

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΟΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΗΣ  
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ**

**KNOWLEDGE AND PERCEPTIONS OF NURSE STUDENTS  
ABOUT OSTEOPOROSIS**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΡΤΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ**

**ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ ΜΑΡΙΑ**

**ΚΟΥΔΑΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ**

**ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΑΒΔΑΝΙΤΗ ΜΑΡΙΑ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2013**

**ΟΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΗΣ  
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**Λαβδανίτη Μαρία**, Επίκουρος Καθηγήτρια (Επιβλέπτουσα)

**Κουκορίκος Κωνσταντίνος**, Καθηγητής Εφαρμογών

**Μηνασίδου Ευγενία**, Καθηγήτρια Εφαρμογών

## Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	5
Εισαγωγή.....	6
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: Δομή και λειτουργία οστών.....</b>	<b>9</b>
1.1 Λειτουργίες των οστών.....	9
1.2 Τύποι οστίτη ιστού.....	9
1.3 Στοιχεία οστίτη ιστού.....	10
1.4 Παροχή αίματος οστού.....	12
1.5 Ομοίωση του ασβεστίου και ορμονικός έλεγχος.....	13
1.6 Οστική ανακατασκευή.....	14
1.6.1 Μεταβολική δραστηριότητα.....	14
1.6.2 Μηχανισμός οστικής ανακατασκευής.....	15
1.7 Οστική μάζα.....	17
1.7.1 Μέγιστη οστική μάζα.....	17
1.7.2 Ποσοστό οστικής απώλειας.....	18
1.8 Σύνοψη κεφαλαίου.....	18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: Οστεοπόρωση.....</b>	<b>19</b>
2.1 Οστεοπόρωση.....	19
2.2 Παράγοντες κινδύνου οστεοπόρωσης.....	20
2.3 Διάγνωση οστεοπόρωσης.....	24
2.4 Πρόληψη οστεοπόρωσης.....	28
2.5 Θεραπεία οστεοπόρωσης.....	32
2.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην οστεοπόρωση.....	39
2.7 Σύνοψη κεφαλαίου.....	41
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: Σχετικές έρευνες.....</b>	<b>42</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: Ερευνητικό Μέρος.....</b>	<b>49</b>
4.1 Σκοπός.....	49
4.2 Υλικό και Μέθοδος.....	49
4.3 Συλλογή δεδομένων.....	49
4.4 Ανάλυση των δεδομένων.....	50
4.5 Εργαλεία Μέτρησης.....	50
4.6 Αποτελέσματα Έρευνας.....	51
4.7 Συζήτηση.....	66
4.8 Συμπεράσματα.....	69

Περίληψη.....	71
Βιβλιογραφία.....	72
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>75</b>
Παράρτημα 1. Πίνακες Έρευνας	
Παράρτημα 2. Ερωτηματολόγιο Έρευνας	

## Πρόλογος

Η οστεοπόρωση είναι η πιο συχνή μεταβολική πάθηση των οστών που εμφανίζεται σε ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού ανά τον κόσμο. Παρόλο που η οστεοπόρωση θεωρείται κατά κύριο λόγο ασθένεια της τρίτης ηλικίας, ωστόσο δεν είναι σπάνια και η εμφάνισή της σε άτομα νεαρότερης ηλικίας. Μπορεί να εμφανιστεί και στα δύο φύλα, αν και οι γυναίκες είναι πιο ευάλωτες στην εκδήλωση αυτής της νόσου, ιδιαίτερα μετά την εμμηνόπαυση. Από δεδομένα για τη συχνότητα των οστεοπορωτικών καταγμάτων φαίνεται ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα με αυξημένη εμφάνιση οστεοπόρωσης.

Αξίζει να σημειωθεί πως η οστεοπόρωση είναι μια ανώδυνη νόσος, η οποία επηρεάζει σημαντικά τον ασθενή και τον περιβάλλον του, αλλά και την κοινωνία στο σύνολό της με επιπτώσεις σε κλινικό, ψυχολογικό και οικονομικό επίπεδο. Βέβαια, η ιατρική και νοσηλευτική επιστήμη έχει συμβάλλει σημαντικά στην πρόληψη, θεραπεία και αποκατάσταση της νόσου παίζοντας καθοριστικό ρόλο οι συνεχείς έρευνες και μελέτες των τελευταίων δεκαετιών.

Λόγω της αυξημένης συχνότητας της νόσου στην Ελλάδα κρίναμε σημαντικό να ερευνήσουμε τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των φοιτητών νοσηλευτικής για την οστεοπόρωση, αφού αποτελούν τους μελλοντικούς φορείς για την υγεία, καθώς και την περίθαλψή της. Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι παρόμοια έρευνα δεν έχει διεξαχθεί στη χώρα μας μέχρι σήμερα, κάτι που μας έδωσε το ερέθισμα να προβούμε στην εκπόνηση αυτής της μελέτης.

## Εισαγωγή

Η οστεοπόρωση είναι μια πάθηση του σκελετού, στην οποία παρατηρείται μείωση της μάζας όλων των οστών με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος για κάταγμα. Το οστεοπορωτικό κάταγμα θεωρείται παγκοσμίως η δεύτερη αιτία σωματικής ανικανότητας και θνητότητας και επειδή μπορεί να υπάρξει μακροχρόνια ασυμπτωματική περίοδος, η οστεοπόρωση αναφέρεται συχνά και ως 'σιωπηλή νόσος'. Η ετυμολογία της λέξης 'οστεοπόρωση' προέρχεται από το Οστούν (=κόκκαλο) και Πορώδης (=ο έχων πόρους). (wikipedia 2013)

Σε μια ιστορική αναδρομή, παρατηρήθηκε ότι η οστεοπόρωση έχει 'στοιχειώσει' τις γυναίκες από την αρχαιότητα έως σήμερα. Συγκεκριμένα, ανακαλύφθηκαν αιγυπτιακές μούμιες 4000 ετών, οι οποίες παρουσίαζαν κύφωση. Βέβαια, οι πρώτες επιστημονικές αποκαλύψεις σχετικά με τη φύση της οστεοπόρωσης παρατηρήθηκαν μετά από αιώνες και ειδικότερα τον 18ο, όταν ο άγγλος χειρουργός John Hunter ανακάλυψε ότι όταν ένα νέο οστό δημιουργείται στο σώμα, το παλαιό οστό καταστρέφεται ή απορροφάται. Η διαδικασία αυτή είναι τώρα γνωστή ως αναδιαμόρφωση (remodeling), κάτι που υπήρξε σημείο αναφοράς στην μετέπειτα εξέλιξη της οστεοπόρωσης, αν και αναγνωρίστηκε 100 χρόνια μετά το θάνατό του. Στη δεκαετία του 1830, ο γάλλος παθολόγος Jean Georges Frederic Chretien Martin Lobstein παρατήρησε ότι τα οστά ορισμένων ασθενών είχαν μεγαλύτερους πόρους από το φυσιολογικό, και ο ίδιος επινόησε τον όρο οστεοπόρωση (πορώδη οστά) για να περιγράψει αυτή την επιδείνωση στα ανθρώπινα οστά. Στη δεκαετία του 1930, ο Fuller Albright του Γενικού Νοσοκομείου της Μασαχουσέτης δεν είχε τη δυνατότητα να βοηθήσει, αλλά αναλογιζόταν τι ήταν αυτό που έκανε τις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ευπαθείς στο να έχουν αδύναμα οστά. Κάπου γύρω στο 1940, καθόρισε τη μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση και ξεκίνησε τη θεραπεία με οιστρογόνα. Αλλά η θεραπεία με οιστρογόνα μπορεί να αποτρέψει μόνο την καταστροφή του σκελετού που προκύπτει από την απώλεια οστικής μάζας. Στη δεκαετία του 1940 ήταν σχεδόν αδύνατο να ανιχνευθεί η ελάχιστη οστική απώλεια που εμφανίζεται στα πρώτα στάδια της νόσου. Ευτυχώς, στις αρχές του 1960, οι ερευνητές ανέπτυξαν πιο ευαίσθητες συσκευές για την ανίχνευση της οστικής απώλειας, συμπεριλαμβανομένων των πυκνόμετρων, τα οποία μπορούν να καθορίσουν την οστική πυκνότητα μετρώντας μεταβολές στην απορρόφηση της ενέργειας που περνά μέσα από τα οστά. Η τεχνική αυτή δίνει τη δυνατότητα στους γιατρούς να ανιχνεύσουν την οστεοπόρωση στα

αρχικά της στάδια, πολύ πριν συμβούν κατάγματα. Επίσης, στη δεκαετία του 1960 ανακάλυψε ο Herbert Fleisch ενώσεις γνωστές ως διφωσφονικά που αναστέλλουν την οστική απορρόφηση. Άλλοι ερευνητές ανακάλυψαν ότι ενώσεις, γνωστές ως εκλεκτικοί ρυθμιστές υποδοχέων οιστρογόνων (SERMs) μπορούν ταυτόχρονα να εμποδίσουν όγκους του μαστού και να προκαλέσουν την ανάπτυξη των κυττάρων της μήτρας. Εκείνη την εποχή όμως, η χρηματοδότηση ήταν περιορισμένη και η σοβαρότητα της νόσου δεν ήταν αρκετά γνωστή. Το 1984, το Εθνικό Σύστημα Υγείας επισημοποίησε αυτήν την ασθένεια, χαρακτηρίζοντάς την ως μια σημαντική απειλή για την υγεία και τόνισε ότι η οστική απώλεια μπορεί να μειωθεί με τη θεραπεία οιστρογόνων, ασβεστίου, την καλή διατροφή και την άσκηση. Στη δεκαετία του '80 και του '90 ερευνητές ανακάλυψαν τις κυτοκίνες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και τη δραστηριότητα των οστεοκλαστών. Η ανακάλυψη αυτή οδήγησε στη συνέχεια στα διφωσφονικά αλενδρονάτη και ρισεδρονάτη που εισήλθαν στην αγορά ως αντι-οστεοπόρωτικά φάρμακα. Ο εκλεκτικός ρυθμιστής υποδοχέων οιστρογόνου, ραλοξιφαίνη εισήλθε στην αγορά ως φάρμακο για τη θεραπεία και την πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης το 1998. Στον 21<sup>ο</sup> αιώνα εξακολουθεί η επιστήμη να εξελίσσεται και μαζί με αυτή νέες προληπτικές και θεραπευτικές μέθοδοι βγαίνουν στην επιφάνεια, όμως, παρά τη μακρά ιστορία της, η οστεοπόρωση εξακολουθεί να αποτελεί τεράστια πρόκληση για την ιατρική. (Fountia 2013)

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η καταγραφή, μελέτη και ανάλυση των γνώσεων και των αντιλήψεων των φοιτητών της νοσηλευτικής για την οστεοπόρωση, καθώς και η συμπεριφορά τους για την πρόληψη αυτής στην καθημερινότητά τους. Κατά κύριο λόγο διερευνήθηκαν η εκπαίδευση και οι πεποιθήσεις των φοιτητών, αφού αυτοί αποτελούν τους μελλοντικούς φορείς για την φροντίδα και προστασία της υγείας. Παράλληλα, εξετάστηκε ο βαθμός και ο τρόπος σωματικής δραστηριότητας, αλλά και η πρόσληψη ασβεστίου από διάφορες πηγές είτε μέσω της διατροφής, είτε μέσω συμπληρωμάτων για τη θωράκιση του οργανισμού και την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Ένα μεγάλο μέρος της παρούσας εργασίας συμπεριλαμβάνει βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις, οι οποίες αναλύουν εκτενέστερα τη νόσο της οστεοπόρωσης.

Η συγκεκριμένη έρευνα είναι μια περιγραφική μελέτη.

Ειδικότερα, το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη δομή και τη λειτουργία των οστών. Επίσης, αναλύεται η οστική ανακατασκευή και η οστική μάζα με ότι συμπεριλαμβάνει η καθεμία.



Το δεύτερο κεφάλαιο περιγράφει τους παράγοντες κινδύνου, τη διάγνωση, την πρόληψη, τη θεραπεία, όπως επίσης και τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις πάνω στην οστεοπόρωση.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται σχετικές έρευνες με το συγκεκριμένο θέμα, οι οποίες έχουν εκπονηθεί στο παρελθόν.

Τέλος, το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει το ειδικό μέρος της εργασίας, το οποίο αναφέρεται στη μεθοδολογία και το σχεδιασμό της έρευνας, επικεντρώνοντας την προσοχή στα αποτελέσματα και στα συμπεράσματα της μελέτης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΣΤΩΝ

Το κεφάλαιο αυτό λειτουργεί ως εισαγωγή για την οστεοπόρωση παρέχοντας πληροφορίες αρχικά για τη δομή και τη λειτουργία των οστών, ώστε να κατανοηθεί μετέπειτα ο τρόπος που τα επηρεάζει η νόσος αυτή. Αναφέρονται οι τύποι των οστών αλλά και τα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται. Επιπλέον, αναφέρεται ο τρόπος αιμάτωσης των οστών, καθώς και η απορρόφηση του ασβεστίου από αυτά. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην οστική ανακατασκευή και στη σωστή λειτουργία του μηχανισμού αυτού. Τέλος, εξετάζεται η οστική μάζα και αναλύονται οι τρόποι που αυτή επηρεάζεται, αλλά και η οστική απώλεια φυσικά που οδηγεί στην οστεοπόρωση.

### 1.1 Λειτουργίες των οστών

Το οστό είναι ένας εξαιρετικά πυκνός συνδετικός ιστός, σε διάφορα σχήματα και αποτελεί τον σκελετό. Αν και είναι μια από τις δυσκολότερες δομές του σώματος, το οστό διατηρεί ένα βαθμό ελαστικότητας λόγω της δομής και της σύνθεσής του. Το οστό είναι κλειστό, εκτός από τα σημεία που είναι επικαλυμμένα με αρθρικό χόνδρο, μια ινώδη εξωτερική μεμβράνη που ονομάζεται το περίοστεο. Το περίοστεο αποτελείται από δύο στρώματα, ένα εξωτερικό ινώδες στρώμα και ένα βαθύτερο ελαστικό στρώμα που περιέχει οστεοβλάστες που είναι ικανά να πολλαπλασιάζονται ταχέως σε περίπτωση κατάγματος. Στο εσωτερικό των μακρών οστών είναι μία κυλινδρική κοιλότητα (που ονομάζεται η μυελική κοιλότητα) γεμάτη με μυελό των οστών και επενδυμένη με μία μεμβράνη που αποτελείται από αγγειακό ιστό. (Sambrook et al, 2010)

### 1.2 Τύποι οστίτη ιστού

Οι δυο τύποι οστού αναγνωρίζονται ως δοκιδωτό ή σπογγώδες (25%) που χαρακτηριστικά βρίσκεται στη σπονδυλική στήλη και στο φλοιώδες (75%) στο πυκνό κέλυφος των μακρών οστών. Το δοκιδωτό οστό είναι μεταβολικά πιο ενεργό από το φλοιώδες, έχει μεγαλύτερη επιφάνεια και αποκρίνεται πιο γρήγορα σε εξωτερικές αλλαγές. Η ποσότητα και το σχήμα του οστού μεταβάλλεται διαρκώς κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και αυτό είναι δυνατό μέσω της συντονισμένης δράσης των οστεοβλαστών και των οστεοκλαστών, οι οποίοι εργάζονται σε ομάδες των πολυκύτταρων μονάδων οστού (BMUs). Τόσο το φλοιώδες όσο και το σπογγώδες οστό είναι μορφές πεταλοειδούς

οστού , όπως αυτές που παρουσιάζουν παράλληλους σχηματισμούς στην αρχιτεκτονική του κολλαγόνου τους, πράγμα που τα καθιστά ισχυρά. Αντιθέτως, τα 'πλεκτά' οστά καθορίζονται με έναν ανοργάνωτο τρόπο στην επούλωση καταγμάτων και είναι λιγότερο ανθεκτικά σε παραμορφωτικές δυνάμεις. (Bayliss et al, 2012)

Τα φλοιώδη οστά αποτελούνται από έναν αριθμό ακανόνιστων κατανεμημένων κυλινδρικών επικαλυπτόμενων μονάδων, που ονομάζονται συστήματα Haversian. Κάθε ένα από αυτά αποτελείται από ένα κεντρικό κανάλι Haversian που περιβάλλεται με ομόκεντρα πεταλοειδή του οστίτη ιστού. (Sambrook et al, 2010)

Το δοκιδωτό οστό βρίσκεται κυρίως στα άκρα των μακρών οστών, σε σπονδυλικά σώματα και σε επίπεδα οστά. Αποτελείται από ένα πλέγμα δοκίδων εντός του οποίου υπάρχουν επικοινωνούντες χώροι. Ο σκελετός αποτελείται από περίπου 80% των φλοιώδη οστών, σε μεγάλο βαθμό περιφερειακών οστών, και το 20% δοκιδωτών οστών, κυρίως στον σκελετό του άξονα. Τα ποσά αυτά ποικίλλουν ανάλογα με τη θέση και σχετίζονται με την ανάγκη για μηχανική υποστήριξη. (Sambrook et al, 2010)

### 1.3 Στοιχεία οστίτη οστού

Τα οστά αποτελούνται από κυτταρικά και μη κυτταρικά συστατικά. Οι τρεις περισσότερο εξειδικευμένοι τύποι κυττάρων, απαραίτητοι για τις μεταβολικές δραστηριότητες του οστίτη ιστού είναι οι οστεοβλάστες, οι οστεοκλάστες και τα οστεοκύτταρα.

