγνωση της νόσου (Κουντουράς, 1996).

2.8. Διάγνωση

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης, όταν έχει συμβεί κάταγμα, είναι εύκολη και στηρίζεται στο ιστορικό, στην κλινική εξέταση και στη *μέτρηση της οστικής πυκνότητας (BMD)*. Γενικά, τα κατάγματα που προκαλούνται από την οστεοπόρωση συμβαίνουν μετά από μια μικρή πρόσκρουση ή πέσιμο, π.χ. πέσιμο κάτω, σκόνταμμα σε σκαλοπάτια ή ακόμα και βήξιμο.

Οι ερωτήσεις που γίνονται αφορούν οποιουδήποτε παράγοντες κινδύνου μπορεί να έχει ο ασθενής και πραγματοποιείται μέτρηση του ύψους - χάσιμο 3 εκ. στο ύψος μπορεί να σημαίνει ότι ο ασθενής υπέστη κατάγματα στη σπονδυλική στήλη (αυτά τα κατάγματα είναι μερικές φορές ανώδυνα και έτσι μπορεί να έμειναν απαρατήρητα). Ο γιατρός μπορεί επίσης να ζητήσει ακτινογραφίες για να ελέγξει για τυχόν κατάγματα οστών στη σπονδυλική στήλη. Τα κατάγματα που προκαλούνται από την οστεοπόρωση καλούνται συχνά 'συντριπτικά' ή 'σφηνοειδή' κατάγματα. Όταν η διάγνωση γίνεται μέσω ακτινογραφίας η απώλεια του είναι μεγάλη και έχει χαθεί πολύτιμος χρόνος.

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης μπορεί να γίνει στο προκαταγματικό στάδιο με μέτρηση της οστικής πυκνότητας, εφόσον τηρούνται οι ενδείξεις για τη χρησιμοποίησή της.

2.8.1 Μέθοδοι διάγνωσης

Οι μέθοδοι μέτρησης της οστικής πυκνότητας είναι:

A. Μορφομετρικές

1. ποιοτική
2. ποσοτική

B. Οπτική φωτοπυκνομετρία

Γ. Απορρόφηση φωτονίων 1. με μια δέσμη 2. με δυο δέσμες
Δ. Αξονική τομογραφία
Ε. Ενεργοποίηση νετρονίων
ΣΤ. Άλλες 1.βιοψία ιστών 2.ισοζύγιο ασβεστίου 3.κινητική ραδιενεργού ασβεστίου 4.ολόσωμη σκελετική πρόσληψη δισφωσφονικών

Η μέτρηση της οστικής μάζας ή καλύτερα η οστική πυκνομετρία είναι μία απλή εξέταση εκτίμησης της περιεκτικότητας σε άλατα ασβεστίου στο σκελετό. Η εξέταση αυτή έχει πλέον παγκόσμια καθιερωθεί σαν ο απλούστερος και ασφαλέστερος τρόπος για την έγκαιρη διάγνωση της οστεοπόρωσης και για το λόγο αυτό είναι εξαιρετικά δημοφιλής. Με την οστική πυκνομετρία εκτιμάται η παρούσα κατάσταση των οστών και ειδικότερα ο κίνδυνος εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων.

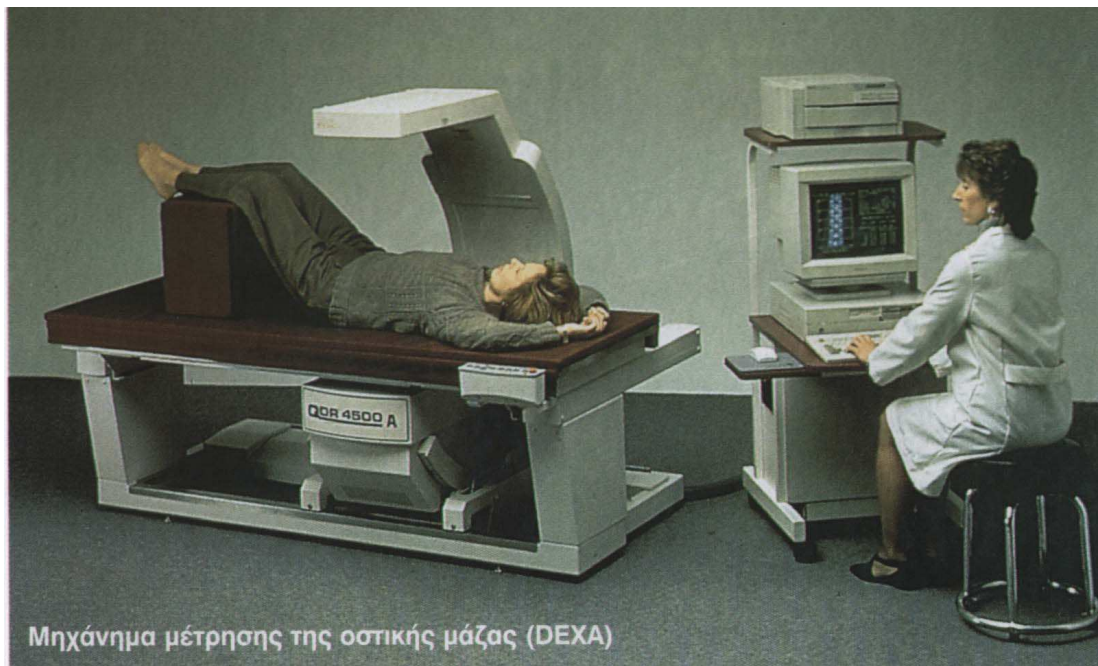
Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας γίνεται με ειδική ακτινολογική εξέταση (DEXA - Dual Energy X-ray Absorptiometry). **DEXA: “Gold-standard” για τη μέτρηση της BMD.** Η σύγκριση της οστικής πυκνότητας του εξετασθέντος με τη μέση οστική πυκνότητα ενός νεαρού ενήλικα, εκφράζεται ως T-score. Η διάγνωση της οστεοπόρωσης τίθεται όταν το T-score είναι - 2,5 σταθερές αποκλίσεις ή χαμηλότερα. Ο όρος "οστεοπενία" ή "χαμηλή οστική πυκνότητα" χρησιμοποιείται σε T-scores από - 1.0 μέχρι - 2,5.

Κατάταξη	T-score
Φυσιολογική	-1 ή μεγαλύτερο
Οστεοπενία	Μεταξύ -1 και -2.5
Οστεοπόρωση	-2.5 ή μικρότερο
Σοβαρή Οστεοπόρωση	-2.5 ή μικρότερο & οστεοπορωτικό κάταγμα

Αν και έχει προταθεί ο ορισμός του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) για την οστεοπόρωση να περιορίζεται σε χαμηλά T-scores του ισχίου, χαμηλά T-scores και από άλλα σημεία μπορούν να θεωρηθούν επίσης διαγνωστικά για οστεοπόρωση. Οι σπονδυλικές μετρήσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις νεότερες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, γιατί μπορεί να αναδείξουν τις οστεοπορωτικές τιμές νωρίτερα από τις μετρήσεις του ισχίου. Σε μεγαλύτερες γυναίκες, οι οστεοαρθρικές αλλοιώσεις, που συμβαίνουν με την ηλικία, μπορεί να οδηγήσουν σε ψευδείς μετρήσεις οστικής πυκνότητας.