#### *Οστεοβλάστες*

Είναι πολωμένα, μονοπύρρηνα κύτταρα σχηματισμού οστού, τα οποία προέρχονται από πολυδύναμα, μεσεγχυματικά, βλαστικά κύτταρα. Η κύρια λειτουργία τους είναι η σύνθεση και η ανοργανοποίηση του οστεοειδούς, επομένως του οργανικού πλέγματος. Ως εκ τούτου, ευθυγραμμίζουν το στρώμα του οστικού πλέγματος που παράγουν. Η ανοργανοποίηση του οργανικού πλέγματος αρχίζει περίπου δέκα ημέρες μετά την παραγωγή. Μόλις παγιδευτούν μέσα στο ανοργανοποιημένο πλέγμα γίνονται οστεοκύτταρα. Οι οστεοβλάστες εκφράζουν προ-οστεογενικούς παράγοντες, όπως η οστεοκαλσίνη, η οποία αυξάνει τον ορό του αίματος κατά τη διάρκεια σχηματισμού των οστών. Η διέγερση κι ο έλεγχος της μετατροπής των πολυδύναμων, μεσεγχυματικών, βλαστικών κυττάρων σε οστεοπρογονικά κύτταρα, προ-οστεοβλάστες και τέλος, σε

ώριμους οστεοβλάστες διέπεται από μια πολύπλοκη διαδρομή από αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταγραφικών ρυθμιστών, των αυξητικών παραγόντων, των ορμονών και των μορίων. Αυτές οι κυτοκίνες περιλαμβάνουν μαρφογενετική πρωτεΐνη οστού (BMP), προερχόμενο από αιμοπετάλια αυξητικού παράγοντα (PDGF) και παράγοντα ανάπτυξης μετασχηματισμού βήτα (TGFβ). Η ομάδα πρωτεϊνών WNT παίζει ρόλο στην αύξηση της οστικής μάζας μέσω ενός αριθμού οδών που περιλαμβάνουν την οστεογένεση και την αναστολή της οστεοβλαστικής απόπτωσης. (Bayliss et al, 2012)

### *Οστεοκλάστες*

Είναι μεγάλα, πολυπύρρηνα κύτταρα και προέρχονται από τη γενιά μονοκυττάρων μακροφάγων. Η λειτουργία τους εντοπίζεται στην αποικοδόμηση του οστικού πλέγματος και των ανόργανων κατά την οστική απορρόφηση, όπου αυτό ρυθμίζεται από μια σειρά παραγόντων, όπως η οστεοπροτεγερίνη (OPG), ο παράγοντας νέκρωσης όγκου διεγερμένου γονοδίου-6 (TSG-6) και η καλσιτονίνη. Ο ρυθμός της οστεοκλαστικής δραστηριότητας μειώνεται από την οστεοπροτεγερίνη και την καλσιτονίνη. Τα παραθυλακιώδη κύτταρα του θυρεοειδούς αδένος εκκρίνουν καλσιτονίνη ως ανταπόκριση στην αύξηση των επιπέδων ιόντων ασβεστίου και γαστρίνης. Η καλσιτονίνη προσδένεται πάνω στους υποδοχείς των οστεοκλαστών και αναστέλλει το ποσοστό της δραστηριότητάς τους. Οι οστεοβλάστες εκκρίνουν οστεοπροτεγερίνη, η οποία συνδέεται με τον RANKL (ενεργοποιητής του υποδοχέα του πυρηνικού παράγοντα καππα-B συνδετήρα). Ο RANKL είναι ένα μέλος του παράγοντα νέκρωσης όγκου (TNF) της οικογενείας των κυτοκίνων και λειτουργεί ως βασικός παράγοντας διαφοροποίησης της λειτουργίας των οστεοκλαστών όταν δεσμεύεται στους υποδοχείς RANKL· η οστεοπροτεγερίνη προσδένεται στον RANKL αναστέλλοντας τόσο τη διέγερση των οστεοκλαστών όσο και το ρυθμό του οστικού που προκύπτει. Ο TSG-6, επίσης, προσδένεται στον RANKL αναστέλλοντας τη δραστηριότητα του οστεοκλάστη και περιορίζοντας την ικανότητά του στην απορρόφηση των οστών. Οι οστεοκλάστες επίσης έχουν μια πολύπλοκη οδό διαφοροποίησης. (Bayliss et al, 2012)

### *Οστεοκύτταρα*

Είναι τελικώς διαφοροποιημένα, σχήματος αστεριού κύτταρα προερχόμενα από οστεοβλάστες που έχουν παγιδευτεί εντός του οστικού πλέγματος που έχουν παράγει.

Αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των συστατικών του οστού και είναι δέκα φορές περισσότερα από τους οστεοβλάστες. Τα οστεοκύτταρα, κυρίως, λειτουργούν ως μηχανές-αισθητήρες κι έτσι μετατρέπουν το ερέθισμα της μηχανικής φόρτισης σε βιοχημικά σήματα. Αυτά τα κύτταρα καταλαμβάνουν κενά (φρέατα) ενσωματωμένα στο οστικό πλέγμα και διασυνδέονται μέσω κυτταροπλασματικών επεκτάσεων που διασχίζουν ένα καναλοειδές δίκτυο. Κενοί κόμβοι μεταξύ των κυττάρων επιτρέπουν τη μεταφορά μικρών ενδοκυτταρικής σήμανσης μορίων, για παράδειγμα νιτρικό οξείδιο (NO) και προσταγλαδίνες. Παλαιότερα θεωρούταν ότι η λειτουργία των οστεοκυττάρων ήταν ταχεία, αλλά βραχείας δράσης των καταγμάτων των οστών μέσω μιας διαδικασίας γνωστή ως οστική οστεόλυση. Τώρα αναγνωρίζονται ως κρίσιμα στη ρύθμιση της ισορροπίας των οστεοβλαστών, η δραστηριότητα των οστεοκλαστών, η οποία είναι βασική στο ποσοστό του οστικού μεταβολισμού. (Bayliss et al, 2012)

#### 1.4 Παροχή αίματος οστού

Τα οστά γενικά είναι πλούσια με αίμα και τροφοδοτούνται μέσω των περιφερικών αγγείων, αγγείων που εισέρχονται κοντά στις αρθρικές επιφάνειες και οι αρτηρίες θρέψης περνούν λοξά μέσα από το φλοιό του εγκεφάλου πριν από τη διαίρεση σε διαμήκη κατευθυνόμενους κλάδους. Η απώλεια της αρτηριακής παροχής σε τμήματα των οστών έχει σαν αποτέλεσμα το θάνατο του ιστού των οστών, που συνήθως ονομάζεται μη αγγειακή νέκρωση ή οστεονέκρωση. Ορισμένα οστά στο σώμα είναι επιρρεπή σε αυτή την επιπλοκή, συνήθως μετά από κάποιον τραυματισμό, συμπεριλαμβανομένης της κεφαλής του μηριαίου οστού, του σκαφοειδούς οστού του καρπού, του σκαφοειδούς οστού του ποδιού και του κνημιαίου πλατώ. Οι αρτηρίες θρέψης του σκαφοειδούς οστού είναι μεγάλες και πολλές στο περιφερικό άκρο αλλά γίνονται αραιές και λεπτότερες καθώς ο εγγύς πόλος προσεγγίζεται. Κατάγματα του σκαφοειδούς, ιδίως της μέσης ή του πλησίον πόλου, μπορεί να συνδέονται με την ανεπαρκή παροχή αίματος με αποτέλεσμα νέκρωση και αργότερα δευτερογενή οστεοαρθρίτιδα. Στο πόδι, το σκαφοειδές οστό είναι το τελευταίο οστό του τάρσους που αποστεώνεται και το κέντρο οστεοποίησης του μπορεί να εξαρτάται από μια μόνο αρτηρία θρέψης. Πιεστικές δυνάμεις που φέρουν βάρος πιστεύεται ότι είναι η αιτία της μη αγγειακής νέκρωσης του κέντρου οστεοποίησης, που συνήθως παρουσιάζεται ως μια οδυνηρή κατάσταση σε ένα παιδί. Αυτή η κατάσταση είναι επίσης γνωστή ως Νόσος του Kohler. (Sambrook et al, 2010)

## 1.5 Ομοιόσταση του ασβεστίου και ορμονικός έλεγχος

Εκτός από το ρόλο τους ως δομή στήριξης, τα οστά έχουν άλλη μια κύρια λειτουργία που είναι η ομοιόσταση ασβεστίου. Περισσότερο από το 99,9% του συνολικού ασβεστίου του σώματος υπάρχει στον σκελετό. Η διατήρηση του φυσιολογικού ορού του ασβεστίου εξαρτάται από την αλληλεπίδραση της εντερικής απορρόφησης του ασβεστίου, τη νεφρική απέκκριση και τη σκελετικών συγκέντρωση ή πρόσληψη ασβεστίου. Ο ορός ασβεστίου αντιπροσωπεύει λιγότερο από το 1% του ολικού ασβεστίου του σώματος, αλλά το επίπεδο ορού είναι εξαιρετικά σημαντικό για τη διατήρηση της κανονικής κυτταρικής λειτουργίας. Ο ορός ασβεστίου ρυθμίζει και ρυθμίζεται από τρεις σημαντικές ορμόνες: την παραθυρεοειδή ορμόνη (PTH), την 1,25-διυδροξυ βιταμίνη D και την καλσιτονίνη. Η παραθυρεοειδής ορμόνη είναι ένα 84-αμινοξέων πεπτιδίο που εκκρίνεται από τους τέσσερις παραθυρεοειδείς αδένες που βρίσκονται δίπλα στο θυρεοειδή αδένιο στο λαιμό. Η καλσιτονίνη είναι ένα 32-αμινοξέων πεπτιδίο που εκκρίνεται από τα παραθυλακίωδη κύτταρα του θυρεοειδούς αδένιο.

Η βιταμίνη D, από διαιτητικές πηγές (D3) ή αυτή που συντίθεται στο δέρμα (D2), μετατρέπεται σε 25-υδροξυ βιταμίνης D στο ήπαρ και κατόπιν σε 1,25-διυδροξυ βιταμίνη D στα νεφρά. Οι PTH και 1,25-διυδροξυβιταμίνη D είναι οι κύριοι ρυθμιστές της ομοιόστασης του ασβεστίου και των οστών. Αν και η καλσιτονίνη μπορεί να αναστείλει άμεσα την οστεοκλαστική απορρόφηση του οστού, φαίνεται να παίζει έναν σχετικά μικρό ρόλο στην ομοιόσταση του ασβεστίου σε φυσιολογικούς ενήλικες. Η PTH ενεργεί στο νεφρό να αυξήσει την απορρόφηση του ασβεστίου, την απέκκριση του φωσφόρου και την παραγωγή της 1,25-διυδροξυβιταμίνης D και ενεργεί στο οστό για αύξηση της οστικής απορρόφησης. Η 1,25-διυδροξυ βιταμίνη D είναι ένας ισχυρός διεγέρτης της απορρόφησης των οστών και ακόμη πιο ισχυρός διεγέρτης της εντερικής απορρόφησης του ασβεστίου (και φωσφορικού). Είναι επίσης αναγκαίο για την εναπόθεση ασβεστίου στα οστά. Η εντερική απορρόφηση ασβεστίου είναι ίσως η πιο σημαντική ομοιοστατική οδός ασβεστίου. Ένας αριθμός των βρόχων ανάδρασης λειτουργεί έτσι ώστε να ελέγχει το επίπεδο του ασβεστίου στον ορό και τις δύο μεγάλες ομοιοστατικές ορμόνες ασβεστίου. Ένας υποδοχέας αντίληψης του ασβεστίου, που προσδιορίζεται στον παραθυρεοειδή και τα νεφρικά κύτταρα, αλλά επίσης βρέθηκε και σε άλλους ιστούς, που ανιχνεύουν την εξωκυτταρικό ασβέστιο, παίζει κρίσιμο ρόλο στην ομοιόσταση του ασβεστίου. Τα χαμηλά επίπεδα ασβεστίου στον ορό διεγείρουν τη σύνθεση της 1,25-διυδροξυ βιταμίνης D άμεσα μέσω διέγερσης απελευθέρωσης (και σύνθεσης) της PTH. Η

φυσιολογική απόκριση σε αύξηση των επιπέδων της PTH και της 1,25-διϋδροξυ βιταμίνης D είναι μία σταδιακή αύξηση σε του επιπέδου ορού ασβεστίου. Για την αποφυγή ενός υψηλού επιπέδου του ορού του ασβεστίου, ένα δεύτερο σύνολο ανατροφοδότησης λειτουργεί για τη μείωση των επιπέδων της PTH και της 1,25 – διϋδροξυ βιταμίνης D. Αυτοί οι βρόχοι ανάδρασης διατηρούν το ασβέστιο του ορού μέσα σε ένα στενό φυσιολογικό εύρος. Διαταραχές σε αυτούς τους μηχανισμούς ελέγχου ή πλεόνασμα / έλλειμμα από αυτές τις τρεις κύριες ορμόνες μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες κλινικές καταστάσεις. Πιο πρόσφατα, ένα πεπτιδίο σχετιζόμενο με την PTH (PTHrP) έχει αναγνωρισθεί ότι παίζει ρόλο στην ομοίωση ασβεστίου, ιδιαίτερα στο έμβρυο και στην ανάπτυξη του σκελετού. (Sambrook et al, 2010)

## 1.6 Οστική ανακατασκευή

### 1.6.1 Μεταβολική δραστηριότητα

Η γνώση της διαδικασίας της οστικής ανακατασκευής είναι σημαντική για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η οστική μάζα μπορεί να μεταβληθεί λόγω της επίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Μετά τη διακοπή της ανάπτυξης του σκελετού αναλαμβάνει δράση η οστική ανακατασκευή που συμβαίνει στις οστικές πολυκυτταρικές μονάδες (BMUs). Η διαδικασία αυτή ξεκινάει με την απορρόφηση του οστού και ολοκληρώνεται με τον οστικό σχηματισμό.

Κάθε κύκλος ανακατασκευής είναι σε ισορροπία κατά την ενήλικη ζωή. Η οστική απορρόφηση είναι ισοδύναμη του οστικού σχηματισμού, ενώ ο κύκλος οστικής ανακατασκευής διαρκεί από 90 έως 130 ημέρες. Η διατήρηση της οστικής μάζας κατά την ανακατασκευή εξασφαλίζει μια έτοιμη πηγή ασβεστίου για το σώμα κι ένα διαρκές απόθεμα ασβεστίου. Παρόλα αυτά η ισορροπία των κύκλων της οστικής ανακατασκευής μπορεί να διαταραχθεί, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική οστική απώλεια. Η έλλειψη ισορροπίας της οστικής ανακατασκευής είναι σχεδόν πάντα αποτέλεσμα μεγαλύτερης οστικής απορρόφησης, σε σχέση με τον οστικό σχηματισμό και συχνά μπορεί να οφείλεται σε μεταβολές των συστηματικών ορμονών, της διαιτητικής πρόσληψης ασβεστίου ή των μηχανικών φορτίων που ασκούνται στον σκελετό. Μια ασταθής κατάσταση των BMUs οδηγεί σε οστική απώλεια και μειωμένη οστική αντοχή, με αποτέλεσμα τη μείωση της ποιότητας και της ποσότητας του οστού. (Compston & Rosen 2006)

Η οστική ανακατασκευή αποτελεί μια ισορροπημένη, προκαθορισμένη διαδικασία που ακολουθεί τις εξής φάσεις:

- Ηρεμία: σ' αυτή τη φάση η επιφάνεια του οστού καλύπτεται από αποπλατυσμένα επενδυματικά κύτταρα.
- Απορρόφηση: οι οστεοκλάστες απομακρύνουν μέταλλα και οστική θεμέλια ουσία, δημιουργώντας μια κοιλότητα απορρόφησης.
- Αναστροφή: μονοκύτταρα προετοιμάζουν την επιφάνεια του οστού για νέους οστεοβλάστες που θα αρχίσουν να σχηματίζουν οστούν.
- Σχηματισμός: οι οστεοβλάστες συνθέτουν οργανική θεμέλια ουσία, η οποία θα αντικαταστήσει το οστούν που απορροφήθηκε και θα γεμίσει την κοιλότητα με νέο οστούν. (Compston & Rosen 2006)

### 1.6.2 Μηχανισμός οστικής ανακατασκευής

Τα δομικά συστατικά του οστού αποτελούνται από εξωκυτταρικό πλέγμα (σε μεγάλο βαθμό ανοργανοποιείται), κολλαγόνο και κύτταρα. Οι ίνες κολλαγόνου είναι τύπου I, περιλαμβάνουν 90% της συνολικής πρωτεΐνης στα οστά και είναι προσανατολισμένα σε μια προνομιακή κατεύθυνση δίνοντας φολιδωτή δομή στα οστά. Άτρακτος-ή πλάκα-σχήματος κρυστάλλων υδροξυαπατίτη  $[3Ca_3 (PO_4)_2] \cdot (OH)_2$  βρίσκονται στις ίνες κολλαγόνου, στο εσωτερικό τους, και στην ουσία του εδάφους. Η ουσία του εδάφους αποτελείται κυρίως από γλυκοπρωτεΐνες και πρωτεογλυκάνες. Αυτά τα ιδιαίτερα ανιονικά σύμπλοκα έχουν υψηλή δεσμευτική ικανότητα ιόντων και πιστεύεται ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία ασβεστοποίησης. Πολυάριθμες μη κολλαγονούχες πρωτεΐνες έχουν ταυτοποιηθεί στο οστικό πλέγμα, όπως η οστεοκαλσίνη που συντίθεται από τους οστεοβλάστες, αλλά ο ρόλος τους δεν είναι σαφής.

Τα κύρια κύτταρα στα οστά είναι οι οστεοκλάστες και οι οστεοβλάστες (συμπεριλαμβανομένων των επενδυματικών κυττάρων και των οστεοκυττάρων. Οι οστεοκλάστες, τα κύτταρα που ευθύνονται για την απορρόφηση του οστού, προέρχονται από τα αιμοποιητικά βλαστικά κύτταρα. Οι οστεοβλάστες προέρχονται από τοπικά μεσεγχυματικά κύτταρα. Αυτά είναι τα βασικά οστικά κύτταρα, άμεσα υπεύθυνα για το σχηματισμό των οστών και έμμεσα, μέσω των παρακρινών παραγόντων, για τη ρύθμιση της οστεοκλαστικής απορρόφησης. Διάφορες κυτοκίνες ελέγχουν τη συγκέντρωση και τη δραστηριότητα των οστεοκλαστών, συμπεριλαμβανομένης της ιντερλευκίνης-1β (IL-1β)



και IL-6. Πρόσφατα, μία διαμεμβρανική πρωτεΐνη που ανήκει στον παράγοντα υπεροικογενείας νέκρωσης όγκου, που ονομάζεται παράγοντας διαφοροποίησης οστεοκλάστη (ή ODF), έχει αναγνωρισθεί ότι παίζει σημαντικό ρόλο στη διαφοροποίηση και τη δραστηριότητα των οστεοκλαστών. Ο υποδοχέας της ονομάζεται RANK (ενεργοποιητής του υποδοχέα της NFκB), δεδομένου ότι, μετά την δέσμευση, ένας μεταγραφικός παράγοντας γνωστό ως NFκB να μετατοπίζεται στον πυρήνα και φαίνεται να είναι υπεύθυνος για την έκφραση των γονιδίων που οδηγούν στον φαινότυπο των οστεοκλαστών. Αυτή η διεργασία παρεμποδίζεται από ένα διαλυτό υποδοχέα, την οστεοπροτεγερίνη (OPG), η οποία ανταγωνίζεται για τη δέσμευση του ODF ώστε να παράγει ένα ανενεργό σύμπλεγμα. Τα οστά υποβάλλονται διαρκώς σε ανανέωση, η οποία ονομάζεται αναδιαμόρφωση. Στον κανονικό σκελετό των ενηλίκων, το νέο οστό που καθορίζεται από τους οστεοβλάστες ταιριάζει ακριβώς με την οστεοκλαστική απορρόφηση του οστού, δηλαδή ο σχηματισμός και η απορρόφηση είναι στενά "συνδεδεμένα". Αν και υπάρχει μια μικρότερη ποσότητα δοκιδωτού οστού από φλοιώδες οστό στον σκελετό, επειδή το δοκιδωτό οστό 'αναστρέφεται' περίπου 3-10 φορές πιο γρήγορα από το φλοιώδες οστό, είναι περισσότερο ευαίσθητο στις μεταβολές της απορρόφησης και του σχηματισμού οστού. (Sambrook et al, 2010)

Οι περισσότερες περιστροφές του οστού εμφανίζονται στις επιφάνειες των οστών, ιδιαίτερα στις ενδοοστικές επιφάνειες. Επιπλέον, το ποσοστό της αναδιαμόρφωσης διαφέρει σε διαφορετικές θέσεις, σύμφωνα με τη φυσική φόρτιση, την απόσταση από μια άρθρωση ή την παρουσία των αιμοποιητικών παρά των λιπαρών ιστών παρακείμενα του μυελού. (Sambrook et al, 2010)

Η ανάπτυξη των οστών ακολουθεί μια διατεταγμένη ακολουθία, η οποία αναφέρεται ως η βασική πολυκυτταρική μονάδα του οστού ή μονάδα αναδιαμόρφωσης οστού (BMU). Σε αυτό τον κύκλο, η απορρόφηση του οστού αρχίζει με την πρόσληψη των οστεοκλαστών, τα οποία δρουν επί του πλέγματος που εκτίθεται με τις πρωτεΐνες που προέρχονται από τα επενδυματικών κυτάρων. Ένα επαναροφητικό κοίλωμα (που ονομάζεται κενό του Howship) έχει δημιουργηθεί από τους οστεοκλάστες. Οι οστεοκλάστες έχουν μια περίπλοκη μεμβράνη που ονομάζεται κυματιστό όριο, μέσω της οποίας τα λυσοσωμικά ένζυμα απελευθερώνονται σε θύλακες, προκαλώντας πλέγμα απορρόφησης. Αυτή η φάση απορροφήσεως τότε ακολουθείται από μία φάση σχηματισμού του οστού, όπου οι οστεοβλάστες συμπληρώνουν το κενό με οστεοειδή. Το τελευταίο εν συνεχεία ανοργανοποιείται σχηματίζοντας ένα νέο οστικό πλέγμα. Αυτός ο κύκλος της σύζευξης του οστικού σχηματισμού και της απορρόφησης είναι ζωτικής

σημασίας για τη διατήρηση της ακεραιότητας του σκελετού. Απόζευξη του κύκλου αναδιαμόρφωσης, έτσι ώστε ο σχηματισμός ή η απορρόφηση του οστού είναι σε περίσσεια του άλλου οδηγεί σε καθαρή μεταβολή των οστών (κέρδος ή ζημία). (Sambrook et al, 2010)

## 1.7 Οστική μάζα

### 1.7.1 Μέγιστη οστική μάζα

Το μεγαλύτερο μέρος της οστικής μάζας αποκτάται κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, όταν η διαμόρφωση του σκελετού βρίσκεται στην κορύφωσή της και η ανακατασκευή ευνοεί τον οστικό σχηματισμό, επιτρέποντας έτσι μια σημαντική και καθοριστική αύξηση της οστικής μάζας. Η κορυφαία οστική μάζα αποκτάται κατά την ηλικία των 20-30 ετών, με την κορυφαία οστική μάζα του σπογγώδους οστού να αποκτάται στην ηλικία των 12-16 ετών περίπου (εξαρτάται από το φύλο) και την κορυφαία οστική μάζα του φλοιώδους οστού να αποκτάται στην ηλικία των 20-24 ετών περίπου. (Compston & Rosen 2006)

Εκτενείς μελέτες απόκτησης οστού στους εφήβους έχουν δείξει ότι αρκετοί παράγοντες ρυθμίζουν την κορυφαία οστική πυκνότητα, με πιο σημαντικούς τους γενετικούς παράγοντες. (Compston & Rosen 2006)

Επίσης, περιβαλλοντικοί παράγοντες αλληλεπιδρούν με τις γενετικές επιδράσεις προκειμένου να τροποποιήσουν την απόκτηση της κορυφαίας οστικής μάζας. Οι πλέον σημαντικοί μη κληρονομικοί παράγοντες είναι:

- Η παραγωγή των ορμονών του φύλου και της αυξητικής ορμόνης
- Η πρόσληψη ασβεστίου
- Η φυσική δραστηριότητα

Σε τυχαίοποιημένες μελέτες και μελέτες παρατήρησης έχει δειχθεί ότι οι τρεις αυτοί παράγοντες επηρεάζουν την ταχύτητα και τον μέγιστο βαθμό απόκτησης της κορυφαίας οστικής μάζας. (Compston & Rosen 2006)

### 1.7.2 Ποσοστό οστικής απώλειας

Από την ηλικία των 30 και με την πάροδο των ετών αρχίζει μία συνεχής οστική απώλεια η οποία εμφανίζεται και στα δυο φύλα, σε άνδρες και γυναίκες, αλλά είναι σημαντικότερη στις γυναίκες. Ο ρυθμός απώλειας είναι αρχικά ο ίδιος και στους άνδρες και στις γυναίκες και κυμαίνεται από 0,3-0,5% το χρόνο. Μετά την εμμηνόπαυση οι γυναίκες παρουσιάζουν αυξημένη οστική απώλεια της τάξεως που φθάνει το 2-3% το χρόνο, δηλαδή 10 φορές μεγαλύτερη, μία φάση που διαρκεί 6-10 έτη, μετά το τέλος της οποίας επανέρχεται σε βραδύ ρυθμό οστικής απώλειας της τάξης του 0.3-0.5% το χρόνο.

Η οστεοπόρωση εμφανίζεται είτε όταν η οστική μάζα ενός ατόμου στην ηλικία των 30 ετών είναι χαμηλή, είτε όταν ο ρυθμός οστικής απώλειας είναι αυξημένος, είτε από συνδυασμό και των δυο. (Φίλοι Κοινωνικής Παιδιατρικής και Ιατρικής: Ανοιχτή Αγκαλιά 2012)

### 1.8 Σύνοψη κεφαλαίου

Η λειτουργία και η δομή των οστών αποδεικνύεται περισσότερο περίπλοκη και απαιτητική. Οι οστεοβλάστες, οι οστεοκλάστες και τα οστεοκύτταρα έχουν ιδιαίτερο ρόλο στη σύνθεση και τη δραστηριότητα των οστών. Σημαντικός παράγοντας βέβαια είναι το ασβέστιο, το οποίο είναι απαραίτητο για τα οστά. Η σωστή δομή των οστών διαμορφώνεται κατά τις πρώτες δεκαετίες του ανθρώπου, οι οποίες αποτελούν τη βάση για τη καλή λειτουργία και διατήρηση των οστών τα επόμενα χρόνια της ζωής, καθώς η απορρόφηση του ασβεστίου από τα οστά μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Συνεπώς, χτίζοντας γερά οστά σε μικρή ηλικία εξασφαλίζεται σε ένα μεγάλο ποσοστό η ανθεκτικότητα αυτών, ώστε να αποφευχθεί η οστεοπόρωση καθώς και άλλες σκελετικές παθήσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, αναλύεται η νόσος της οστεοπόρωσης. Αναπτύσσεται ο τρόπος δράσης της νόσου στα οστά και τον υπόλοιπο οργανισμό και οι κλινικές εκδηλώσεις, που παρατηρούνται στο άτομο που προσβάλλεται από την οστεοπόρωση. Αναλύονται όλοι οι παράγοντες που αποτελούν κίνδυνο για την εμφάνιση της ενώ δεν παραλείπονται φυσικά και οι τρόποι πρόληψης από αυτούς. Ωστόσο, σημαντικά ζητήματα αποτελούν η διάγνωση και η θεραπεία της νόσου, στην οποία έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία από τους ειδικούς τα τελευταία χρόνια. Σαφώς, δεν θα πρέπει να αγνοείται και ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση της νόσου και τη περίθαλψη του ασθενούς. Οπότε ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις παρεμβάσεις που έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει ο ίδιος ο νοσηλευτής και να συμβάλει αποτελεσματικά στη νόσο.

### 2.1 Οστεοπόρωση

Η οστεοπόρωση είναι μια συστηματική, πολυπαραγοντική ασθένεια που χαρακτηρίζεται από μειωμένη οστική πυκνότητα και αλλοιώσεις της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών και οδηγεί σε αυξημένη ευθραυστότητα των οστών και αυξημένη επιρρέπεια σε κατάγματα. Είναι η πιο συχνή μεταβολική πάθηση των οστών και χαρακτηρίζεται από παράλληλη ελάττωση των αλάτων και της οργανικής θεμέλιας ουσίας του οστίτη ιστού. Το αποτέλεσμα είναι η ελάττωση της ποσότητας του οστίτη ιστού χωρίς να επηρεάζεται η κανονική του σύσταση. (Andreoli et al, 2000) Η αντοχή των οστών, με τη σειρά τους, είναι συνάρτηση της πυκνότητας και της ποιότητας των οστών. Η ποιότητα των οστών δεν μετράται εύκολα σε κλινικό πλαίσιο, αλλά εξαρτάται από παράγοντες που περιλαμβάνουν την αρχιτεκτονική και τη γεωμετρία των οστών, την ανοργανοποίηση, μικροβλαβών συσσώρευσης, και τις ιδιότητες του πλέγματος κολλαγόνου και μετάλλου. (Compston & Rosen 2006)

Μετά την ηλικία των 30 ετών, η οστική πυκνότητα συνεχίζει να μειώνεται και στα δύο φύλα, όπου η απώλεια επιταχύνεται στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. Στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, η απορρόφηση του οστού σωρευτικά και χρόνια υπερβαίνει το σχηματισμό των οστών, με αποτέλεσμα τα υψηλά ποσοστά οστεοπόρωσης. Η εμπειρία της εμμηνόπαυσης των γυναικών, κατά μέσο όρο, είναι ένας συνεχής διπλασιασμός του οστικού μεταβολισμού. Αυτή η επίδραση μειώνεται με

αντικατάσταση οιστρογόνων. Ο ρυθμός απώλειας είναι παρόμοιος σε ηλικιωμένους άνδρες και γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. (Compston & Rosen 2006)

Επίσης, σύμφωνα με τον Mundy, 2000 η οστεοπόρωση είναι η πιο κοινή από τις διαταραχές των οστών στον δυτικό κόσμο, και επηρεάζει το 25% του ηλικιωμένου γυναικείου πληθυσμού και 5-10% του ανδρικού πληθυσμού. Η κατανόηση των μηχανισμών που ευθύνονται για την απώλεια οστικής μάζας που σχετίζεται με τη γήρανση και την εμμηνόπαυση απαιτεί γνώση των σημαντικών κυτταρικών και μοριακών γεγονότων που εμπλέκονται στη φυσιολογική αναδιαμόρφωση των οστών και τα μέσα με τα οποία αυτά διαταράσσονται προκαλώντας οστεοπόρωση.