Το Z-score (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) είναι πιο χρήσιμο σε νεαρά άτομα. Z-score ίσο με -2 ή χαμηλότερο θεωρείται ένδειξη για πιο ενδελεχή διερεύνηση πιθανών δευτεροπαθών αιτίων οστεοπόρωσης, αν και αυτές τις αιτίες πρέπει να τις σκεφτόμαστε σε όλες τις περιπτώσεις.

$$\text{T-score} = \frac{\text{Μετρηθείσα BMD} - \text{Μέση Τιμή BMD νεαρών ενήλικων}}{1 \text{ SD της BMD νεαρών ενήλικων}}$$



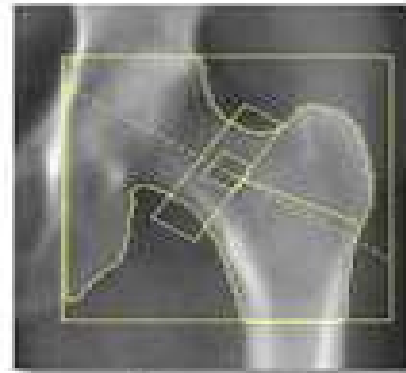
2.8.2 Ποιος πρέπει να κάνει μέτρηση οστικής πυκνότητας(BMD);

- Όποιος έχει σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση
- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ηλικίας μικρότερης των 65 ετών που έχουν επιπλέον της εμμηνόπαυσης έναν ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Όλες οι γυναίκες ηλικίας 65 ετών και πάνω ανεξαρτήτως παραγόντων κινδύνου.
- Γυναίκες και άνδρες που παίρνουν ή προβλέπεται να πάρουν κορτιζόνη για μεγάλο χρονικό διάστημα (ημερήσια δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg πρεδνιζολόνης, για 3 μήνες ή περισσότερο).
- Όποιος έχει συμπτώματα που υποδεικνύουν οστεοπόρωση, π.χ. απώλεια ύψους, 'εξόγκωμα dowager' στη σπονδυλική στήλη σας, ένα κάταγμα που προκαλείται από μικρό ατύχημα.
- Γυναίκες και άνδρες με ακτινολογική παραμόρφωση σπονδύλων.
- Γυναίκες και άνδρες που έχουν υποστεί κάταγμα μετά από ελαφρό τραύμα
- Γυναίκες και άνδρες που βρίσκονται σε θεραπεία για οστεοπόρωση προκειμένου να γίνεται περιοδικά αξιολόγηση του αποτελέσματος της εφαρμοζόμενης θεραπευτικής αγωγής
- Ηλικιωμένοι άνδρες

2.8.2 Σε ποιες περιοχές γίνεται η μέτρηση της οστικής πυκνότητας;

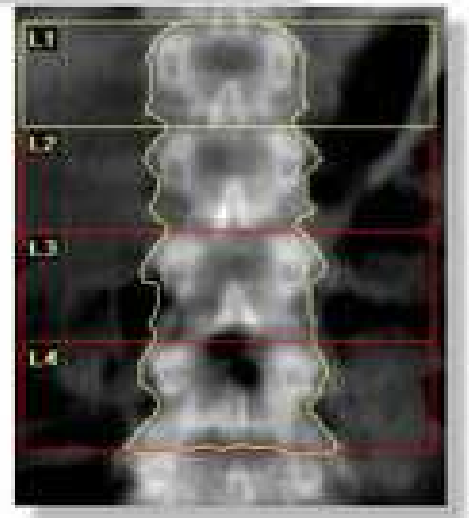
Πάντοτε κεντρικά

1. ΟΜΣΣ
 - Ο1-Ο4 (ΟΠ-Πλάγια)
2. Ισχίο
 - Σύνολο (Total Proximal Femur)
 - Αυχέννας
 - Τροχαντήρας



Μερικές φορές

- ▶ Αντιβράχιο (33% κερκίδας)
 - Αν δεν είναι εφικτή η μέτρηση σε ΟΜΣΣ ή ισχίο
 - Υπερπαραθυρεοειδισμός
 - Πολύ παχύσαρκοι (αντοχή τραπεζιού)



Χρησιμοποιείτε πάντα το χαμηλότερο T-score από αυτές τις μετρήσεις.

2.9. Διαγνωστικά κριτήρια-Διαφορική διάγνωση

9.1 Τυποποιημένα διαγνωστικά κριτήρια

Κλινικά ευρήματα

- Πόνος σε κατώτερη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα Σ.Σ (συνήθως χωρίς επεκτάσεις).
- Ελάττωση σωματικού ύψους-κατάγματα (σπονδύλων απαραίτητα, αυχένα μηριαίου, κάταγμα Colles), ή
- Απουσία κλινικών ευρημάτων.

Ακτινολογικά ευρήματα

- Ελάττωση οστικών δοκίδων σπογγώδους ουσίας.
- Αυξημένη αντίθεση φλοιώδους-σπογγώδους ουσίας οστών.
- Απουσία οστικών διαβρώσεων φλοιώδους ουσίας.
- Παραμορφώσεις σπονδύλων-κατάγματα (ή κάταγμα) ως απαραίτητο εύρημα για τη διάγνωση.
- Ασβεστοποίηση κοιλιακής αορτής.
- Απουσία αλλοιώσεων σε κρανίο.

Εργαστηριακά ευρήματα

- Υπασβεστουρία.
- Φυσιολογικές τιμές ασβεστίου, φωσφόρου και αλκαλικής φωσφατάσης αίματος.

9.2 Διαφορική διάγνωση

Διαφορική διάγνωση με οστεομαλάκυνση(οι δύο καταστάσεις είναι δυνατόν να συνυπάρχουν): στην οστεοπόρωση:

- Χαρακτήρες πόνου είναι διαφορετικοί (στην οστεομαλάκυνση είναι εντονότερος σε πρόσθια μέρη κορμού, όπως πλευρές, ισχίο, ηβική σύμφυση , επηρεάζει κινήσεις και βάδισμα, υπάρχουν συχνότερα διάχυτοι σκελετικοί πόνοι άκρων).
- Δεν υπάρχει μυοπάθεια κεντρικών μυών.
- << Ταινιοειδή >> κατάγματα (ζώνες Looser) δεν παρατηρούνται.
- Δεν υπάρχουν ακτινολογικά ευρήματα από κρανίο και μακρά οστά, κατάγματα πλευρών είναι σπάνια (εκτός από ιδιοπαθή μορφή και δευτεροπαθή οστεοπόρωση από κορτικοστεροειδή και υπερθυρεοειδισμό).
- Δεν υπάρχουν ακτινολογικά ευρήματα υπερπαραθυρεοειδισμού.
- Ασβέστιο, φώσφορος και αλκαλική φωσφατάση αίματος έχουν φυσιολογικά επίπεδα.
- Παρατηρείται μεγαλύτερη απέκκριση (>35%) σε δοκιμασία πρόκλησης υπερασβεστιαμίας (στην οστεομαλάκυνση <20%).
- Θετική δοκιμασία καλσιφερόλης (τιμές ασβεστίου ούρων παραμένουν αμετάβλητες στην οστεομαλάκυνση).
- Ευρήματα βιοψίας οστού είναι διαφορετικά.

Διαφορική διάγνωση με εκφυλιστική σπονδυλαρθροπάθεια (οι δύο καταστάσεις πολύ σπάνια συνυπάρχουν): στην οστεοπόρωση.

- ο πόνος δεν παρουσιάζει αντανακλάσεις και δεν παρατηρούνται νευρολογικά σημεία ριζιτικών βλαβών.
- Δεν παρατηρούνται ευρήματα οστεοαρθρίτιδας, κλινικά και/ή ακτινολογικά.
- Δεν παρατηρούνται ευρήματα μυελοπάθειας (εγκάρσια βλάβη νωτιαίου μυελού παρά την ύπαρξη συμπιεστικών καταγμάτων).

2.10. Πρόληψη

Η εμφάνιση και ανάπτυξη της οστεοπόρωσης αποδίδεται σε μορφολογικούς, φυσιολογικούς, ορμονικούς, διατροφικούς και γενετικούς παράγοντες (Ballard et al 1998). Υπάρχουν αρκετά νοσήματα και μερικά φάρμακα που γνωρίζουμε ότι προκαλούν οστεοπόρωση αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις δεν μπορεί να αναγνωρισθεί ένας βασικός λόγος πρόκλησής της. Σε γενικές γραμμές, η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στηρίζεται στην πρόληψη, στην έγκαιρη διάγνωση και στη θεραπευτική μέθοδο.