Η κλινική εικόνα της οστεοπόρωσης παρουσιάζεται συνήθως με δύο τύπους:

- Ο τύπος 1 ή μετεμμηνόπαυσιακή οστεοπόρωση εμφανίζεται συνήθως 10-15 χρόνια μετά την εμμηνόπαυση με κατάγματα των δοκιδωτών οστών, όπως των σπονδύλων και του αντιβραχίου. (Cohen & Roe 2000)
- Η τύπου 2 ή γεροντική οστεοπόρωση, η οποία εμφανίζεται κυρίως μετά από τα 70 χρόνια, είναι δύο έως τρεις φορές πιο διαδεδομένη στις γυναίκες παρά στους άνδρες, και επηρεάζει τόσο τα σπογγώδη όσο και τα φλοιώδη οστά. (Cohen & Roe 2000)

Υπάρχει επιπλέον και η ιδιοπαθής οστεοπόρωση, η οποία είναι σπάνια και εμφανίζεται σε παιδιά / νέους ενήλικες και των δύο φύλων με κανονική γονιδιακή λειτουργία. (Cohen & Roe 2000)

### *Κλινικές εκδηλώσεις*

Η οστεοπόρωση είναι μια νόσος χωρίς να εμφανίζει κλινικά σημεία ή συμπτώματα, έως την εμφάνιση κάποιου κατάγματος. Για τον προσδιορισμό μεταβολής της οστικής μάζας γίνεται μέτρηση της οστικής πυκνότητας (BMD). Κύριες κλινικές εκδηλώσεις της οστεοπόρωσης αποτελούν τα κατάγματα ευθραυστότητας, το άλγος, η απώλεια ύψους και η συμπτωματική ανεύρεση οστεοπενίας σε ακτινολογικό έλεγχο, που υποδηλώνουν πως η νόσος έχει προχωρήσει σημαντικά. (Compston & Rosen 2006)

### 2.2 Παράγοντες κινδύνου οστεοπόρωσης

Ένας παράγοντας κινδύνου είναι κάτι που αυξάνει τις πιθανότητες να αποκτήσει ένα άτομο μια ασθένεια. Έχοντας ένα παράγοντα κινδύνου, ή ακόμη και αρκετούς, δεν

σημαίνει ότι κάποιος έχει οστεοπόρωση. Ωστόσο, όσους περισσότερους παράγοντες κινδύνου έχει κάποιος και όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο του κάθε παράγοντα κινδύνου, τόσο μεγαλύτερος κίνδυνος ανάπτυξης μιας ασθένειας υπάρχει. Υπάρχουν διάφορα είδη παραγόντων κινδύνου – καθορισμένοι και τροποποιήσιμοι. Ορισμένοι παράγοντες, όπως η ηλικία ή το φύλο, δεν μπορούν να αλλάξουν, ενώ άλλοι συνδέονται με τις προσωπικές επιλογές του τρόπου ζωής, όπως το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ και η διατροφή. (International Osteoporosis Foundation 2006)

#### *Καθορισμένοι κίνδυνοι*

Παρά το γεγονός ότι οι καθορισμένοι παράγοντες κινδύνου δεν μπορούν να αλλάξουν, οι άνθρωποι πρέπει να τους γνωρίζουν ώστε να μπορούν να λάβουν μέτρα για να μειώσουν την απώλεια της οστικής τους μάζας. Οι καθορισμένοι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν επίσης αυτούς που ονομάζονται «δευτερεύοντες παράγοντες κινδύνου» - διαταραχές και φάρμακα που αποδυναμώνουν τα οστά και επηρεάζουν την ισορροπία. Οι καθορισμένοι παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν:

- **Ηλικία:** Η πλειονότητα των καταγμάτων του ισχίου (90%) συμβαίνουν σε άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω. Αυτό οφείλεται εν μέρει στη μειωμένη οστική πυκνότητα καθώς γερνάμε. Αλλά η ηλικία μπορεί επίσης να είναι ένας παράγοντας κινδύνου ανεξάρτητος από την οστική πυκνότητα. Με άλλα λόγια, ακόμη και μεγαλύτερης ηλικίας ενήλικες με φυσιολογική οστική πυκνότητα είναι πιο πιθανό να υποστούν κάταγμα από τους νεότερους ανθρώπους.
- **Γυναίκα:** Οι γυναίκες, ιδιαίτερα γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, είναι πιο ευαίσθητες σε οστική απώλεια από τους άνδρες, επειδή οι οργανισμοί τους παράγουν λιγότερο οιστρογόνο. Αυτή η ορμόνη είναι ένα σημαντικό συστατικό στο σχηματισμό οστού. Οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να υποστούν ένα οστεοπορωτικό κάταγμα από ό, τι οι άνδρες. Ο κίνδυνος ζωής οποιοδήποτε κατάγματος κυμαίνεται μεταξύ 40-50% στις γυναίκες, σε σχέση με 13-22% στους άνδρες.
- **Οικογενειακό ιστορικό:** Ένα οικογενειακό ιστορικό κατάγματος (ιδιαίτερα ένα οικογενειακό ιστορικό κατάγματος ισχίου) συνδέεται με έναν αυξημένο κίνδυνο κατάγματος κάτι που είναι ανεξάρτητο από την οστική πυκνότητα.
- **Προηγούμενο κάταγμα:** Ένα προηγούμενο κάταγμα αυξάνει τον κίνδυνο νέου κατάγματος κατά 86%, σε σύγκριση με τα άτομα χωρίς προηγούμενο κάταγμα. Τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες έχουν σχεδόν δύο φορές (1,86 φορές) περισσότερες

πιθανότητες να έχουν ένα δεύτερο κάταγμα σε σύγκριση με ανθρώπους που δεν έχουν υποστεί κάποιο κάταγμα.

- **Εθνικότητα:** Μελέτες έχουν δείξει ότι η οστεοπόρωση είναι πιο κοινή σε Καυκάσιους και ασιατικούς πληθυσμούς, και η επίπτωση της οστεοπόρωσης, των καταγμάτων του ισχίου και της σπονδυλικής στήλης είναι χαμηλότερη σε μαύρους σε σχέση με άσπρους ανθρώπους.
- **Εμμηνόπαυση ή υστερεκτομή:** Υστερεκτομή, εάν συνοδεύεται από αφαίρεση των ωοθηκών, μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο για οστεοπόρωση, λόγω της απώλειας οιστρογόνου. Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, στις οποίες έχουν αφαιρεθεί οι ωοθήκες τους, πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικές σχετικά με την υγεία των οστών τους.
- **Μακροχρόνια θεραπεία με γλυκοκορτικοειδή:** Η μακροχρόνια χρήση κορτικοστεροειδών είναι μια κοινή αιτία της δευτερογενούς οστεοπόρωσης και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.
- **Η ρευματοειδής αρθρίτιδα:** Η ρευματοειδής αρθρίτιδα και οι παθήσεις του ενδοκρινικού συστήματος είναι ένα σημαντικό επιβαρυντικό για την υγεία των οστών. Ο υπερθυρεοειδισμός, για παράδειγμα, αποτέλεσμα αυξημένων επιπέδων της παραθυρεοειδούς ορμόνης, σηματοδοτεί τα κύτταρα των οστών για την απελευθέρωση του ασβεστίου από τα οστά στο αίμα.
- **Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής υπογοναδισμός στους άνδρες:** Όπως η ανεπάρκεια οιστρογόνων σε γυναίκες (που παρατηρείται στην περίπτωση της πρωτογενούς ή δευτερογενούς αμηνόρροιας και στην πρόωρη εμμηνόπαυση), η ανεπάρκεια ανδρογόνων σε άνδρες (πρωτογενή ή δευτερογενή υπογοναδισμό) αυξάνει τον κίνδυνο κατάγματος. Σε οποιαδήποτε ηλικία, οξύς υπογοναδισμός, όπως αυτός που προκύπτει από την ορχεκτομή για καρκίνο του προστάτη, επιταχύνει την απώλεια οστού με ένα παρόμοιο ρυθμό όπως φαίνεται στις εμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Η απώλεια οστού που ακολουθεί την ορχεκτομή είναι ταχεία για αρκετά χρόνια και μετά επανέρχεται στην σταδιακή απώλεια που συνήθως συμβαίνει με τη γήρανση.

### *Τροποποιήσιμοι κίνδυνοι*

Οι περισσότεροι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου επηρεάζουν άμεσα τη βιολογία των οστών και οδηγούν σε μείωση της οστικής πυκνότητας (BMD), αλλά μερικοί

από αυτούς αυξάνουν τον κίνδυνο κατάγματος, ανεξάρτητα από την επίδρασή τους στα οστά. Αυτοί περιλαμβάνουν:

- **Αλκοόλ:** Οι άνθρωποι που καταναλώνουν υπερβολική ποσότητα αλκοόλ έχουν 40% αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης οποιουδήποτε οστεοπορωτικού κατάγματος, σε σύγκριση με άτομα με μέτρια ή καθόλου κατανάλωση αλκοόλ. Υψηλή πρόσληψη αλκοόλης προκαλεί δευτερογενή οστεοπόρωση λόγω των άμεσων δυσμενών επιπτώσεων στα κύτταρα σχηματισμού οστού, την ορμόνη που ρυθμίζει το μεταβολισμό του ασβεστίου και την κακή διατροφική κατάσταση (ασβεστίου, πρωτεΐνης και ανεπάρκεια βιταμίνης D).
- **Κάπνισμα:** Άτομα με ιστορικό καπνίσματος και άτομα που καπνίζουν διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο οποιουδήποτε κατάγματος, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές.
- **Χαμηλός δείκτης μάζας σώματος:** Ισχνότητα (δείκτης μάζας σώματος (BMI) <20 kg/m<sup>2</sup>), ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο και την απώλεια βάρους, συνδέεται με τη μεγάλη απώλεια οστικής μάζας και τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος. Τα άτομα με δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) 20kg/m<sup>2</sup> έχουν δύο φορές αυξημένο κίνδυνο κατάγματος σε σχέση με τα άτομα με ΔΜΣ 25 kg/m<sup>2</sup>
- **Η κακή διατροφή:** Όταν ανεπαρκές ασβέστιο απορροφάται από τις πηγές διατροφής, το σώμα παράγει περισσότερο παραθορμόνη, η οποία ενισχύει την ανάπτυξη των οστών, ακινητοποιεί τους οστεοκλάστες, ώστε το οστό να σπάσει και χαραμίζει το ασβέστιο των οστών για την προμήθεια των νεύρων και των μυών με τα μέταλλα που χρειάζονται. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η πρωτεΐνη είναι επίσης σημαντική για το γεγονός ότι μπορεί να δρα σε συνεργασία με τη βιταμίνη D και το ασβέστιο.
- **Ανεπάρκεια βιταμίνης D:** Η βιταμίνη D είναι απαραίτητη, δεδομένου ότι βοηθά την απορρόφηση του ασβεστίου από τα έντερα στο αίμα. Η βιταμίνη D δεσμεύεται στο δέρμα μας με την έκθεση στις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου. Στους περισσότερους ανθρώπους η περιστασιακή έκθεση στον ήλιο για λεπτά όπως 10 με 15 λεπτά την ημέρα είναι συνήθως επαρκής. Ωστόσο σε ηλικιωμένους, σε άτομα που δεν εκτίθενται σε εξωτερικούς χώρους, και κατά τους χειμερινούς μήνες στα βόρεια γεωγραφικά πλάτη, τα τρόφιμα ή οι συμπληρωματικές πηγές της βιταμίνης D είναι σημαντικά. Τουλάχιστον 800 διεθνείς μονάδες βιταμίνης D και 1.000 έως 1.200 mg ασβεστίου την ημέρα μπορούν να προστατεύσουν από την οστεοπόρωση.
- **Διατροφικές διαταραχές:** Η οστεοπόρωση μπορεί επίσης να επιδεινώνεται από διατροφικές διαταραχές, όπως η νευρική ανορεξία και η βουλιμία.



- **Ανεπάρκεια οιστρογόνων:** Ανεπάρκεια οιστρογόνων σε γυναίκες που υποφέρουν από αυτές τις ταχύτητες μέχρι διαταραχές οστικής απώλειας σε έναν παρόμοιο τρόπο με αυτόν που συμβαίνει στις γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, αλλά να κάνει τα πράγματα χειρότερα, οι ασθένειες αυτές μειώνουν η ισχυρή συσσώρευση οστικής πυκνότητας που συνήθως εμφανίζεται στην εφηβεία και την πρώιμη ενήλικη ζωή. Αυτό μπορεί να σχετίζεται τόσο με ορμονική ανισορροπία και διατροφικούς παράγοντες.
- **Ανεπαρκής άσκηση:** Οι άνθρωποι με μια πιο καθιστική ζωή είναι πιο πιθανό να υποστούν κάταγμα ισχίου από εκείνους που είναι πιο δραστήριοι. Για παράδειγμα, οι γυναίκες που κάθονται για περισσότερο από εννέα ώρες την ημέρα είναι 50% περισσότερες πιθανότητες να υποστούν κάταγμα ισχίου από αυτούς που κάθονται για λιγότερο από έξι ώρες την ημέρα.
- **Οι συχνές πτώσεις:** Προβλήματα όρασης, απώλεια της ισορροπίας, νευρομυϊκή δυσλειτουργία, άνοια, ακινητοποίηση και η χρήση υπνωτικών χαπιών που είναι αρκετά κοινά σε ηλικιωμένα άτομα, αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο πτώσης και ως εκ τούτου αυξάνουν τον κίνδυνο κατάγματος. Ενεήντα τοις εκατό των καταγμάτων του ισχίου προκύπτουν από πτώσεις. (International Osteoporosis Foundation 2012)

## 2.3 Διάγνωση Οστεοπόρωσης

### *Ιστορικό και Κλινική εξέταση*

Είναι σημαντική η λήψη λεπτομερούς ιστορικού και η προσεκτική κλινική εξέταση ασθενούς με υποψία οστεοπόρωσης, όπως και η εκτίμηση των παραγόντων κινδύνου που προκύπτουν και τυχόν παλαιότερων καταγμάτων. Στοιχεία που δίνουν υποψία για την ύπαρξη οστεοπόρωσης είναι η παρουσία θωρακικής κύφωσης και η περιορισμένη, επώδυνη κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης. Ο ασθενής πρέπει να ελέγχεται για κλινικές ενδείξεις δευτεροπαθών αιτιών οστεοπόρωσης, όπως η κακοήθεια και ο υπερθυρεοειδισμός. (Compston & Rosen 2006)

Βέβαια η λήψη ιστορικού και η κλινική εξέταση μόνο δεν είναι επαρκή για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης. Είναι, ωστόσο, σημαντικά συστατικά της διαδικασίας ελέγχου, μπορούν να εντοπίσουν παράγοντες κινδύνου που ενδέχεται να είναι δυνατόν να αλλάξουν και να δώσουν ενδείξεις για την παρουσία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης που μπορεί να δικαιολογήσει μια περαιτέρω έρευνα. Η αξιολόγηση της πρόσληψης

ασβεστίου στη δίαιτα γίνεται με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου διαίτας, μια κοινή μέθοδο ελέγχου του κινδύνου. (Rizzoli 2005)

Επειδή η οστεοπόρωση είναι κλινικά σιωπηλή ιστορικά, η διάγνωση, κατά κανόνα δεν γίνεται έως ότου το οστό είχε γίνει αρκετά αδύναμο για να σπάσει. Σαφώς αυτό ήταν λιγότερο από το ιδανικό, αφού θεραπείες είναι διαθέσιμες για την πρόληψη της οστεοπόρωσης ή για την επιβράδυνση της ανάπτυξης της και με βάση ότι η οστεοπόρωση είναι γνωστή ότι σχετίζεται με τη χαμηλή οστική μάζα, διάφορες διαγνωστικές μέθοδοι και διαλογή τεστ έχουν επινοηθεί για την αξιολόγηση της οστικής πυκνότητας. Στην ταξινόμηση και τις διαγνωστικές κατευθυντήριες γραμμές για την οστεοπόρωση βασίζονται οι μετρήσεις της οστικής πυκνότητας. (Rizzoli 2005)

### *Οστική πυκνομετρία*

Υπάρχουν διάφορες τεχνικές για τη μέτρηση της οστικής μάζας σε διαφορετικά σημεία του σκελετού. Οι τεχνικές αυτές κάνουν εφικτό την εκτίμηση του καταγματικού κινδύνου, ενώ έχει καθιερωθεί ο ρόλος του στην κλινική πρακτική. Οι τιμές που λαμβάνονται από αυτές τις μετρήσεις αντιπροσωπεύουν την οστική πυκνότητα (BMD). Οι τιμές της BMD εκφράζονται ως η απόλυτη τιμή σε  $g/cm^2$  ή ως σταθερές αποκλίσεις (SDs) από τη μέση τιμή νεαρών ενηλίκων (T-scores) ή ίδιας ηλικίας (Z-scores). Επειδή μπορεί να δοθούν διαφορετικές απόλυτες τιμές για μια δεδομένη μέτρηση BMD, τα διαγνωστικά κριτήρια οστεοπενίας και οστεοπόρωσης που χρησιμοποιούνται βασίζονται στις σταθερές αποκλίσεις (SDs) που προκύπτουν από δεδομένα αναφοράς που λαμβάνονται από προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Αυτά τα κριτήρια αναπτύχθηκαν για τη BMD της σπονδυλικής στήλης και του ισχίου σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, αλλά ωστόσο, μπορούν να εφαρμοστούν και στους άνδρες. Η διάγνωση της οστεοπόρωσης (T-score μικρότερο του -2.5) υποδηλώνει υψηλό καταγματικό κίνδυνο. (Compston & Rosen 2006)

Η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων του ασθενούς και τον κανόνα όσον αφορά τις τυπικές αποκλίσεις (SD) πάνω ή κάτω από τη μέση. Σε γενικές γραμμές, 1 SD αντιπροσωπεύει το 10-20% της τιμής της οστικής πυκνότητας. Στην φυσιολογική γήρανση του πληθυσμού, η μείωση T-score παράλληλα με τη σταθερή πτώση της οστικής μάζας συμβαίνει με τη γήρανση. Η οστεοπόρωση ορίζεται ως BMD T-score πληγή μικρότερη ή ίση με -2.5 και η οστεοπενία ως T-score μεταξύ -1 και -2.5. Θα πρέπει

να σημειωθεί ότι αυτά τα κριτήρια εφαρμόζονται μόνο σε μετρήσεις που λαμβάνονται με τη μέθοδο DXA. (Rizzoli 2005)

Οι τεχνικές για τη μέτρηση των οστών μπορεί γενικές γραμμές να χωρίζονται σε εκείνες που μετρούν κάποιο τμήμα του περιφερειακού σκελετού. Αυτές είναι μόνο μια μέτρια συσχέτιση μεταξύ BMD σε διάφορες θέσεις του σώματος, και της οστικής πυκνότητας σε μία ειδική θέση και είναι ο καλύτερος προγνωστικός δείκτης της πιθανότητας κατάγματος σε αυτή τη θέση. (Rizzoli 2005)

- Η διπλής ενεργείας απορροφησιμετρία ακτινών-Χ (Dual-energy X-ray Absorptiometry, DXA). Αποτελεί την ευρέως διαγνωστική μέθοδο εκλογής, με τη χρήση της αοπίας η διαφορετική απορρόφηση δυο συχνοτήτων ακτίνων-Χ από τους μαλακούς ιστούς και τα οστά παρέχει τη δυνατότητα υπολογισμού της οστικής μάζας. Η DXA εφαρμόζεται τόσο στον αξονικό όσο και στον περιφερικό σκελετό. Οι περιοχές που ελέγχονται συχνότερα είναι ο αυχέννας του μηριαίου, η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και η κερκίδα. Ο χρόνος της μέτρησης είναι περίπου 1-2 λεπτά και η ακτινική επιβάρυνση είναι πολύ χαμηλή. Η διαδικασία της μέτρησης πραγματοποιείται με τον ασθενή ξαπλωμένο σε ύπτια θέση στο εξεταστικό τραπέζι με τα ισχία και τα γόνατα σε κάμψη, ώστε να ευθραισθεί η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Με τα πιο εξελιγμένα συστήματα απορροφησιμετρίας είναι δυνατές και οι πλάγιες απεικονίσεις της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας σε υψηλή ποιότητα. Οι μετρήσεις της οστικής πυκνότητας της σπονδυλικής στήλης με DXA μπορεί να είναι ανακριβείς επί παρουσίας οστεοφύτων, εξωσκελετικής ασβεστοποίησης, σπονδυλικού κατάγματος ή σπονδυλικής παραμόρφωσης, καταστάσεις συνήθεις στους ηλικιωμένους, στους οποίους και αποφεύγονται. (Compston & Rosen 2006)

- Η ποσοτική υπολογιστική τομογραφία (Quantitative Computed Tomography, QCT). Μέθοδος που είναι διαθέσιμη σε περιορισμένο αριθμό κέντρων και χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της οστικής μάζας στον αξονικό και περιφερικό σκελετό με έκθεση σε υψηλότερα επίπεδα ακτινοβολίας σε σχέση με την DXA. (Compston & Rosen 2006)

- Η απορροφησιμετρία μονής δέσμης φωτονίων (Single-photon Absorptiometry, SPA). Είναι μια μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετρήσεις της οστικής μάζας στον περιφερικό σκελετό, συνήθως στην κερκίδα. Αντικαθίσταται από την μονής ενέργειας απορροφησιμετρία ακτίνων-Χ (Single-energy X-ray Absorptiometry, SXA), τμήμα των περισσότερων συστημάτων DXA. (Compston & Rosen 2006)

- Ο ποσοτικός υπερηχογραφικός έλεγχος (Quantitative Ultra-sound, QUS). Με τον έλεγχο αυτό μετράται η εξασθένηση της δέσμης των ηχητικών κυμάτων (BUA) και η ταχύτητα μετάδοσης του ήχου(SOS) σε διάφορες περιοχές του σκελετού. Έρευνες έχουν δείξει πως ο QUS έλεγχος της πτέρνας παρέχει μια ποσοτική μέτρηση της οστικής μάζας παρόμοιας με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας με το σύστημα DXA. (Compston & Rosen 2006)

Οι μετρήσεις QUS γίνονται τις περισσότερες φορές στην πτέρνα γιατί είναι εύκολα προσβάσιμη, έχει υψηλή περιεκτικότητα σε σπογγώδες οστό, ανταποκρίνεται στις δυνάμεις βαρύτητας κι έχει σχετικά μικρό μέγεθος. Η QUS είναι μια ελκυστική μέθοδος μέτρησης της οστικής μάζας ,επειδή το σύστημα μέτρησης είναι φορητό, έχει χαμηλό κόστος η εξέταση και δεν υπάρχει επιβάρυνση του ασθενούς από ιονίζουσα ακτινοβολία. Παρόλα αυτά η QUS δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση της ασθένειας με ακρίβεια λόγω μη επαρκών δεδομένων και η χρήση της περιορίζεται στον προσυμπτωματικό έλεγχο. (Compston & Rosen 2006)

#### *Ανίχνευση κατάγματος*

Ο ακτινολογικός έλεγχος βοηθά στην διάγνωση του κατάγματος, αν και δεν αποτελεί μέθοδο μέτρησης της απώλειας της οστικής μάζας. Η διάγνωση των καταγμάτων του καρπού, του ισχίου, της πυέλου και των μακρών οστών είναι σχετικά απλή, σε σχέση με κατάγματα σπονδύλων εξαιτίας παραλλαγών στο σχήμα των σπονδύλων μεταξύ των διαφόρων ατόμων.

Η παρουσία ακτινολογικής οστεοπενίας, μια ποιοτική εκτίμηση, μπορεί να υποδηλώσει χαμηλή οστική μάζα και η παρουσία μη αντιρροπούμενης οστεοπενίας αποτελεί ένα σημείο προχωρημένης οστικής απώλειας. (Compston & Rosen 2006)

#### *Βιοχημικοί δείκτες οστικής εναλλαγής*

Αυτοί οι δείκτες για την απορρόφηση είναι:

- Ανθεκτική στο άλας του τρυγικού όξινη φωσφατάση ορού
- Διασταυρούμενοι δεσμοί κολλαγόνου και σχετικά πεπτιδία ούρων
- Υδροξυπρολίνη ούρων

Και για το σχηματισμό είναι:

- Οστικό κλάσμα αλκαλικής φωσφατάσης ορού
- Οστεοκαλσίνη ορού
- Πεπτιδία προκολλαγόνου τύπου I ορού

και παρέχουν πληροφορίες για το ρυθμό της οστικής απώλειας κατά τη στιγμή της μέτρησης. Εμφανίζουν σημαντικές μειώσεις κατά την αντιαπορροφητική θεραπεία και ίσως, βοηθούν στον προσδιορισμό της ανταπόκρισης στην αγωγή, αν και η χρήση τους περιορίζεται κυρίως σε ερευνητικές εφαρμογές. (Compston & Rosen 2006)

### *Διαφορική διάγνωση*

Σε όλους τους οστεοπορωτικούς ασθενείς θα πρέπει να γίνεται αποκλεισμός των δευτεροπαθών αιτιών της οστεοπόρωσης, καθώς μεγάλος αριθμός νοσημάτων σχετίζεται με αυτή. Ο έλεγχος για τον αποκλεισμό των δευτεροπαθών αιτιών οστεοπόρωσης πρέπει να περιλαμβάνει:

- Γενική αίματος και καρδιογράφημα
- Μέτρηση ασβεστίου, φωσφόρου και αλκαλικής φωσφατάσης στον ορό
- Μέτρηση της παραθορμόνης του ορού παρουσία υπερασβεστιαϊμίας
- Έλεγχο ηπατικής λειτουργίας
- Έλεγχο λειτουργίας θυρεοειδούς
- Ανοσοηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών ορού
- Μέτρηση πρωτεϊνών Bence-Jones στα ούρα.

Θα πρέπει να γίνουν πλάγιες ακτινογραφίες θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης για τυχόν κατάγματα. Επίσης, σε υποψία κακοήθειας θα πρέπει να γίνει έλεγχος των οστών με σπινθηρογράφημα. (Compston & Rosen 2006)

Σε άνδρες με οστεοπόρωση ο υπογοναδισμός αποτελεί σύνηθες αίτιο δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης και θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις της τεστοστερόνης και των γοναδοτροφινών του ορού. Επιπλέον, η κατάχρηση οινοπνεύματος και η θεραπεία με κορτικοστεροειδή αποτελούν συχνά αίτια δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης στους άνδρες. (Compston & Rosen 2006)

## 2.4 Πρόληψη οστεοπόρωσης

### *Παιδική ηλικία στην εφηβεία*

Η πρόληψη της οστεοπόρωσης αρχίζει με βέλτιστη απόκτηση οστικής μάζας κατά την ανάπτυξη. Τα οστά είναι ζωντανοί ιστοί και ο σκελετός αναπτύσσεται συνεχώς από τη γέννηση μέχρι το τέλος των εφηβικών χρόνων, φθάνοντας σε μέγιστη δύναμη και μέγεθος (μέγιστη οστική μάζα) στην πρώιμη ενήλικη ζωή. Ένας αποτελεσματικός τρόπος για την πρόληψη των οστεοπορωτικών καταγμάτων είναι η δημιουργία ισχυρότερων οστών αν είναι δυνατόν κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ηλικίας.

Τα παιδιά και οι έφηβοι θα πρέπει:

- να εξασφαλίσουν μια επαρκή πρόσληψη ασβεστίου η οποία να πληροί τις σχετικές διατροφικές συμβουλές στην εν λόγω χώρα ή περιφέρεια
- την αποφυγή του υποσιτισμού και τον υποσιτισμό πρωτεΐνης
- τη διατήρηση επαρκούς παροχής βιταμίνης D μέσω της επαρκούς έκθεσης στον ήλιο ή συμπληρωμάτων χορηγούμενα από το στόμα
- να αυξηθεί το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας
- να αποφεύγουν το κάπνισμα
- να γνωρίζουν τον κίνδυνο της υψηλής κατανάλωσης αλκοόλ.

### *Ενήλικη ζωή*

Η οστική μάζα που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια της νεαρής ηλικίας είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας του κινδύνου οστεοπορωτικών καταγμάτων κατά τη διάρκεια της μετέπειτα ζωής. Όσο υψηλότερη είναι η μέγιστη οστική μάζα, τόσο χαμηλότερος ο κίνδυνος της οστεοπόρωσης.

Μόλις η μέγιστη οστική μάζα επιτευχθεί, διατηρείται από μια διαδικασία που ονομάζεται «αναδιαμόρφωση». Αναδιαμόρφωση είναι μια συνεχής διαδικασία στην οποία απομακρύνεται το παλαιό οστό (απορρόφηση) και δημιουργείται το νέο οστό (σχηματισμός). Η ανανέωση του οστού είναι υπεύθυνη για την αντοχή των οστών σε όλη τη ζωή. Κατά την διάρκεια της παιδικής ηλικίας και στην αρχή της ενηλικίωσης, ο σχηματισμός των οστών είναι πιο σημαντικός από απορρόφηση του οστού. Στη μετέπειτα ζωή, όμως, ο ρυθμός της οστικής απορρόφησης είναι μεγαλύτερος από τον ρυθμό του οστικού σχηματισμού και οδηγεί σε καθαρή απώλεια οστού. Κάθε παράγοντας που προκαλεί μεγαλύτερο ποσοστό της οστικής ανακατασκευής θα οδηγήσει τελικά σε μια πιο ταχεία απώλεια της οστικής μάζας και συνεπώς πιο εύθραυστα οστά.

Τα παραπάνω διατροφικά κριτήρια και κριτήρια που αφορούν τον τρόπο ζωής για την ανάπτυξη γερών οστών σε νέους ισχύει επίσης και για τους ενήλικες ώστε να αποφευχθεί η υπερβολική απώλεια οστικής μάζας:

- Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου και βιταμίνης D (συστάσεις κυμαίνονται από χώρα σε χώρα, κυμαίνεται μεταξύ 800 έως 1500 mg ανά ημέρα, επίσης, ανάλογα με την ηλικία)
- Ασκήσεις με βάρη
- Απαγόρευση του καπνίσματος
- Αποφυγή αυξημένης κατανάλωσης οινόπνευματος

Άτομα μέσης ηλικίας και μετά θα πρέπει να ακολουθούν αυτές τις θεμελιώδεις αρχές. Θα πρέπει επίσης να αξιολογήσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης οστεοπόρωσης και, με ιατρική συμβουλή, να εξετάσουν τα φάρμακα που βοηθούν στη διατήρηση της βέλτιστης οστικής μάζας και στην πρόληψη / μείωση του κινδύνου κατάγματος.

#### *Τρόφιμα πλούσια σε ασβέστιο*

Γαλακτοκομικά τρόφιμα όπως το πλήρες ή αποβουτυρωμένο γάλα, το γιαούρτι και το τυρί είναι πλούσια σε ασβέστιο, που απορροφάται εύκολα από το σώμα. Μερικά ροφήματα εμπλουτισμένα με ασβέστιο (όπως ο χυμός πορτοκαλιού ή το γάλα σόγιας) μπορεί να περιέχουν τόσο ασβέστιο όσο και το γάλα. Ορισμένα λαχανικά και φρούτα (π.χ. μπρόκολο, φακές, φασόλια και σύκα) παρέχουν επίσης ασβέστιο, καθώς και ψάρια με κόκαλα (σολομός σε κονσέρβα και σαρδέλες). Το υπερβολικό αλάτι και η καφεΐνη μπορούν να αυξήσουν την απώλεια ασβεστίου μέσω των ούρων.

#### *Πρόληψη και προστασία από τις πτώσεις*

Τα κατάγματα συμβαίνουν στους ηλικιωμένους, λόγω αστάθειας και του αυξημένου κινδύνου πτώσεων. Ορισμένοι παράγοντες κινδύνου πτώσης σε ηλικιωμένους ανθρώπους περιλαμβάνουν φτωχή μυϊκή δύναμη, αστάθεια, διαταραχές όρασης, χρήση ορισμένων φαρμάκων που προκαλούν ζάλη / υπνηλία, και εσωτερικούς και εξωτερικούς κινδύνους. Επομένως, για τον ηλικιωμένο πληθυσμό, η αποτελεσματική πρόληψη περιλαμβάνει τον προσδιορισμό και την τροποποίηση των κινδύνων πτώσης, εκτός από την τακτική άσκηση με βάρη (π.χ. περπάτημα), και μια υγιεινή διατροφή και έναν υγιή τρόπο ζωής.

Κάθε οστό θα σπάσει εάν η δύναμη είναι αρκετά ισχυρή, αλλά μειώνοντας την επίδραση της δύναμης μπορεί να εμποδίσει το κάταγμα. Προστατευτικά ισχίου έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να μειώσουν τις επιπτώσεις του τραύματος και να προστατεύσουν το οστό όταν συμβεί μια πτώση σε μια μόνιμη θέση. Μελέτες απέδειξαν την προστατευτική αξία των προστατευτικών ισχίου, ιδίως αυτών που φορούν ευάλωτες ηλικιωμένες γυναίκες και άνδρες που έχουν υποστεί ήδη ένα κάταγμα.

### *Η έγκαιρη διάγνωση*

Η έγκαιρη διάγνωση είναι το πρώτο βήμα για την έγκαιρη θεραπεία και φροντίδα για τους ανθρώπους που έχουν οστεοπόρωση ή είναι σε κίνδυνο να αναπτύξουν. Η ευαισθητοποίηση του προσωπικού κινδύνου ενός ατόμου για την οστεοπόρωση, ιδιαίτερα μετά την ηλικία των 50, είναι ένα πρώτο βήμα. Τα άτομα με παράγοντες κινδύνου για τη διάγνωση θα πρέπει να εξετάσουν την οστική πυκνότητα (BMD). Αυτός ο γρήγορος, μη επεμβατικός και ανώδυνος έλεγχος για τη μάζα των οστών βοηθά να προσδιοριστεί αν ένα άτομο έχει οστεοπόρωση και / ή είναι σε κίνδυνο για κάταγμα οστού.