Οι στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη της πάθησης σχετίζονται άμεσα με την οστική πυκνότητα και τις μεταβολές της με την αύξηση της ηλικίας. Η οστική πυκνότητα είναι μια δυναμικά μεταβαλλόμενη βιολογική παράμετρος η οποία καθορίζεται γενετικά, αλλά προσαρμόζεται συνεχώς κάτω από την επίδραση περιβαλλοντικών, βιοχημικών, ορμονικών και μηχανικών παραγόντων. Είναι λογικό λοιπόν οι στρατηγικές πρόληψης της οστεοπόρωσης να στηρίζονται στη διαμόρφωση των παραγόντων αυτών. Η πρόσληψη ασβεστίου και της βιταμίνης D, ο έλεγχος της λήψης των πρωτεϊνών καθώς και η λήψη φαρμακευτικής αγωγής για την καλύτερη ορμονική ρύθμιση είναι η ιατρική απάντηση στον έλεγχο της πάθησης.

Τέλος, ένας σημαντικός παράγοντας διαμόρφωσης της οστικής πυκνότητας αποτελεί η μηχανική φόρτιση που ασκείται στο οστό η οποία και επιτυγχάνεται με την ειδική φυσική δραστηριότητα.

Η οστεοπόρωση περιλαμβάνεται στις παθήσεις για τις οποίες είναι δυνατόν σήμερα να εφαρμοστούν μέτρα τόσο πρωτογενούς όσο και δευτερογενούς πρόληψης.

2.10.1 Πρωτογενής πρόληψη

Στην πρωτογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης εφαρμόζονται μέτρα που έχουν ως στόχο την εξουδετέρωση των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου, ώστε να μην επιτραπεί η ανάπτυξη της νόσου. Η οστεοπόρωση μπορεί πιο αποτελεσματικά να προληφθεί παρά να θεραπευτεί. Στους στόχους της πρωτογενούς πρόληψης περιλαμβάνονται:

- Η απόκτηση του μέγιστου δυνατού επιπέδου της κορυφαιάς οστικής μάζας μέχρι την ηλικία των 25 ετών και η διατήρησή της κατά την ηλικιακή περίοδο των 25-45 ετών.
- Η ελαχιστοποίηση της οστικής απώλειας μετά την ηλικία των 45 ετών.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών θα πρέπει, λαμβάνοντας υπόψη τους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση αλλά και τους μηχανισμούς με τους οποίους αναπτύσσεται η νόσος, η στρατηγική για την πρωτογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης να εφαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα, να αρχίζει από την παιδική και εφηβική ηλικία και να περιλαμβάνει:

- Καθημερινή λήψη με την τροφή της απαραίτητης ανάλογα με το φύλο και την ηλικία ποσότητας ασβεστίου και βιταμίνης D.
- Πρόγραμμα σωματικής άσκησης
- Ρύθμιση της ανεπάρκειας των οιστρογόνων σε περιπτώσεις πρώιμης εμμηνόπαυσης ή παρατεινόμενης αμηνόρροιας
- Διατήρηση κανονικού σωματικού βάρους
- Όχι κάπνισμα
- Όχι μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών
- Σε παθήσεις που επιβάλλεται η λήψη κορτιζόνης, θα πρέπει με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού το φάρμακο αυτό να λαμβάνεται, αν είναι επιτρεπτό, στη μικρότερη δυνατή δόση και πάντως όχι πάνω από τα 7,5 mg πρεδνιζολόνης ημερησίως. Αν χρειάζεται μεγαλύτερη δόση, τότε θα πρέπει να λαμβάνεται παράλληλα ασβέστιο και βιταμίνη D με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού.



Επιπλέον σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε μέτρηση της οστικής μάζας, μπορεί με βάση τα αποτελέσματα αυτής της μέτρησης ο θεράπων γιατρός να κρίνει ότι στα παραπάνω προληπτικά μέτρα χρειάζεται και η προσθήκη φαρμάκων που αναστέλλουν την οστική απορρόφηση.

Οι ημερήσιες ανάγκες ασβεστίου έχουν υπολογιστεί ότι είναι περίπου 1 γραμμάριο για παιδιά μέχρι 10 ετών και για άνδρες μέχρι 65 ετών, ενώ είναι περίπου 1,5 γραμμάρια για εφήβους, γυναίκες όλων των ηλικιών και άνδρες άνω των 65 ετών. Οι ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη D είναι 400-800 διεθνείς μονάδες. Το ασβέστιο λαμβάνεται κυρίως με τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Επομένως, είναι χρή-

σιμο να αναφερθεί η περιεκτικότητα σε ασβέστιο ανά κιλό γαλακτοκομικού προϊόντος: Γάλα αγελάδας 1,2 γραμ. ανά κιλό, γάλα πρόβειο 2,1 γραμ., γιαούρτι 1,7 γραμ., τυρί φέτα 5 γραμ. και τυρί κίτρινο 10-12 γραμμάρια ανά κιλό. Εκτός από τα γαλακτοκομικά προϊόντα καλές πηγές ασβεστίου είναι τα ψάρια και τα μεταλλικά νερά, ενώ η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, τα εμπλουτισμένα σε βιταμίνη D γαλακτοκομικά προϊόντα και τα παχιά ψάρια αποτελούν καλές πηγές βιταμίνης D.

2.10.2 Δευτερογενής πρόληψη

Η δευτερογενής πρόληψη της οστεοπόρωσης περιλαμβάνει μέτρα, που εφαρμόζονται όταν έχουν ξεκινήσει οι νοσογόνοι παθογενετικοί μηχανισμοί, και στοχεύει πρώτον, στην προσυμπτωματική διάγνωση, δηλ. στη διάγνωση της νόσου πριν παρουσιάσει το πρώτο σύμπτωμα που είναι το κάταγμα, δεύτερον, στην εξουδετέρωση των

τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου για οστεοπόρωση και τρίτον, στη μη εμφάνιση των κλινικών εκδηλώσεων της πάθησης.

Επομένως, προϋπόθεση δευτερογενούς πρόληψης της οστεοπόρωσης είναι να διαγνωστεί η νόσος σε προκαταγματικό στάδιο, πράγμα που είναι εφικτό, όπως ήδη αναφέρθηκε με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας και εφόσον τηρούνται οι ενδείξεις για τη χρησιμοποίησή της. Τα μέτρα για τη δευτερογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης εμπίπτουν σε εκείνα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπευτική της αντιμετώπιση. Είναι επομένως αυτονόητο ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των μέτρων δευτερογενούς πρόληψης για την οστεοπόρωση καθορίζονται από το θεράποντα γιατρό με βάση τα συγκεκριμένα κλινικά δεδομένα κάθε ασθενούς.

2.11. Θεραπεία

Οι σύγχρονες θεραπείες για την αντιμετώπιση της πάθησης αφού έχει εκδηλωθεί είναι αρκετές. Η τελική επιλογή του είδους της θεραπείας εξαρτάται από τις κλινικές και εργαστηριακές ενδείξεις, την ηλικία του ασθενούς, τη διάθεση συνεργασίας του και τις ανεπιθύμητες παρενέργειες που πιθανόν να προκύψουν.

Ανάπαυση πρέπει να συνιστάται στους οστεοπορωτικούς για μικρό χρονικό διάστημα και μόνο για την αντιμετώπιση ενός οξέος επεισοδίου. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, ανακουφίζει μεν προσωρινά, μακροχρόνια όμως είναι σίγουρο βλαπτική, επειδή επιτείνει την οστική ατροφία. Είναι άλλωστε γνωστό ότι η παρατεταμένη παραμονή στο κρεβάτι, προκαλεί ταχεία απώλεια οστού. Το πρόγραμμα άσκησης του οστεοπορωτικού περιλαμβάνει καθημερινή φυσικοθεραπεία και ελαφρά άθληση 3-5 φορές την εβδομάδα. Με την φυσικοθεραπεία υποβάλλεται σε μια σειρά ασκήσεων, που έχουν σαν σκοπό να του διδάξουν τη σωστή θέση του σώματος, ενδυνάμωση των κοιλιακών και παρασπονδυλικών μυών και τη διατήρηση ή βελτίωση της κινητικότητας των αρθρώσεων.