### *Φάρμακα - ασφαλή και αποτελεσματικά*

Σήμερα υπάρχει ένα ευρύ φάσμα θεραπευτικών επιλογών και αρκετές ασφαλείς και αποτελεσματικές φαρμακευτικές θεραπείες που έχουν αποδειχθεί ότι δρουν γρήγορα (εντός ενός έτους) και μειώνοντας τον κίνδυνο κατάγματος έως και 50%. Είναι σημαντικό η επιλογή της θεραπείας να προσαρμοστεί σε συγκεκριμένες ιατρικές ανάγκες και τον τρόπο ζωής του ασθενούς.

### *Άσκηση*

Η άσκηση δεν είναι μόνο σημαντική γενικά για την υγεία, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και στη διαμόρφωση των οστών σε νέους και βοηθά στην επιβράδυνση της οστικής απώλειας σε ενήλικες. Η άσκηση είναι επίσης ένας παράγοντας στην προσπάθεια για τη μείωση του κινδύνου πτώσης στο ότι ενισχύει τους μύες, αυξάνει την ευελιξία, και βελτιώνει το συντονισμό και την ισορροπία. Ακόμη και ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί κατάγματα μπορούν να επωφεληθούν από ειδικές ασκήσεις και εκπαίδευση (υπό ιατρική



παρακολούθηση), η οποία μπορεί να ενισχύσει τη μυϊκή δύναμη και τη λειτουργία των μυών επιτρέποντας την κινητοποίηση και τη βελτίωση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

Δεν είναι όλες οι μορφές άσκησης εξίσου επωφελείς από την άποψη της υγείας των οστών. Ασκήσεις με βάρη, οι οποίες «φορτώνουν» τα οστά, είναι ιδιαίτερα καλές για την υγεία των οστών. Αυτό το είδος της άσκησης περιλαμβάνει περπάτημα, τρέξιμο, τένις, βόλει, και παρόμοια σπορ, αερόμπικ, tai chi και χορό. Η κατάρτιση αντίστασης, επίσης γνωστή ως βάρους ή ασκήσεις ενδυνάμωσης, είναι επίσης καλή για τους μυς και βοηθά στη διατήρηση της οστικής μάζας. Είναι σημαντικό ότι η άσκηση που θα επιλέξει ο καθένας είναι κατάλληλη για την ηλικία του και κατάσταση της υγείας του. Τα άτομα με οστεοπόρωση ή προηγούμενα κατάγματα ειδικότερα θα πρέπει να συμβουλευούνται τον γιατρό τους πριν ξεκινήσουν ένα πρόγραμμα εξάσκησης. Επαγγελματικά επιβλεπόμενα και στοχευόμενα προγράμματα βοηθούν τους ασθενείς να αποφύγουν τον πιθανό τραυματισμό και μεγιστοποιούν τα οφέλη της άσκησης.

(International Osteoporosis Foundation 2006)

## 2.5 Θεραπεία οστεοπόρωσης

Η διαχείριση της οστεοπόρωσης απαιτεί μακροχρόνια θεραπεία για τη μείωση του κινδύνου καταγμάτων και, συνεπώς, να διατηρηθεί η ποιότητα της ζωής του ασθενούς. Η επιτυχής θεραπεία των ασθενών με αυξημένο κίνδυνο για κάταγμα έχει αρκετές προϋποθέσεις. Πρέπει να αναπτυχθεί ένα σχέδιο για μια μακροχρόνια θεραπεία που απαιτεί ιδανικές συνθήκες, αποτελεσματικά φάρμακα, καθώς και ανάγκη για αλλαγές στον τρόπο ζωής. Επιπλέον, θα πρέπει να εκτιμηθεί αν ο ασθενής είναι διατεθειμένος να ακολουθήσει τις συστάσεις αυτής της θεραπείας. Η συμμόρφωση και η επιμονή είναι ιδιαίτερα προβλήματα στις ασυμπτωματικές παθήσεις, όπως η οστεοπόρωση. Η διάρκεια, οι πολύπλοκες αγωγές και οι ανεπιθύμητες παρενέργειες, που είναι κυρίως γαστρεντερολογικές, μπορούν να εξηγήσουν τουλάχιστον ένα μέρος του προβλήματος. Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής ενδέχεται να είναι δύσκολες για να εφαρμοστούν σε πολλούς ασθενείς. Επίσης, η μακροχρόνια εκπαίδευση των ασθενών είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί η κατανόηση και η προθυμία της συμμετοχής στο πρόγραμμα θεραπείας. Η θεραπεία της οστεοπόρωσης δεν μπορεί να πετύχει πλήρη αναπλήρωση της οστικής μάζας, που έχει ήδη χαθεί, ούτε αποκατάσταση της διαταραγμένης

μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών και φυσικά δεν μπορεί να αναιρέσει τις σοβαρές συνέπειες των οστεοπορωτικών καταγμάτων, που μπορεί να έχουν ήδη συμβεί.

Σήμερα υπάρχουν θεραπευτικές δυνατότητες για την οστεοπόρωση και με την κατάλληλη εφαρμογή τους μπορεί να επιτευχθούν:

- Αναστολή περαιτέρω οστικής απώλειας
- Σημαντική αύξηση της οστικής μάζας
- Σημαντική μείωση του κινδύνου καταγμάτων

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης αναστέλλουν την οστική απορρόφηση ή αυξάνουν την οστική παραγωγή και είναι τα παρακάτω:

### *Ασβέστιο και βιταμίνη D*

Η βιταμίνη D παίζει σημαντικό ρόλο στην απορρόφηση του ασβεστίου και την υγεία των οστών, καθώς είναι ο παράγοντας που διευκολύνει τη εντερική απορρόφηση του ασβεστίου και την επαναρρόφηση του φιλτραρισμένου ασβεστίου από τα σπειραματικά σωληνάρια στο πλάσμα μέσω του νεφρού. Η βιταμίνη D, αποτελεί μία λιποδιαλυτή βιταμίνη, που προέρχεται από την εργοκαλσιφερόλη ή χοληκαλσιφερόλη. Η ποσότητα της βιταμίνης D που παράγεται εξαρτάται από την ώρα της ημέρας, την εποχή, το γεωγραφικό πλάτος και το χρώμα του δέρματος. Ωστόσο, 10 ως 15 λεπτά έκθεσης στον ήλιο τρεις με δύο φορές την εβδομάδα είναι αρκετά για να εξασφαλίσουν την απαιτούμενη ποσότητα βιταμίνης D του σώματος. Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί ότι η χρήση αντηλιακού μειώνει δραματικά την απορρόφηση της βιταμίνης D από το σώμα. (Rizzoli 2005)

Η έλλειψη της βιταμίνης D σε ενήλικες εκδηλώνεται ως οστεομαλακία, μια διαταραχή που χαρακτηρίζεται από εξασθένηση των οστών. Εκτιμάται ότι το 30% των γυναικών με κατάγματα ισχίου έχουν έλλειψη βιταμίνης D. Λίγα τρόφιμα αποτελούν φυσικές πηγές βιταμίνης D. Πηγές εργοκαλσιφερόλης της βιταμίνης D περιλαμβάνουν τα αυγά, το ιχθυέλαιο, το ενισχυμένο γάλα με βιταμίνη D, τα εμπλουτισμένα δημητριακά, το βούτυρο, ο σολομός, η ρέγκα, και το συκώτι. Επειδή οι φυτικές τροφές είναι φτωχές πηγές της βιταμίνης D, οι χορτοφάγοι θα πρέπει να λαμβάνουν βιταμίνη D μέσω της έκθεσης τους στον ήλιο. Άτομα σε κίνδυνο για οστεοπόρωση, όπως οι ηλικιωμένοι, οι χορτοφάγοι, ή οι γυναίκες σε εμμηνόπαυση που έχουν χαμηλά επίπεδα της

χοληκαλσιφερόλης στο αίμα θα ωφεληθούν από τα συμπληρώματα βιταμίνης D σε δοσολογία 400 IU/d. (Chavez 2009)

Έρευνες έχουν δείξει ότι η ταυτόχρονη χορήγηση συμπληρώματος ασβεστίου και βιταμίνης D είναι πιο αποτελεσματική από την μεμονωμένη χορήγηση ασβεστίου. Συμπληρώματα ασβεστίου και βιταμίνης D έχουν αποδειχθεί ότι μειώνουν τον αριθμό των μη σπονδυλικών καταγμάτων, συμπεριλαμβανομένων των καταγμάτων ισχίου, σε ηλικιωμένους, ιδίως εκείνων που έχουν εγκλειστεί. Ωστόσο, πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι σε μη-ιδρυματοποιημένους ασθενείς δεν μειώνουν τον κίνδυνο κατάγματος. Συμπληρώματα ασβεστίου και βιταμίνης D, εντούτοις, συνήθως δεν χρησιμοποιούνται ως η μοναδική θεραπεία για την οστεοπόρωση, αλλά ως ουσιώδη πρόσθετα στη θεραπεία. Η επαρκής πρόσληψη ασβεστίου και βιταμίνης D θα πρέπει να διατηρούνται, είτε μέσω της διατροφής ή της διατροφής συν των συμπληρωμάτων. Η συνιστώμενη δόση για ασβέστιο σε γυναίκες με μετεμμηνόπαυση είναι 1000-1500 mg / ημέρα, και για τη βιταμίνη D είναι 800 IU / ημέρα. (Chavez 2009)

#### *Τα διφωσφονικά*

Τα διφωσφονικά είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη της οστικής απώλειας που σχετίζεται με την έλλειψη οιστρογόνων. Ενεργούν με μεγάλη προσοχή δεσμεύονται με τις ανόργανες επιφάνειες του οστού, αναστέλλουν την απορρόφηση του οστού, μειώνοντας την πρόσληψη και τη δραστηριότητα των οστεοκλαστών, και αυξάνοντας την απόπτωση τους. Υπάρχουν σήμερα δύο είδη διφωσφονικών που περιέχουν άζωτο και χρησιμοποιούνται ευρέως για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης: το αλενδρονικό οξύ και το ρισεδρονικό οξύ. Ο μηχανισμός με τον οποίο τα διφωσφονικά αυξάνουν την απόπτωση των οστεοκλαστών διαφέρει: αυτά τα διφωσφονικά που περιέχουν άζωτο παρεμβαίνουν στην πρενυλίωση (λιπιδική τροποποίηση) της πρωτεΐνης, ενώ τα άλλα διφωσφονικά ενσωματώνονται σε μη μεταβολιζόμενα αναλόγων του ATP. Το αλενδρονικό οξύ είναι διαθέσιμο σε μία ημερήσια δόση των 5 mg για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, ενώ σε 10 mg για τη θεραπεία. Το ρισεδρονικό οξύ συνταγογραφείται σε μία ημερήσια δόση των 5 mg τόσο για την πρόληψη όσο και για τη θεραπεία. Τα διφωσφονικά αυξάνουν την BMD σε γυναίκες με μετεμμηνόπαυση, εμποδίζοντας έτσι την ανάπτυξη της οστεοπόρωσης. (Davidson 2003)

Τα διφωσφονικά θεωρούνται ως θεραπεία πρώτης γραμμής για την αγωγή της οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση. Αυξάνουν την οστική πυκνότητα σε όσους έχουν

οστεοπόρωση και μειώνουν τον κίνδυνο των σπονδυλικών καταγμάτων. Σε μια κλινική μελέτη σε γυναίκες με μετεμμηνόπαυση με χαμηλή οστική μάζα με κατάγματα της σπονδυλικής στήλης, το αλενδρονικό οξύ έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την συχνότητα των σπονδυλικών και ορισμένα μη σπονδυλικά κατάγματα, το αλενδρονικό οξύ αυξάνει την BMD, αλλά αποτυγχάνει να μειώσει τον κίνδυνο των μη σπονδυλικών καταγμάτων σε γυναίκες χωρίς οστεοπόρωση και μειώνει τον κίνδυνο ενός πρώτου σπονδυλικού κατάγματος. Ομοίως, το ρισεδρονικό οξύ έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την BMD της σπονδυλικής στήλης και του ισχίου, και μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης νέων σπονδυλικών και μη σπονδυλικών καταγμάτων στις γυναίκες με οστεοπόρωση. Επίσης, μειώνει τον κίνδυνο των καταγμάτων του ισχίου στις γυναίκες με οστεοπόρωση και τον κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων σε ασθενείς ηλικίας άνω των 80 ετών. (Rizzoli 2005)

Τα διφωσφονικά θα πρέπει να λαμβάνονται το πρωί και 30 λεπτά πριν το πρώτο φαγητό, ποτό ή οποιαδήποτε άλλη φαρμακευτική αγωγή από το στόμα που πρέπει να ληφθεί εκείνη την ημέρα. Η πιο συχνή ανεπιθύμητη ενέργεια είναι ήπιες γαστρεντερικές διαταραχές. Τα διφωσφονικά είναι ισχυρά κατά της προσρόφησης που συσσωρεύεται στα οστά. Προκλινικές μελέτες χρησιμοποιώντας δόσεις πέντε φορές υψηλότερες από τη δόση που χρησιμοποιείται σε ανθρώπους έχουν δείξει ότι η αξιοσημείωτη καταστολή της οστικής λειτουργίας συνδέεται με μικρορωγμές, που εγείρουν ζητήματα σχετικά με τη βέλτιστη διάρκεια της θεραπείας. (Rizzoli 2005)

Δύο νέα διφωσφονικά με παρατεταμένο χρόνο σκελετικής κατακράτησης είναι διαθέσιμα. Αυτά είναι το ιβανδρονικό οξύ και το ζολεδρονικό οξύ. Το ιβανδρονικό οξύ έχει εγκριθεί για τη θεραπεία και την πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης με τη λήψη μία φορά την ημέρα από το στόμα (2.5mg). Το ιβανδρονικό οξύ επίσης χορηγείται από το στόμα μία φορά το μήνα σε δόση 150 mg και έχει λάβει άδεια στις ΗΠΑ ενώ έχει λάβει θετική γνωμοδότηση στην Ευρώπη για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση. Το ιβανδρονικό οξύ παρουσίασε μεγάλη αύξηση στην οστική πυκνότητα της οσφυϊκής μοίρας. Το ζολεδρονικό οξύ χορηγείται μία φορά ετησίως με ενδοφλέβια χορήγηση που διαρκεί 15 λεπτά σε ποσότητα των 4 mg. Έχουν εμφανιστεί πολύ λίγες μη ειδικές παρενέργειες, όπως η κοιλιακή μαρμαρυγή (1,3%) και η υπασβεστιαμία (2,3%). (Kanakamani et al, 2008)

## *Η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης*

Η ανεπάρκεια οιστρογόνων ήταν γνωστό από καιρό ότι συνδέεται με την οστεοπόρωση, και η αντικατάσταση οιστρογόνων θεωρείται πολύ σημαντικό για την πρόληψή της. Έχει μια σταθερά θετική επίδραση στην οστική πυκνότητα σε όλες τις θέσεις. Έχει επίσης αναφερθεί ότι μειώνει τον σχετικό κίνδυνο κατάγματος της σπονδυλικής στήλης έως και 50% και τα μη σπονδυλικά κατάγματα περίπου κατά 30%.