Ο τελικός στόχος της θεραπείας αποκατάστασης είναι η σταθεροποίηση ή και η αύξηση της οστικής πυκνότητας, η πρόληψη των καταγμάτων, η αύξηση της κινητικότητας και γενικά της φυσικής δραστηριότητας και η ελάττωση του πόνου (Λυρίτης, 1999).

Έρευνες έχουν δείξει ότι η σύγχρονη εφαρμογή προγραμμάτων φυσικής αγωγής μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη αυτών των στόχων. Φαίνεται λοιπόν ότι ο ρόλος της άσκησης στην πρόληψη, παρέμβαση και θεραπεία της νόσου είναι σημαντικός.

Όσον αφορά στη θεραπεία της οστεοπόρωσης, διακρίνουμε:

1. Τη μη φαρμακευτική. Αυτή περιλαμβάνει τη σωστή διατροφή, την άσκηση (30 λεπτά 3 φορές εβδομαδιαίως –είναι η ενδεικνυόμενη. Η υπερβολική άσκηση είναι επιβαρυντική), τη διακοπή του καπνίσματος και την αποφυγή φαρμάκων που αυξάνουν την οστική απώλεια, Ειδική μνεία απαιτείται για την διατροφή. Είναι σημαντική η πρόσληψη ασβεστίου και βιταμίνης D με την τροφή. Εάν αυτή δεν είναι εφικτή είτε λόγω γαστρεντερικών παθήσεων, είτε λόγω δυσανεξίας στην πρωτεΐνη του γάλακτος, η πρόσληψη θα πρέπει να γίνεται με την μορφή δισκίων. Ένα ενήλικο άτομο θα πρέπει να προσλαμβάνει ημερησίως 1000-1500mg ασβεστίου και 400-800IU βιταμίνης D.
2. Τη θεραπεία πιθανής υποκείμενης νόσου.

3. Την καθ'εαυτή φαρμακευτική για την μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση. Ειδικότερα, η φαρμακευτική αγωγή που χρησιμοποιείται σήμερα ταξινομείται σε 4 κατηγορίες:

στα φάρμακα με αναστολή της οστεοκλαστικής δραστηριότητας.

στους διεγέρτες μειωμένης οστεοβλαστικής δραστηριότητας.

στους βοηθούς της ομοιοστασίας του ασβεστίου.

στα τροποποιητικά της οστικής ανακατασκευής.

Αυτή περιλαμβάνει:

1. **Τα διφωσφονικά** (Παμιδρονάτη, Αλενδρονάτη, Ριζεδρονάτη, Ιμπαδρονάτη, Ζολενδρονάτη). Τα ευρέως χρησιμοποιούμενα είναι η αλενδρονάτη (το λεγόμενο Fosamax σε δόση 10mg ημερησίως ή 70mg μία φορά την εβδομάδα) και η ριζεδρονάτη (το λεγόμενο Actonel 5mg ημερησίως ή 35mg μία φορά την εβδομάδα). Οι διφωσφονάτες καταστέλλουν την οστεοκλαστική διαδικασία, χωρίς ιδιαίτερα ανεπιθύμητες ενέργειες. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες περιλαμβάνουν οισοφαγικά ή γαστρικά έλκη και οισοφαγίτιδα, η συχνότητα εμφάνισης όμως αυτών μειώνεται με την εβδομαδιαία χορήγηση της αλενδρονάτης και της ριζεδρονάτης και τη μηνιαία της ιμπαδρονάτης, λήψη με κενό στομάχι και ένα ποτήρι νερό σε καθιστή ή όρθια θέση και παραμονή σε όρθια στάση για τουλάχιστον μισή ώρα πριν τη λήψη τροφής. Σκοπός της χορήγησης των διφωσφονικών είναι η αύξηση της οστικής πυκνότητας και η μείωση του κινδύνου εμφάνισης κατάγματος. Ο συνδυασμός θεραπείας με οιστρογόνα και διφωσφονικά είναι πιο αποτελεσματικός στην αύξηση της οστικής πυκνότητας από ότι η μονοθεραπεία σε γυναίκες που εξακολουθούν να χάνουν οστό και των οποίων η οστεοπόρωση είναι σημαντική. Μειώνουν την πιθανότητα κατάγματος στη σπονδυλική στήλη και το ισχίο.



2. **Οιστρογόνα**. Είναι μία μορφή θεραπείας για την πρόληψη της οστεοπόρωσης σε περιεμμηνοπαυσιακές γυναίκες αλλά δεν αποτελεί θεραπεία πρώτης γραμμής και για μακρό χρονικό διάστημα δεδομένων των αποτελεσμάτων της μελέτης WHI (Women Health Initiative) που έδειξε πως η θεραπεία με οιστρογόνα και προγεστερόνη μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων σε βάρος της αύξησης του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του μαστού, καρδιακής νόσου και θρομβοεμβολής. καρκίνου του ενδομητρίου (πράγμα που αποφεύγεται με σύγχρονη χορήγηση προγεσταγόνων και τεχνητή εμμηνορυσία), Επίσης με τα οιστρογόνα αυξάνει ο κίνδυνος υπερπλασίας και καρκίνου του ενδομητρίου και σε αυτή την περίπτωση προστατευτικό ρόλο παίζει η συγχρονή χορήγηση προγεστερόνης. Συνεπώς διφωσφονικά ή ραλοξιφαίνη συνιστώνται ως πρώτης

γραμμής θεραπεία για πρόληψη και διφωσφονικά για θεραπεία της ήδη εγκατεστημένης οστεοπόρωσης. Τα οιστρογόνα στόχο έχουν κατά βάση την ανακούφιση των μετεμμηνοπαυσιακών συμπτωμάτων, όπως εξάψεις, ξηρότητα κόλλπου, συμπτωματολογία από το ουροποιητικό και συναισθηματική αστάθεια.

3. **Τα ανάλογα οιστρογόνων (SERMS)**, όπως η ραλοξιφαίνη (Evista). Έχουν τις ενδείξεις χορήγησης των οιστρογόνων χωρίς όμως τις παρενέργειες τους εκτός της θρομβοφλεβίτιδας. Βοηθούν στην αποφυγή της οστεοπόρωσης και την μείωση της χοληστερίνης, δεν έχουν δράση στους μαστούς και τη μήτρα. Με τον τρόπο αυτό ελπίζεται η βελτίωση της συμμόρφωσης στη θεραπεία των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών.
4. **Καλσιτονίνη**. Η καλσιτονίνη είναι μία ειδική για τα οστά ορμόνη που αναστέλλει τη δράση των οστεοκλαστών. Η ορμόνη αυτή είναι χωρίς σοβαρές παρενέργειες, εκτός από την πρόκληση ναυτίας και εξάψεων μετά την ενδομυϊκή λήψη. Πράγματι μετά λήψη καλσιτονίνης αναστέλλεται η οστική απώλεια, ενώ υπάρχει περίπτωση η οστική πυκνότητα να αυξηθεί. Πρόσφατα θεωρείται πρακτικότερη η ενδορρινική λήψη του φαρμάκου αυτού. Επιπλέον έχει και αναλγητική δράση. Είναι φάρμακο εκλογής σε οστεοπορωτικούς ασθενείς με άλγος λόγω οξέος οστεοπορωτικού κατάγματος, λιγότερο αποτελεσματικό στη θεραπεία της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης από τα διφωσφονικά. Μετά την ύφεση του άλγους μπορεί να αντικατασταθεί από άλλο αντιοστεοπορωτικό. Δεν αποτελεί πρώτη γραμμής αγωγή διότι είναι ακριβή, χορηγείται παρεντερικώς ή ενδορρινικώς, εμφανίζει συχνές παρενέργειες και είναι δυνατή η ανάπτυξη αντίστασης στην δράση του λόγω εμφάνισης αντισωμάτων έναντι της καλσιτονίνης.
5. **Φθοριούχο νάτριο**. Χορηγούμενο σε δόση 50-80 mg/ημερησίως έχει διεγερτική δράση στην οστεοβλαστική λειτουργία. Το παραγόμενο πάντως κολλαγόνο δεν μεταλλώνεται εύκολα, για αυτό και υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης οστεομαλακίας. Επίσης ενώ αυξάνεται η οστική πυκνότητα της σπονδυλικής στήλης παρουσιάζεται αντίθετα μείωση της πυκνότητας του περιφερικού σκελετού και αυξημένος αριθμός καταγμάτων του μηριαίου οστού. Η χορήγηση του φθοριούχου νατρίου πρέπει να συνοδεύεται από υψηλές δόσεις ασβεστίου καθώς και βιταμίνης D, αυτά εξουδετερώνουν τον κίνδυνο της οστεομαλακίας, αυξάνουν όμως τον κίνδυνο της υπερασβαιστιαμίας. Αρχικός ενθουσιασμός για θεραπεία της οστεοπόρωσης με φθόριο μετριάστηκε από το ότι το 50% των αρρώστων δεν απαντούν στη θεραπεία ή απαντούν μετρικά και στο ότι παρατηρούνται σοβαρές παρενέργειες σε σημαντικό ποσοστό ασθενών. Παρενέργειες που εμφανίζονται εκτός της οστεομαλακίας είναι αυτές του ρευματολογικού τύπου, δηλαδή αρθραλγίες συνοδευόμενες από οίδημα στην περιοχή του γόνατος και της κεφαλής του μηριαίου. Στο γαστρεντερικό με γαστραλγία, ναυτία, εμετός και υπόχρωμη αναιμία οφειλόμενη σε χρόνια απώλεια αίματος από το γαστρεντερικό.
6. **Τεριπαρατίδη (παραθορμόνη)**. Χορηγείται υποδορίως και σε αυτό έγκειται και η μη συχνή χρήση της. Ένδειξη αποτελεί η βαρεία οστεοπόρωση με συνύπαρξη ενός τουλάχιστον οστεοπορωτικού κατάγματος και εφόσον ο ασθενής δεν εμφανίζει υπερπαραθυρεοειδισμό. Αναφέρεται ότι μπορεί να αυξήσει την οστική μάζα κατά 10% το χρόνο καθώς και το **ρανελικό στρόντιο** που μειώνει τα κατάγματα στη σπονδυλική στήλη και το ισχίο.
7. **Βειαζιδικά διουρητικά**. Χρησιμοποιούνται κατά βάση στη θεραπεία της υπέρτασης αλλά φαίνεται πως έχουν δράση και στην πρόληψη της οστεοπόρω-

σης. Δεν αποτελούν θεραπεία πρώτης γραμμής της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης.

8. **Αναβολικά.** Πολλοί υποστηρίζουν ότι έχουν θετική δράση στη λειτουργία των οστεοβλαστών και ότι βοηθούν συγχρόνως και στη βελτίωση του μυϊκού συστήματος του ηλικιωμένου ασθενή, άλλοι πάλι υποστηρίζουν ότι έχουν περιορισμένο ενδιαφέρον για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης επειδή η δράση τους (αύξηση του ολικού ασβεστίου του σώματος) δεν διαρκεί περισσότερο από 6 μήνες. Πράγμα που σημαίνει ότι η επίδραση αυτών των ουσιών στο οστό είναι παροδική και περιορισμένης διάρκειας. Όλοι συμφωνούν πάντως ότι η χορήγηση τους στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έχει παρενέργειες από τις επιδράσεις αρρενοποίησης (τριχοφυΐα, ακμή, αλλαγή του τόνου φωνής, υπερτρίχωση, οίδημα, ηπατική τοξικότητα, τροποποίηση της Libido, θρομβοεμβολικά επεισόδια και έμφραγμα μυοκαρδίου).
9. **Συνδυασμοί θεραπειάς.**
10. **Δυνητικές νέες θεραπείες.**
 - α)ανδρογόνα.
 - β)στρόντιο που θα κυκλοφορήσει σύντομα και στη χώρα μας.
 - γ)στατίνες= φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις υπερλιπιδαιμίες.
 - δ)αυξητικοί παράγοντες.

Πέρα όμως από αυτά, για τις γυναίκες, η καλύτερη θεραπεία για την οστεοπόρωση είναι αυτή που θα έχει την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια που θα εξασφαλίζει την μακροχρόνια συμμόρφωση. Μόνο τότε θα υπάρξει διατήρηση της οστικής μάζας και πρόληψη των καταγμάτων.

2.12. ΔΙΑΤΡΟΦΗ.

Τα οστά είναι ζωντανοί ιστοί και συνεχώς ανανεώνονται κατά τη διάρκεια της ζωής. Η οστική μάζα είναι μεγαλύτερη στην ηλικία των τριάντα ετών. Από την ηλικία αυτή αρχίζει η ελάττωση της . Το να αποκτήσει κανείς μεγάλη οστική μάζα είναι σημαντικό για να αποφύγει αργότερα τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης.

Η ημερήσια πρόσληψη αρκετής ποσότητας ασβεστίου είναι πολύ σημαντική για την υγεία των οστών. Ωστόσο η οστεοπόρωση δεν προκαλείται μόνο από την έλλειψη ασβεστίου. Το ασβέστιο εξαρτάται από τη βιταμίνη D για να αποθηκευτεί στα οστά.

Για πολλά χρόνια, ερευνητές πίστευαν ότι ήταν αρκετή η παραγωγή βιταμίνης D από τον ίδιο τον οργανισμό.

Αιτίες όπως η αραιή ηλιοφάνεια κατά τους χειμερινούς μήνες και η έλλειψη άσκησης σε ανοιχτούς χώρους, μπορεί να οδηγήσουν σε έλλειψη βιταμίνης D με αποτέλεσμα τη σταδιακή εμφάνιση οστεοπόρωσης η οποία αυξάνει τις πιθανότητες για κατάγματα οστών. Οι ειδικοί συνιστούν αύξηση στην πρόσληψη των καθημερινών δόσεων της συγκεκριμένης βιταμίνης, οι οποίες πρέπει να φτάνουν τουλάχιστον τα 20 με 25 μικρογραμμάρια ημερησίως.

Νέα στοιχεία δείχνουν τη θετική επίδραση που έχει και η βιταμίνη K στα οστά, εκτός από το ασβέστιο και τη βιταμίνη D. Ειδικοί πιστεύουν ότι φροντίζουμε τα οστά όταν παίρνουμε και τα τρία παραπάνω γι αυτό θεωρούν απαραίτητες τις ενισχυμένες με αυτά τροφές και τα συμπληρώματα διατροφής.



Ελέγχοντας τη διατροφή

Μια διατροφή πλούσια σε ασβέστιο και με τις σωστές δόσεις θα βοηθήσει στη διασφάλιση δυνατών, υγιών οστών. Για όσους δεν προσλαμβάνουν γαλακτοκομικά προϊόντα - την κύρια πηγή ασβεστίου - στη διατροφή τους, διατίθενται συμπληρώματα ασβεστίου. Η υπερβολική απώλεια βάρους θα πρέπει να αποθαρρύνεται, γιατί οδηγεί σε απώλεια οστικής μάζας.