Για πολλά χρόνια η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης (HRT), χρησιμοποιήθηκε ως θεραπεία πρώτης γραμμής για την πρόληψη της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης, με τα περισσότερα ευεργετικά αποτελέσματα να φαίνονται όταν ξεκινούσε νωρίς κατά την περίοδο της εμμηνόπαυσης. Δύο μεγάλες μελέτες, η Μελέτη της Πρωτοβουλίας της Υγείας των Γυναικών (Women's Health Initiative Study) και η Μελέτη Εκατομμυρίων γυναικών (Million Women Study), ωστόσο, επιβεβαίωσαν ότι η χρήση της θεραπείας ορμονικής υποκατάστασης συνδέεται με τον αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του μαστού και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Οι ασθενείς συμβουλεύονται να χρησιμοποιούν τη θεραπεία της ορμονικής υποκατάστασης για το συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα, όσο το δυνατό σε χαμηλότερη δόση ώστε να σταματήσουν τα συμπτώματα της εμμηνόπαυσης, όπως εξάψεις, και μόνο όταν τα οφέλη υπερτερούν των κινδύνων (π.χ. σε συμπτωματικές γυναίκες με εμμηνόπαυση). Παρόλα αυτά, δεν είναι μια έγκυρη επιλογή για μακροπρόθεσμη πρόληψη, και υπάρχει ανάγκη να βρεθούν εναλλακτικές λύσεις για τη χρήση της HRT σε υγιείς γυναίκες που βρίσκονται στη μετεμμηνοπαυσιακή περίοδο με σκοπό την πρόληψη της οστεοπόρωσης. (Davidson 2003)

## *Τιμπολόνη*

Η τιμπολόνη είναι ένα συνθετικό μη-στεροειδές οιστρογόνο. Οι μεταβολίτες της μπορεί να έχουν οιστρογονική, ανδρογονική, και προγεστογονικές ιδιότητες, ανάλογα με τον ιστό δραστηριότητας. Έχει αποδειχθεί η αύξηση της οστικής πυκνότητας των δοκιδωτών οστών, χωρίς ταυτόχρονη απώλεια φλοιώδους οστού και τη μείωση του κύκλου εργασιών των οστών. Αυτές οι επιδράσεις πιστεύεται ότι οφείλονται σε μια οιστρογονική δράση, αν και μπορεί να υπάρχει μια ανδρογονική δράση. Πρόσφατα αποτελέσματα της Million Women Study δείχνουν αυξημένο κίνδυνο καρκίνου του

μαστού με την πάροδο του χρόνου. Η αποτελεσματικότητα της τιμπολόνης για την πρόληψη των οστεοπορωτικών καταγμάτων δεν έχει τεκμηριωθεί. (Rizzoli 2005)

### *Εκλεκτικοί ρυθμιστές υποδοχέων οιστρογόνων*

Οι επιλεκτικοί ρυθμιστές υποδοχέων οιστρογόνων (SERMs) εξασκούν μία οιστρογονική δράση σε ορισμένους ιστούς-στόχους (π.χ. οστά). Κατά αυτόν τον τρόπο είναι μια εναλλακτική λύση στη θεραπεία με οιστρογόνα στην οστεοπόρωση μετά την εμμηνόπαυση. Η ραλοξιφαίνη, ένα βενζοθειοφαίνιο, είναι το μόνο SERM που χρησιμοποιείται σήμερα για τη διαχείριση της οστεοπόρωσης. Η ραλοξιφαίνη έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την οστική πυκνότητα, με την επίδραση να αυξάνεται πάνω από δύο έτη. Σε μια μεγάλη κλινική δοκιμή φάσης III, μεταξύ των γυναικών με οστεοπόρωση, όπως ορίζεται από μια χαμηλή οστική πυκνότητα ή ακτινογραφικά σπονδυλικά κατάγματα, η ραλοξιφαίνη φαίνεται να αυξάνει την οστική πυκνότητα, και να μειώνει την συχνότητα των σπονδυλικών καταγμάτων. Η ραλοξιφαίνη, ωστόσο, δεν έχει σημαντικό αποτέλεσμα επί των μη σπονδυλικών καταγμάτων, εκτός από ασθενείς με σοβαρά σπονδυλικά κατάγματα από την αρχή. Η ραλοξιφαίνη μειώνει τον κίνδυνο καρκίνου του μαστού κατά ποσοστό 60%, το οποίο έχει επιβεβαιωθεί μέχρι και για οκτώ χρόνια θεραπείας. Παρ' όλα αυτά, η συχνότητα εμφάνισης της φλεβικής θρομβοεμβολής και του θανατηφόρου εγκεφαλικού επεισοδίου είναι παρόμοια με εκείνη των οιστρογόνων. Αυτό έκανε ακόμη πιο έντονη την αναζήτηση για μια καλύτερη ουσία με ευνοϊκή δράση στο σκελετό και λιγότερες επιπτώσεις. Η λασοφοξιφαίνη, η αρζοξιφαίνη και η βαζεδοξιφένη είναι οι νεότεροι SERMs υπό κλινική ανάπτυξη. Η λασοφοξιφαίνη αποτρέπει την απώλεια της οστικής πυκνότητας εξαρτώμενη από τη δόσολογία στις μετεμμηνόπαυσιακές γυναίκες. Είναι υπό τη φάση III κλινικής ανάπτυξης. Ωστόσο, ο κίνδυνος για την φλεβική θρόμβωση συνεχίστηκε, ως αποτέλεσμα της κατηγορίας αυτής. (Kanakamani et al, 2008)

### *Η καλσιτονίνη*

Η καλσιτονίνη είναι μια φυσιολογικά παραγόμενη ορμόνη που σε φαρμακολογικές δόσεις, αναστέλλει την οστεοκλαστική δραστηριότητα και, συνεπώς, μειώνει την οστική απορρόφηση. Είναι, όμως, μόνο εγγεγραμμένη για χρήση σε ορισμένες χώρες. Παραδοσιακά, δίνεται με υποδόρια ή ενδομυϊκή ένεση, η οποία έχει περιορίσει την επίδρασή της σε πολλούς ασθενείς. Επιπλέον, αυτή η οδός χορήγησης σχετίζεται με μια

σειρά από δυσάρεστες παρενέργειες, συμπεριλαμβανομένων γαστρεντερικών επιδράσεων, και η έξαψη. Ρινική χορήγηση είναι πιο βολική και συνδέεται με λιγότερες παρενέργειες. Η καλσιτονίνη μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων, αλλά όχι μη σπονδυλικών καταγμάτων. Λόγω της φαινομενικής αναλγητικής δράσης, η καλσιτονίνη θεωρείται μερικές φορές για ασθενείς με επώδυνη σπονδυλικών καταγμάτων. (Rizzoli 2005)

### *Η παραθυρεοειδής ορμόνη*

Το 1-34 αμινο οξύ τμήμα της παραθυρεοειδούς ορμόνης (τεριπαρατίδη) έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την BMD σε όλες τις σκελετικές θέσεις, εκτός από την κερκίδα και μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο των σπονδυλικών και μη σπονδυλικών καταγμάτων στις γυναίκες με σοβαρή οστεοπόρωση. Είναι ένας αναβολικός παράγοντας που αυξάνει το σχηματισμό οστών, αλλά επίσης και την απορρόφηση του οστού. Έχει πρόσφατα άδεια για χρήση στη θεραπεία της οστεοπόρωσης στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ. Η τεριπαρατίδη ενδείκνυται σε ασθενείς με οστεοπόρωση σε μετεμμηνόπαυση σε υψηλό κίνδυνο καταγμάτων. Λόγω της εμφανίσεως του οστεοσαρκώματος σε αρουραίους που έλαβαν θεραπεία με πολύ υψηλές δόσεις τεριπαρατίδης, η διάρκεια της θεραπείας περιορίζεται σε 18 μήνες στην Ευρωπαϊκή Ένωση και 24 μήνες στις ΗΠΑ. Η τεριπαρατίδη χορηγείται ως υποδόρια ένεση ημερησίως. ( Kanakamani et al, 2008)

### *Το ρανελικό στρόντιο*

Το ρανελικό στρόντιο χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση για τη μείωση του κινδύνου σπονδυλικών και καταγμάτων ισχίου. Είναι ο πρώτος παράγοντας κατά της οστεοπόρωσης που φαίνεται να αυξάνει ταυτόχρονα το σχηματισμό του οστού και να μειώνει την απορρόφηση του οστού.

Τα αποτελέσματα από μια κλινική μελέτη φάσης III έχουν δείξει ότι η καθημερινή στοματική λήψη ρανελικού στρόντιου μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο σπονδυλικών καταγμάτων σε γυναίκες με οστεοπόρωση μετά την εμμηνόπαυση. Τα αποτελέσματα από μια δεύτερη μεγάλη κλίμακα κλινικής φάσης III έχει δείξει ότι το ρανελικό στρόντιο μειώνει τον κίνδυνο μη σπονδυλικών καταγμάτων, όπως τα κατάγματα ισχίου. Η BMD αυξάνεται σημαντικά στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, στον αυχένα του μηριαίου και στο ισχίο. Το ρανελικό στρόντιο έχει επίσης αποδειχθεί ότι μειώνει τον

κίνδυνο σπονδυλικών και μη σπονδυλικών καταγμάτων σε ασθενείς ηλικίας 80 ετών και άνω. Επίσης, μειώνει τον κίνδυνο κατάγματος σε οστεοπενικούς ασθενείς χωρίς κάταγμα και βελτιώνει την ποιότητα ζωής του ασθενούς. Τα αποτελέσματα αυτών των δύο κλινικών δοκιμών φάσης III δείχνουν ότι το ρανελικό στρόντιο προσφέρει μια ασφαλή, πολλά υποσχόμενη θεραπεία πρώτης γραμμής για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση.(Rizzoli 2005)

## 2.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην οστεοπόρωση

Ο ασθενής με οστεοπόρωση παρουσιάζει μια πολυσυστηματική δυσλειτουργία, μείωση στην ικανότητά του να εκτελεί τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, και συχνά τόσο οξύ όσο και χρόνια πόνο. Αυτοί οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν κατάθλιψη και απώλεια της αυτοεκτίμησης, καθώς και μελλοντική δυσλειτουργία και αύξηση της εξάρτησης από άλλους. Σε αυτή τη περίπτωση, ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός και καταλυτικός για τη ψυχολογική αλλά και σωματική ισορροπία του ασθενή. Ο νοσηλευτής μπορεί να ενεργήσει ως συνήγορος, δάσκαλος, και φροντιστής και να βοηθήσει αυτούς τους ασθενείς να επιτύχουν τους στόχους της διατήρησης της λειτουργίας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Υπάρχουν τρεις κύριοι στόχοι στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις, οι οποίοι είναι οι εξής:

- η υποκίνηση και αύξηση της αποτελεσματικής αυτοφροντίδας
- η μείωση των εμποδίων αυτοφροντίδας
- ενδυνάμωση και υποστήριξη των αποτελεσματικών συμπεριφορών και πρακτικών αυτοφροντίδας.

Στην περίπτωση της οστεοπόρωσης λοιπόν ο νοσηλευτής θα πρέπει να ακολουθήσει τις παρακάτω ενέργειες, ώστε να πετύχει μια καλή συνεργασία με τον ασθενή αλλά και να συντελέσει στη μείωση και εξάλειψη των περισσότερων προβλημάτων και επιπτώσεων που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ο ασθενής. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι οι ακόλουθες.

- Ο νοσηλευτής θα πρέπει να δώσει έμφαση στην προσεκτική στάση του σώματος και τη βάρδια του ασθενή, καθώς και στις προβλεπόμενες ασκήσεις τις οποίες θα πρέπει να εφαρμόζει.
- Σημαντική είναι η ενθάρρυνση για να εφαρμόζει ασκήσεις ενδυνάμωσης. Αυτό είναι κυρίως έργο του φυσικοθεραπευτή. Αυτός θα διδάξει στον ασθενή τις απαραίτητες



ασκήσεις που θα τον βοηθήσουν. Έργο του νοσηλευτή αποτελεί η προτροπή για να τις εφαρμόζει αλλά και η επίβλεψη για τη σωστή πρακτική των ασκήσεων αυτών. Οι ασκήσεις αυτές θα πρέπει να είναι ήπιες, ώστε να μην εξαντλούν τον ασθενή και να του παρέχουν μια βαθμιαία συνεχής ενδυνάμωση.

- Προτροπή για σωματικές ασκήσεις που βοηθούν στην πρόληψη των επιπλοκών που οφείλονται στην οστεοπόρωση. Μέσα από τις ασκήσεις ενδυνάμωσης που προαναφέρθηκαν αλλά και περαιτέρω ασκήσεων ο ασθενής θα καταφέρει να αποφύγει πολλές επιπλοκές που θα μπορούσαν να τον οδηγήσουν σε επιδείνωση της κατάστασης του.
- Θα πρέπει να ενθαρρύνει τον ασθενή να εκτελεί δραστηριότητες που υποστηρίζουν την ανεξαρτησία του στο βαθμό που του επιτρέπει η κινητικότητα του και η ένταση του πόνου. Έτσι, μέσω της αυτοεξυπηρέτησης για τις καθημερινές του ανάγκες, θα καταφέρει να συνεχίσει την ζωή του επιστρέφοντας στην καθημερινότητα του με κάποια καινούρια δεδομένα φυσικά, τα οποία θα ενσωματώσει πιο εύκολα σε αυτή.
- Η χορήγηση αναλγητικών και θερμότητας αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την ανακούφιση του πόνου.
- Θα πρέπει να συμπεριλάβει τον ασθενή και την οικογένειά του σε όλες τις φάσεις της περίθαλψης για να νιώσει πιο ανεξάρτητος ο ασθενής και να μάθει ο ίδιος και η οικογένεια του τη σωστή φροντίδα που απαιτείται.
- Καθοδήγηση στα διαιτητικά συμπληρώματα ασβεστίου που βοηθούν στην πρόληψη επιπλοκών της οστεοπόρωσης.
- Δίαιτα με άφθονο λεύκωμα, ασβέστιο, φώσφορο, βιταμίνες και άλατα.
- Έλεγχος του δέρματος του ασθενούς καθημερινά για ερυθρότητα, θερμότητα, και νέες εστίες πόνου.
- Παρακολούθηση του επιπέδου του πόνου του ασθενούς και να αξιολογείται η απάντησή του στο αναλγητικό, στη θεραπεία με θερμότητα, και σε άλλες ποικίλες θεραπείες.
- Επανεξέταση της ασφάλειας και προφυλάξεις για πτώση, καθώς και ενημέρωση σχετικά με τη δημιουργία ενός ασφαλούς περιβάλλοντος στο σπίτι.
- Ο ασθενής θα πρέπει να είναι ενήμερος για την κατάσταση του και ότι σχετίζεται με αυτό. Οπότε, ο νοσηλευτής θα πρέπει να εξηγεί για όλες τις θεραπείες, εξετάσεις, και κάθε διαδικασία στον ασθενή. Καλό θα είναι να κάνει μια αξιολόγηση της τρέχουσας

βάσης γνώσεων για την οστεοπόρωση που κατέχει ο ασθενής και να εξηγεί τις παρανοήσεις σχετικά με την θεραπεία της οστεοπόρωσης, που ίσως υπάρχουν.

- Συναισθηματική υποστήριξη για να βοηθήσει τον ασθενή να αντιμετωπίσει τη περιορισμένη κινητικότητα.
- Συμμετοχή σε μια ομάδα υποστήριξης σχετικά με την οστεοπόρωση.  
(Nursing Interventions for Osteoporosis 2010)

## 2.7 Σύνοψη κεφαλαίου

Η οστεοπόρωση αποτελεί μια συχνή νόσο, ιδιαίτερα στις γυναίκες, οι οποίες είναι πιο ευάλωτες σ' αυτήν. Θεωρείται μια «σιωπηλή» νόσος, καθώς ο ασθενής δεν μπορεί να την υποψιαστεί στον οργανισμό του στα αρχικά της στάδια. Βέβαια, γνωρίζοντας τους παράγοντες κινδύνου και με τη σωστή πρόληψη έχει τη δυνατότητα να ελαχιστοποιήσει τις πιθανότητες εκδήλωσης της νόσου αυτής. Έτσι, με συχνή άσκηση αλλά και ακολουθώντας μια σωστή διατροφή πλούσια σε ασβέστιο μπορεί να θωρακίσει ο καθένας τον οργανισμό του απέναντι στην οστεοπόρωση. Βέβαια, και η έγκαιρη διάγνωση μπορεί να προλάβει την εμφάνιση αλλά και την εξέλιξη της. Τέλος, η θεραπεία έχει εξελιχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, αποφεύγοντας πολλές παρενέργειες που προσβάλλουν άλλα συστήματα του οργανισμού. Φυσικά, δεν πρέπει να περάσει απαρατήρητη και η συμβολή του νοσηλευτή, που μπορεί να φροντίσει σωματικά αλλά και ψυχολογικά τον ασθενή βοηθώντας τον να αντιμετωπίσει και να συμφιλιωθεί με τη νόσο της οστεοπόρωσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση δημοσιευμένων άρθρων στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Pubmed, Scopus, Science Direct και στη μηχανή αναζήτησης Google Scholar, για το χρονικό διάστημα 2000-2011. Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις- κλειδιά: «οστεοπόρωση», «γνώσεις», «αντιλήψεις», «νοσηλεύτης», «φοιτητής» καθώς και ο συνδυασμός αυτών.