Ασβέστιο

Μια ισορροπημένη διατροφή είναι πολύ σημαντική για τα οστά. Ιδιαίτερα η επαρκής κατανάλωση ασβεστίου θα βοηθήσει στην επίτευξη μιας καλής μέγιστης οστικής μάζας και στη μείωση της οστικής απώλειας που σχετίζεται με την ηλικία.

Αν και πολλές τροφές περιέχουν ασβέστιο, στην πραγματικότητα δεν απελευθερώνουν όλες αρκετή ποσότητα αυτού του στοιχείου στο σώμα, αφότου καταναλωθούν.

Η καλύτερη πηγή ασβεστίου στη διατροφή είναι τα γαλακτοκομικά προϊόντα, όπως το γάλα, τα αυγά και το τυρί. Οι περισσότεροι ειδικοί πιστεύουν ότι καθημερινά θα πρέπει να καταναλώνεται περίπου ένα γραμμάριο ασβεστίου.

Μισό λίτρο γάλα περιέχει περίπου τα 3/4 αυτής της ποσότητας (περιλαμβανομένου του αποβουτυρωμένου γάλακτος, από το οποίο έχει αφαιρεθεί η κρέμα και το οποίο περιέχει λίγο περισσότερο ασβέστιο από το πλήρες ή το ημιαποβουτυρωμένο).

Δυστυχώς, κάποια άτομα δεν μπορούν να ανεχθούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα και ίσως είναι αναγκαίο γι' αυτούς να λαμβάνουν συμπληρώματα ασβεστίου, αφού είναι πολύ δύσκολο (χωρίς την κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων) να καταναλώσουν ημερησίως ένα γραμμάριο ασβέστιο.

Σημαντικές πηγές ασβεστίου:

Πηγές ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ	ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg)
Αγελαδινό γάλα πλήρες (1 φλιτζάνι)	290
Αγελαδινό γάλα άπαχο (1 φλιτζάνι)	300
Κατσικίσιο γάλα (1 φλιτζάνι)	327
Εβαπορέ (1/2 φλιτζάνι)	329
Γιαούρτι πλήρες (1 φλιτζάνι)	297
Γιαούρτι 1,5% (1 φλιτζάνι)	448
Τυρί φέτα (30 γραμμ.)	160
Γραβιέρα (30 γραμμ.)	300
Κεφαλοτύρι (30 γραμμ.)	243
Τυρί gouda (30 γραμμ.)	198
Μοτσαρέλα (30 γραμμ.)	207
Παρμεζάνα (30 γραμμ.)	414
Τυρί Cottage (1 φλιτζάνι)	135
Τυρί cheddar (30 γραμμ.)	200
Τυρί edam (30 γραμμ.)	207
Σουσάμι (1 κουταλιά σούπας)	88

Ταχίνι (1 κουταλιά σούπας)	21,15
Παστέλι (30 γραμμ.)	132
Αμύγδαλα (100 γραμμ.)	266
Σπανάκι βρασμένο (1φλιτζάνι)	245
Παγωτό βανίλια (1 φλιτζάνι)	169

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι όταν το ισοζύγιο ασβεστίου στο οργανισμό είναι σταθερό τότε μπορεί να προληφθεί έως και 30% η εκδήλωση της οστεοπόρωσης.

Μέχρι πριν μερικά χρόνια, μετά από μελέτες που είχαν γίνει κυρίως στις ΗΠΑ οι ερευνητές πίστευαν ότι οι ανάγκες του οργανισμού σε ασβέστιο, που έπρεπε να καλυφθούν καθημερινά από την τροφή, ήταν οι ίδιες σε όλες τις ανθρώπινες φυλές και σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της γης.

Νεότερες έρευνες όμως έδειξαν ότι οι ανάγκες διαφέρουν από φυλή σε φυλή, από χώρα σε χώρα και από άτομο σε άτομο. Στην Ταϊλάνδη πχ οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο είναι 300 mg ενώ στην Ισλανδία φθάνουν μέχρι τα 1200 mg. Στις ΗΠΑ μέχρι πριν μερικά χρόνια ήταν 800 mg, αργότερα οι υπεύθυνοι φορείς τις ανέβασαν στα 1000 mg και τώρα συζητούν τα 1200 mg. Όπως φαίνεται λοιπόν το ποσόν του ασβεστίου που πρέπει να λαμβάνουμε καθημερινά με την τροφή μας δεν είναι ξεκαθαρισμένο. Πολύ πρόσφατη μελέτη απέδειξε ότι οι ανάγκες του κάθε ατόμου σε ασβέστιο καθορίζονται από την βιταμίνη D. Άτομα που λαμβάνουν επαρκείς ποσότητες βιταμίνης D ημερησίως δεν χρειάζονται περισσότερα από 800 mg ασβεστίου την ημέρα για να καλύπτουν τις καθημερινές ανάγκες τους. Ίσως και αυτό να εξηγεί γιατί σε χώρες με μεγάλη ηλιοφάνεια (άρα μεγάλη παραγωγή βιταμίνης D στο δέρμα των κατοίκων τους) όπως η Ταϊλάνδη, οι ανάγκες για ασβέστιο να είναι μικρότερες από τους κατοίκους χωρών όπως η Ισλανδία που ο ήλιος είναι σπάνιος.

Για τους Έλληνες τα πράγματα δεν είναι τόσο ξεκάθαρα. Από την μια πλευρά η Ελλάδα είναι ένα κράτος με μεγάλη ηλιοφάνεια, άρα οι κάτοικοί της δημιουργούν επαρκή ποσά βιταμίνης D όλο τον χρόνο και το ποσό του ασβεστίου που χρειάζονται δεν πρέπει να ξεπερνά τα 800-1000 mg την ημέρα. Από την άλλη πλευρά νεότερες έρευνες έχουν δείξει ότι τα άτομα που ζουν σε κράτη που βρέχονται από την Μεσόγειο παρουσιάζουν έλλειψη βιταμίνης D σε ποσοστό που κυμαίνεται γύρω στο 10%. Τα αίτια είναι άγνωστα παρόλο που η πιθανότητα μετάδοσης του υπεύθυνου γονιδίου από κάποιον λαό στον άλλο στις χιλιετίες της συνύπαρξής τους σε ένα περιορισμένο γεωγραφικά χώρο, όπως η Μεσόγειος, δεν μπορεί να αποκλειστεί. Επομένως με αυστηρά επιστημονικά κριτήρια στην Ελλάδα θα πρέπει να απομονωθούν πρώτα αυτοί που έχουν υποβιταμίνωση D, για να δικαιολογηθούν δόσεις ασβεστίου πέραν των 800-1000 mg την ημέρα.

Περισσότερο ασβέστιο (1200-1500 mg) χρειάζονται τα παιδιά και οι έφηβοι που αναπτύσσουν τον σκελετό τους, οι ηλικιωμένοι που δεν μπορούν να το απορροφήσουν εύκολα και οι γυναίκες σε κατάσταση εγκυμοσύνης και θηλασμού που το χρησιμοποιούν για τη δημιουργία του σκελετού του εμβρύου. Όλοι οι υπόλοιποι όπως πχ οι μεσήλικες άνδρες και οι φυσιολογικές γυναίκες πριν ή μετά την εμμηνόπαυση, που έχουν αναπτύξει πλήρως τον σκελετό τους και δεν παρουσιάζουν μεγάλες απώλειες, με 800-1000 mg Ασβεστίου την ημέρα καλύπτονται χωρίς προβλήματα.

Έχει συζητηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια εάν οι γυναίκες αμέσως μετά την εμμηνόπαυση χρειάζεται να λαμβάνουν προληπτικά μεγαλύτερα ποσά ασβεστίου. Η λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα είναι απλή. Για να καθορισθούν οι ανάγκες πρόσληψης

ασβεστίου σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ή και σε ηλικιωμένους άνδρες θα πρέπει να προηγηθεί μια μέτρηση της οστικής τους μάζας. Εάν είναι φυσιολογική και διατηρείται φυσιολογική σε μετρήσεις που θα ακολουθήσουν, η χορήγηση ασβεστίου δεν είναι απαραίτητη. Η επιστημονική εξήγηση αυτού του γεγονότος είναι μάλλον απλή. Φαίνεται ότι ο οργανισμός κάποιων ατόμων για κληρονομικούς και άλλους λόγους καταφέρνει να διατηρεί το οστόν του μέσα σε φυσιολογικά πλαίσια με την όποια δίαιτα έχει συνηθίσει, το συγκεκριμένο άτομο από την παιδική του ηλικία. Στις περιπτώσεις αυτές δεν πρέπει να παρεμβαίνουμε και δεν χρειάζεται να δίνουμε περισσότερο ασβέστιο. Ίσως η δημιουργία νεφρικών λίθων σε κάποια άτομα (χωρίς νεφρικά προβλήματα), που εμφανίζεται σε κάποιο ποσοστό σε μερικές επιδημιολογικές μελέτες, που χορηγούν σε φυσιολογικά άτομα χωρίς προηγούμενο έλεγχο, επιπλέον ασβέστιο, να οφείλεται στο γεγονός αυτό. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ότι σε άτομα που πάσχουν από οστεοπενία ή οστεοπόρωση και τους είναι απαραίτητο το ασβέστιο, η χορήγηση των 800-1000 mg την ημέρα δεν έχει δημιουργήσει ποτέ κάποιο πρόβλημα.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΓΙΑ ΑΣΒΕΣΤΙΟ	
0-6 μηνών	360 mg
6-12 μηνών	540 mg
1-10 ετών	800-1.000 mg
11-24 ετών	1.200-1.500 mg
Γυναίκες < 50 ετών	800-1.000 mg
Γυναίκες 50-65 ετών	1.000-1.500 mg
Γυναίκες 65+	1.500 mg
Εγκυμοσύνη + θηλασμός	1.200-1.500 mg
Εμμηνόπαυση	1.500 mg
Άνδρες 25-65 ετών	1.000 mg
Άνδρες >65 ετών	1.500 mg

Όπως φαίνεται συνδυαστικά από τους δύο παραπάνω πίνακες, 2-3 μερίδες ασβεστίου είναι αρκετές για να καλυφθούν οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο. Π.χ. 1 ποτήρι γάλα 1,5%, 30 γραμμ. γραβιέρα και 1 γιαούρτι 2% είναι υπεραρκετά για να καλυφθούν οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο.

2.12.1 Συνέπειες από υπερβολική απώλεια βάρους

Το υπερβολικό αδυνάτισμα έχει βλαβερές συνέπειες στα οστά. Ασθενείς με νευρογενή ανορεξία παθαίνουν συχνά οστεοπόρωση βαριάς μορφής. Ακόμη κι αν είναι νέοι και αν και μερικώς η οστική απώλεια οφείλεται σε αμηνόρροια, σημαντικό ρόλο παίζει και το χαμηλό σωματικό βάρος τους.

Η νευρογενής ανορεξία εμφανίζεται συχνά κατά την εφηβεία, σε μια περίοδο κατά την οποία ο σκελετός θα πρέπει να αναπτύσσεται και η οστική απώλεια σε αυτό το στάδιο οδηγεί σε χαμηλή μέγιστη οστική μάζα και αυξάνει τον κίνδυνο οστεοπόρωσης.

Μασαχουσέτη: Το 92% των γυναικών που πάσχουν από ανορεξία παρουσιάζει σημαντική μείωση της οστικής πυκνότητας (οστεοπενία), κυρίως στη λεκάνη και τη

σπονδυλική στήλη. Η νέα έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 130 γυναίκες που έπασχαν από την ασθένεια, αποκαλύπτει ότι σε ποσοστό 38% των ασθενών η απώλεια οστικού ιστού είναι τόσο έντονη ώστε να πληρεί τα διαγνωστικά κριτήρια της οστεοπόρωσης. Οι επιστήμονες του Γενικού Νοσοκομείου της Μασαχουσέτης, όπου διεξήχθη η έρευνα, διαπίστωσαν ότι όσο μεγαλύτερη είναι η απώλεια βάρους τόσο πιο έντονη είναι η οστεοπενία. Οι πλέον αδύνατες γυναίκες έπασχαν από οστεοπόρωση σε μεγάλο ποσοστό.

Η ανορεξία προκαλεί διαταραχές στον κύκλο των γυναικών και μείωση των επιπέδων των οιστρογόνων. Το ένα τέταρτο των γυναικών που έλαβαν μέρος στην έρευνα έπαιρνε οιστρογόνα για τη ρύθμιση του κύκλου, η θεραπεία όμως αυτή δεν κατάφερε να αντιστρέψει την απώλεια οστικής μάζας (τα οιστρογόνα χορηγούνται σε συνδυασμό με ασβέστιο στις γυναίκες που έχουν περάσει την εμμηνόπαυση, για να προληφθεί η οστεοπόρωση). Η χορήγηση ασβεστίου (που είναι κύριο συστατικό των οστών) επίσης δεν κατάφερε να αντιστρέψει τις απώλειες.



Η ανορεξία εμφανίζεται συνήθως σε νεαρές γυναίκες.

Οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι οι βλάβες που προκαλεί η ανορεξία στα οστά δεν επιδέχονται θεραπεία, και τονίζουν ότι οι γυναίκες που πάσχουν από την ασθένεια ή έχουν πολύ χαμηλό σωματικό βάρος θα πρέπει να υποβάλλονται σε τεστ οστικής πυκνότητας.

Στον αντίποδα της ανορεξίας υπάρχει η παχυσαρκία. Παλαιότερα επικρατούσε η άποψη ότι τα υπέρβαρα άτομα τείνουν να έχουν μεγαλύτερη μάζα οστού. Νέα στοιχεία όμως από αμερικανική μελέτη που δημοσιεύεται σε επιστημονικό έντυπο (The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism), καταρρίπτουν τη γενική πεποίθηση ότι η παχυσαρκία αυξάνει την οστική πυκνότητα και επομένως προάγει την οστική υγεία. Ο Δρ Χονγκ-Γουεν Ντενγκ του Πανεπιστημίου του Μισούρι στο Κάνσας Σίτι διαπίστωσε ότι η αυξημένη λιπώδης μάζας μειώνει την οστική πυκνότητα, για τα άτομα όμοιου σωματικού βάρους.

Επομένως, η παχυσαρκία δεν κάνει καλό στην οστική υγεία. Τα ευρήματα είναι πολύ σημαντικά διότι οι παρεμβάσεις και οι θεραπείες που έχουν στόχο τη μείωση της παχυσαρκίας μπορούν να αυξήσουν την οστική πυκνότητα και επομένως να παράσχουν προστασία έναντι της οστεοπόρωσης. Ο Δρ Ντενγκ και οι συνεργάτες του εκτίμησαν τη σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και οστεοπόρωσης λαμβάνοντας υπόψη τις

επιπτώσεις του μηχανικού φορτίου του συνολικού σωματικού βάρους σε περισσότερους από 6.400 υγιείς ενήλικες.

Όταν η επίπτωση του μηχανικού φορτίου του σωματικού βάρους στην οστική μάζα υπολογίστηκε ανάλογα με την λιπώδη μάζα ήταν αρνητικώς σχετική με την οστική μάζα. Αυτό δηλαδή σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη η μάζα λίπους, τόσο χαμηλότερη η οστική μάζα.

Το καλύτερο είναι να στοχεύουμε σε ένα φυσιολογικό βάρος, αναλόγως με το ύψος και την κατασκευή του σώματος. Ασθενείς που πάσχουν από οστεοπόρωση και είναι υπέρβαροι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να επιτύχουν το φυσιολογικό βάρος, αν είναι δυνατόν.

2.12.2 Ειδικές δίαιτες

Υπάρχουν πιθανόν πολλές άλλες ουσίες στη διατροφή που είναι σημαντικές για τα οστά μας. Παρ' όλα αυτά, εκτός από την κατανάλωση ασβεστίου, δεν συστήνονται ειδικές δίαιτες στα άτομα που πάσχουν από οστεοπόρωση.

Μερικές φορές οι χορτοφάγοι ανησυχούν ότι η διατροφή τους μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμφάνισης οστεοπόρωσης. Δεδομένου ότι κάνουν επαρκή κατανάλωση ασβεστίου, δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι το να είναι κάποιος χορτοφάγος έχει επιβλαβείς συνέπειες στα οστά.

Στην πραγματικότητα, η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων πρωτεΐνης, όπως μέσω του κρέατος, μπορεί να αυξήσει την απώλεια ασβεστίου από το σώμα. Πάντως στους χορτοφάγους που αποφεύγουν τα γαλακτοκομικά προϊόντα θα πρέπει να συστήνεται η κατανάλωση συμπληρωμάτων ασβεστίου.

Λήψη βιταμινών

Σύνηθες φαινόμενο στους ηλικιωμένους είναι η έλλειψη βιταμίνης D και μπορεί να προκαλέσει οστική απώλεια, γι' αυτό είναι σημαντικό να εξασφαλίζεται επαρκής λήψη της βιταμίνης D.

Η βιταμίνη D δημιουργείται από το δέρμα, όταν αυτό εκτίθεται στο ηλιακό φως, και ακόμη και σε χώρες όπου βρέχει συχνά η διαδικασία αυτή προμηθεύει τον ανθρώπινο οργανισμό με αρκετή ποσότητα από τη βιταμίνη για να διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα στο σώμα.

Ωστόσο, έλλειψη της βιταμίνης D παρατηρείται συχνά στους ηλικιωμένους, που συνήθως βρίσκονται στο σπίτι ή βγαίνουν ελάχιστα έξω, ή στις μουσουλμάνες, που τύνονται παραδοσιακά με μακριά ρούχα.

Η βιταμίνη D μπορεί να ληφθεί μέσω της διατροφής, όμως κύρια πηγή της είναι τα λιπαρά ψάρια, όπως το σκουμπρί, τα οποία πολλοί άνθρωποι δεν τρώνε τακτικά. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιέχουν μικρότερη ποσότητα βιταμίνης D και λίγες τροφές είναι ενισχυμένες με αυτή. Σε αυτούς που δεν βγαίνουν από το σπίτι τους συχνά, η λήψη της βιταμίνης από τις τροφές είναι συχνά ελλιπής και απαιτούνται συμπληρώματα.

Τα φαρμακεία και τα καταστήματα υγιεινής διατροφής προσφέρουν μεγάλο αριθμό σκευασμάτων που περιέχουν βιταμίνη D, συχνά σε συνδυασμό με άλλες βιταμίνες και μέταλλα. Το ποσοστό της βιταμίνης D που περιέχεται σε αυτά τα σκευάσματα ποικίλλει.

Η συνιστώμενη καθημερινή δόση είναι 400 διεθνείς μονάδες (IU), αλλά για τους ηλικιωμένους απαιτούνται πιθανόν 800 διεθνείς μονάδες. Σε αυτές τις δόσεις, η βιταμίνη D είναι απόλυτα ασφαλής και δεν έχει ανεπιθύμητες ενέργειες.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ

Όπως αναφέρεται και παραπάνω τα διάφορα θρεπτικά συστατικά που περιέχονται σε διάφορα είδη διατροφής που χαρακτηρίζουν το σύγχρονο τρόπο ζωής, επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο τις ανάγκες των οστών για συνεχή ανανέωση.

Άτομα τα οποία περιλαμβάνουν στη διατροφή τους άφθονα δημητριακά φρούτα και λαχανικά έχουν πιο δυνατά οστά παρά τα άτομα της ίδιας ηλικίας που έχουν μια διατροφή περισσότερο πλούσια σε γλυκά και τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως το κρέας.

Με βάση τα δεδομένα αυτά, ερευνητές από τη Βοστώνη και το πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, ερεύνησαν σε 906 άτομα ηλικίας από 69 έως 93 ετών (δηλαδή άτομα που κινδυνεύουν ιδιαίτερα από την οστεοπόρωση), το ρόλο της διατροφής στα οστά.

Συγκεκριμένα μέτρησαν την οστική πυκνότητα στους συμμετέχοντες σε διάφορα χρονικά διαστήματα και τη σύγκριναν ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της διατροφής τους.

Τα ευρήματα τους έδειξαν ότι:

- Οι άνδρες που έχουν στη διατροφή τους κατά κύριο λόγο δημητριακά, λαχανικά και φρούτα είχαν αυξημένη και ψηλότερη οστική πυκνότητα σε σύγκριση με αυτούς που η διατροφή τους περιελάμβανε κυρίως κρέας και γλυκά
- Το ίδιο εύρημα ίσχυε και για γυναίκες αλλά σε λιγότερο βαθμό παρά στους άνδρες με ανάλογη διατροφή
- Οι γυναίκες που είχαν διατροφή πλούσια σε δημητριακά, λαχανικά και φρούτα είχαν μια σημαντικά αυξημένη οστική πυκνότητα (κατά 12% ψηλότερη) σε σύγκριση με τις γυναίκες που έτρωγαν κυρίως κρέας, διαφόρων ειδών γλυκά και άλλα τρόφιμα ζωικής προέλευσης
- Μεταξύ των γυναικών αυτές που έπαιρναν 1 έως 2 ποτά την ημέρα είχαν καλύτερη οστική πυκνότητα παρά οι υπόλοιπες. Η επιρροή του αλκοόλ στα οστά χρήζει ακόμη περισσότερης διερεύνησης τονίζουν οι ερευνητές.

Τα συμπεράσματα των ερευνητών ενισχύουν την ήδη επικρατούσα άποψη ότι η διατροφή μπορεί να παίζει ένα σημαντικό και αποτρεπτικό παράγοντα εναντίον της οστεοπόρωσης και του συνολικού αδυνατίσματος των οστών που προκύπτει και που οδηγεί σε εύθραυστα οστά με αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.

Η διατροφή πλούσια σε δημητριακά, λαχανικά και φρούτα πιθανόν να προσφέρει διαφόρων ειδών θρεπτικές ουσίες οι οποίες ενεργούν με συνέργεια με αποτέλεσμα τα οστά να διατηρούν μια υψηλή οστική πυκνότητα.

ΤΑ ΞΗΡΑ ΔΑΜΑΣΚΗΝΑ ΜΑΧΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

Τα Ξηρά Δαμάσκηνα της Καλιφόρνια συμβάλουν στην καταπολέμηση της Οστεοπόρωσης, που εμφανίζεται στο στάδιο της εμμηνόπαυσης στο μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών άνω των 50 ετών.

Έρευνες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες που βρίσκονται στην εμμηνόπαυση και καταναλώνουν μια μέτρια ποσότητα ξηρών δαμάσκηνων ημερησίως, δηλαδή περίπου 12, παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά διαμόρφωσης των οστών, που είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη διατήρηση της καλής κατάστασης του σκελετού και υγείας των οστών. Έτσι, εάν απλά προσθέσετε μερικά Ξηρά Δαμάσκηνα της Καλιφόρνια - τα καλύτερα ποιοτικώς ξηρά δαμάσκηνα που υπάρχουν στον κόσμο- στην καθημερινή σας διατροφή, θα μπορέσετε να αποφύγετε τον κίνδυνο της Οστεοπόρωσης.

Οι διαπιστώσεις αυτές που αφορούν τη διατροφή πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα υπ' όψη για τα άτομα τα οποία προχωρούν στην ηλικία και για τις γυναίκες κατά και μετά από την εμμηνόπαυση, όπου ο κίνδυνος οστεοπόρωσης και καταγμάτων είναι αυξημένος.