### *Έρευνες σχετικές με τις γνώσεις και τις αντιλήψεις των φοιτητών της Νοσηλευτικής για την οστεοπόρωση*

Σε μια έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από τους Mahon et al (2000) είχε σαν σκοπό τη διερεύνηση του βαθμού στον οποίο οι επαγγελματίες υγείας συνιστούν τρόπους έγκαιρης πρόληψης για τον καρκίνο του μαστού, και του παχέος εντέρου και την πρόληψη της οστεοπόρωσης σε γυναίκες μετά το τέλος της θεραπείας τους. Από τους 668 νοσηλευτές, απάντησαν οι 321 (48%). Τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν ήταν τα εξής: οι πιο συστηματικοί έλεγχοι, τους οποίους πρότειναν οι νοσηλευτές ήταν η μαστογραφία (εύρος 74,2 - 87,7%), η επαγγελματική εξέταση του μαστού (εύρος 73,9 - 83,7%), καθώς και το τεστ Παπανικολάου και η εξέταση της πυέλου (εύρος 61,8 - 85,2%). Οι λιγότερο συχνόι έλεγχοι που εκτελούνται είναι η ευέλικτη σιγμοειδοσκόπηση / κολονοσκόπηση , ο έλεγχος της πυκνότητας των οστών (εύρος 16,9 - 19,0%), και η μέτρηση του ύψους (εύρος 22,5 - 28,3%).

Οι Waller et al (2002) πραγματοποίησαν μια μελέτη στο 15% του πληθυσμού σε δύο κοινότητες της Σουηδίας που κλήθηκαν τυχαία στη μελέτη. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα μελέτης κλήθηκαν για εξέταση με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας του αντιβραχίου και για τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου σχετικά με τον τρόπο ζωής, τους παράγοντες κινδύνου σχετικά με την οστεοπόρωση , καθώς και τις γνώσεις τους πάνω σε αυτό το θέμα. Η μελέτη αυτή σε σύγκριση με δύο άλλες μελέτες, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν το 1994 και το 1999 έδειξε ότι υπήρχε μια διαφορά στο επίπεδο γνώσεων μεταξύ των ομάδων πριν από την εξέταση αυτή και το ποσοστό της αύξησης των γνώσεων δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των ομάδων κατά τη διάρκεια της μελέτης. Προηγούμενοι συμμετέχοντες είχαν κατά 0,58 υψηλότερη βαθμολογία από τους νεότερους συμμετέχοντες στην ομάδα μελέτης το 1994 και κατά 0,76 υψηλότερο αποτέλεσμα το 1999 σχετικά με το συνολικό αριθμό των σωστών απαντήσεων. Οι

γυναίκες στην ομάδα μελέτης είχαν κατά 0,63 υψηλότερη βαθμολογία από τους άνδρες της μελέτης του 1994 και κατά 1,03 υψηλότερη βαθμολογία από αυτή του 1999 σχετικά με το συνολικό αριθμό των σωστών απαντήσεων.

Το 2005, οι συγγραφείς Colón-Emeric et al πραγματοποίησαν μια συγχρονική εθνική έρευνα (cross-sectional). Οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη αποτελούνταν από ένα τυχαίο δείγμα των στελεχών του Ιατρικού Συμβουλίου (MED dirs) και των Διευθυντών της Νοσηλευτικής (DONs), όπου χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από 24 ερωτήματα βαθμολογημένα με πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert. Η έρευνα με μετρήσεις ήταν σε συμφωνία με ερωτήσεις σε τέσσερις τομείς (παράγοντες παροχής, χαρακτηριστικά κατευθυντήριας γραμμής, παράγοντες του ασθενούς, περιβαλλοντικούς παράγοντες) και 10 περιοχές περιεχομένου (πρόβλημα αναγνώρισης, ανησυχία ασθενή / οικογένειας, συμμόρφωση ασθενή / οικογένειας, η διαθεσιμότητα δοκιμών, ασφάλεια, αποζημίωση, ρυθμιστική εποπτεία, οι γνώσεις / χρόνος / ικανότητα του προσωπικού, την πίστη στις κατευθυντήριες γραμμές, και την ευθύνη των αθέμιτων πρακτικών). Τα ποσοστά ανταπόκρισης στην έρευνα ήταν 40% για τους MED dirs και 48% για τους DONs. Οι ερωτηθέντες συμφώνησαν έντονα ότι τα κατάγματα είναι ένα πρόβλημα και ότι η οστεοπόρωση με κατευθυντήριες γραμμές είναι χρήσιμη και οικονομικά επωφελής. Ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων (τουλάχιστον 40% του δείγματος) εντόπισαν πολλαπλά συνυπάρχοντα νοσήματα ασθενών, παρατεταμένη παραμονή στο χώρο περίθαλψης, καθώς και μειωμένο το ενδιαφέρον των νοσηλευτών στην επίβλεψη και τη ρύθμιση της πορείας της νόσου των ασθενών ως εμπόδια στην παροχή φροντίδας της οστεοπόρωσης. Οι DONs είχαν τη δυνατότητα να αντιλαμβάνονται καλύτερα την ανησυχία των ασθενών και των οικογενειών τους για τα κατάγματα από ό, τι οι MED dirs, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι MED dirs είχαν τη δυνατότητα να εγκρίνουν τη διάρκεια παραμονής των ασθενών, να ρυθμίζουν τα ζητήματα που αφορούσαν το προσωπικό, και είχαν την εποπτεία για κάθε επέμβαση στον κάθε ασθενή, καθώς επηρεάζουν και τις θεραπευτικές παρεμβάσεις. Η πολυετής πρακτική και το μέγεθος των θεραπευτικών παρεμβάσεων, χωρίς κάποια επίσημη κατάρτιση στη γηριατρική, επηρέασαν σημαντικά τις απαντήσεις.

Ο Werner (2005) είχε ως σκοπό να εξετάσει και να αναλύσει την υπάρχουσα βιβλιογραφία, όπως αυτή σχετίζεται με την εκτίμηση των γνώσεων για την οστεοπόρωση, τους παράγοντες κινδύνου, και τη σχέση μεταξύ της γνώσης για την οστεοπόρωση και της συμμετοχής των ατόμων σε συμπεριφορές σχετικές με την υγεία. Ο Werner κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πολλές από τις μελέτες χαρακτηρίζονται από την έλλειψη ενός

θεωρητικού πλαισίου, καθώς και από διάφορες μεθοδολογικές αδυναμίες. Σοβαρές ελλείψεις στον τομέα της γνώσης αναφέρονται σε υγιείς γυναίκες και διαγιγνώσκονται και σε άνδρες, καθώς και μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις συνοδεύονται από αύξηση των γνώσεων, αλλά χωρίς κάποια αλλαγή στη συμπεριφορά.

Το 2007 οι Vytrisalova et al διεξήγαγαν μια μελέτη σε 474 γυναίκες (με μέση ηλικία τα 63 έτη) , από τις οποίες 306 ήταν στην ομάδα Osteoporosis (OS) και 168 στην ομάδα σύγκρισης που προσλήφθηκαν από εννέα κέντρα εξωτερικής παραμονής στη Δημοκρατία της Τσεχίας. Οι γυναίκες χωρίστηκαν σε δύο υποομάδες: ασθενείς οι οποίες έχουν ήδη διαγνωστεί με οστεοπόρωση (οστεοπενία) και που λαμβάνουν θεραπεία για τη νόσο (ομάδα OS) και σε άτομα που συμμετείχαν για πρώτη φορά , τα οποία έχουν παραπεμφθεί για εκτίμηση της οστεοπόρωση (ομάδα σύγκρισης). Η γνώση του ασθενούς για την οστεοπόρωση αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια, καθώς η ανάπτυξη κάθε ερωτηματολογίου (Ορα) έγινε για να αξιολογήσει τις γνώσεις του ασθενούς σχετικά με την οστεοπόρωση. Η γνώση των αποτελεσμάτων με βάση τα (Ορα) ήταν 7 και 6 πόντοι στην OS και στην ομάδα σύγκρισης, αντίστοιχα. Όταν προσαρμόστηκαν στην ηλικία, οι στατιστικές έδειξαν καλύτερη γνώση στους ασθενείς στην ομάδα OS. Τόσο στην OS όσο και στην ομάδα σύγκρισης, οι γνώσεις τους βρέθηκαν να συσχετίζονται θετικά με την εκπαίδευση και την εμπειρία της θεραπείας ορμονικής υποκατάστασης (HRT) και αρνητικά με την ηλικία. Η γνώση ήταν υψηλότερη μεταξύ των γυναικών με την καλύτερη κατάσταση υγείας στην OS.

Οι Gemalmaz & Oge το 2008 πραγματοποίησαν έρευνα σε 768 γυναίκες, οι οποίες επιλέχθηκαν τυχαία και ερωτήθηκαν για τις γνώσεις τους για την οστεοπόρωση, κατά τη διάρκεια των επισκέψεών τους σε πρωτοβάθμια κέντρα φροντίδας σε τρεις πόλεις της Ανατολικής Τουρκίας. Χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο και ο σκοπός της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της ευαισθητοποίησης, και των πηγών πληροφοριών για την οστεοπόρωση. Τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξαν ήταν ότι το 60,8% των γυναικών είχε πληροφορηθεί και το 44,9% γνώριζε το σωστό ορισμό για την οστεοπόρωση. Η ευαισθητοποίηση και ο ακριβής ορισμός της οστεοπόρωσης ήταν υψηλά σε νεότερους και σε γυναίκες με υψηλή μόρφωση. Η τηλεόραση ήταν η κύρια πηγή της γνώσης με ποσοστό του 55%, οι γιατροί και οι νοσηλεύτριες / μαίες ήταν το δεύτερο και το τρίτο οι πηγές. Οι νεότεροι και οι μορφωμένες γυναίκες είχαν υψηλότερα σκορ γνώσης. Τα χαμηλά επίπεδα ασβεστίου στη διατροφή και η εμμηνόπαυση ήταν οι πρώτοι δύο παράγοντες κινδύνου που επιλέγονταν για την οστεοπόρωση. Οι γνώσεις σχετικά με την οστεοπόρωση μεταξύ των γυναικών της υπαίθρου στην Τουρκία είναι σε

χαμηλά επίπεδα, και η πλειοψηφία των γυναικών δεν έχουν επίγνωση των παραγόντων κινδύνου και των συνεπειών της οστεοπόρωσης.

Άλλη μια έρευνα διεξήχθη από τους Alexandraki et al 2008 σε δείγμα από 99 γυναίκες υπό θεραπεία για την οστεοπόρωση, οι οποίες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγια σχετικά με την ευαισθητοποίησή τους για την οστεοπόρωση και τους παράγοντες κινδύνου. Αυτή η μελέτη αποκάλυψε ότι το 96% των συμμετεχόντων γνώριζε τον ορισμό της οστεοπόρωσης και οι πηγές αυτής της γνώσης ήταν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα: από γιατρούς (86,3%), από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (20%) και από φίλους ή συγγενείς (13,7%). Διαπιστώθηκε ότι η προχωρημένη ηλικία συνδεόταν με λιγότερες γνώσεις, και γυναίκες με ανώτατη εκπαίδευση με αυξημένη γνώση σχετικά με την οστεοπόρωση. Το 56,4% των συμμετεχόντων γνώριζαν τουλάχιστον έναν παράγοντα κινδύνου οστεοπόρωσης. Σε πολυπαραγοντική ανάλυση, αποκαλύφθηκε ότι οι συμμετέχοντες που ανέφεραν αυξημένη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων στην παιδική ηλικία και συχνή φυσική δραστηριότητα είχαν περισσότερες πιθανότητες να ενημερωθούν σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου της οστεοπόρωσης : άτομα ηλικίας > 61 ετών συσχετιζόταν με μειωμένη γνώση για τους παράγοντες κινδύνου.

Πραγματοποιήθηκε άλλη μια έρευνα από τους Vered et al (2008) σε δύο ακαδημαϊκά κέντρα στο βόρειο τμήμα του Ισραήλ. Το δείγμα αποτέλεσαν 158 νοσηλεύτριες προκειμένου να παρακολουθήσουν μαθήματα στα δύο αυτά ακαδημαϊκά κέντρα, έχοντας ως αποτέλεσμα οι νοσηλεύτριες να είναι θετικές στη διαχείριση της οστεοπόρωσης, αλλά οι γνώσεις τους να είναι υποκειμενικές και αντικειμενικές στις διάφορες πτυχές τις νόσου. Ο μέσος όρος της γνώσης των παραγόντων κινδύνου εκτιμήθηκε 17 στις 24 νοσηλεύτριες.

Ο σχεδιασμός της συγκεκριμένης έρευνας έγινε στο Ενιαίο-ίδρυμα ερευνών από τους McKean et al (2008) με τόπο διεξαγωγής της την κλινική Mayo στο Rochester της Minnesota. Σε αυτή την έρευνα μέρος πήραν 285 ασθενείς υπό χημειοθεραπεία που έλαβαν τη θεραπεία κατά του καρκίνου, από τους οποίους 101 είχαν την υποστήριξη του συζύγου / συντρόφου τους. Το κύριο αποτέλεσμα ήταν το ποσοστό των ασθενών με καρκίνο που λανθασμένα ισχυριζόταν ότι πρώτον, η θεραπεία του καρκίνου ενισχύει τα οστά και / ή δεύτερον, ότι οι άνδρες ασθενείς με καρκίνο δεν είναι σε κίνδυνο για οστεοπόρωση. Επίσης, αναφέρθηκαν τα αποτελέσματα των δοκιμών, καθώς και το αποτέλεσμα των σχέσεων μεταξύ των ασθενών και του συζύγου / συντρόφου τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 39% των ασθενών θεωρούν ότι η θεραπεία του καρκίνου

ενισχύει τα οστά ή δε το γνώριζαν, και το 39% απάντησε ότι η οστεοπόρωση σχεδόν ποτέ δεν συνέβη στους άνδρες ή δεν το γνώριζαν. Το μέσο ακριβές σκορ επί του τροποποιημένου Osteoporosis Knowledge Assessment Tool (Εργαλείου Αξιολόγησης της γνώσης της οστεοπόρωσης) ήταν 6.7 και τα αποτελέσματα από τους ασθενείς συσχετίζονται με τα αποτελέσματα των συντρόφων τους.

Αν και η οστεοπόρωση είναι μια ιάσιμη ασθένεια που επηρεάζει εκατομμύρια ανθρώπους, η δημόσια συνείδηση παραμένει σε χαμηλά επίπεδα. Οι Abushaikha et al (2009) έκαναν αυτή τη μελέτη για να διερευνήσουν τη γνώση της οστεοπόρωσης μεταξύ των εφήβων μαθητριών στην Ιορδανία. Ένα ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε 148 φοιτήτριες που φοιτούσαν σε ένα σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην πόλη Irbid πριν και μετά μιας σειράς συνεδριών εκπαίδευσης για την υγεία με βάση το μοντέλο πεπιοθήσεων για την υγεία σημειώνοντας μια σημαντική αύξηση της συνολικής βαθμολογίας για τη γνώση της οστεοπόρωσης.

Το 2009, οι Gammage et al πραγματοποίησαν μια έρευνα σε 517 φοιτητές σχετικά με τα μέτρα των γνώσεων τους σχετικά με την οστεοπόρωση, την ευαισθησία τους και τη σοβαρότητα της οστεοπόρωσης, τους φραγμούς και τις πηγές του ασβεστίου και τους τρόπους άσκησης, τα κίνητρα για την υγεία, την αποτελεσματικότητα της άσκησης και του ασβεστίου. Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι γυναίκες, σχετικά με τους υψηλούς διατροφικούς περιορισμούς (High dietary Restrainers ,HR), σημείωσαν υψηλότερη ευαισθητοποίηση για τη σοβαρότητα, τις επιπτώσεις της οστεοπόρωσης, για το ασβέστιο, και το κίνητρο για την υγεία. Αντιθέτως, οι άνδρες, σχετικά με τους HR, σημείωσαν χαμηλότερο αποτέλεσμα για τα οφέλη της άσκησης.

Η Edmonds (2009) πραγματοποίησε μια έρευνα στο Πανεπιστήμιο της Κεντρικής Arkansas, όπου γυναίκες και άνδρες όλων των εθνοτήτων κλήθηκαν να συμμετάσχουν. Το Τεστ γνώσεων οστεοπόρωσης, η Κλίμακα Πεπιοθήσεων για την Υγεία στην οστεοπόρωση, η κλίμακα αυτο-αποτελεσματικότητας στην οστεοπόρωση, και η Έρευνα των Συμπεριφορών Πρόληψης της οστεοπόρωσης είναι οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν, όπως επίσης και συσχετίσεις για τον προσδιορισμό του βαθμού της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών. Οι συμμετέχοντες δεν αντιλαμβάνονται τους εαυτούς τους ως επιρρεπείς στην οστεοπόρωση ,αντιθέτως θεωρούν αμελητέα τα εμπόδια για τη σωματική δραστηριότητα και την πρόσληψη ασβεστίου. Η γνώση τους ήταν ελάχιστη σχετικά με τις εναλλακτικές πηγές ασβεστίου και τις παραδοσιακές μορφές σωματικής δραστηριότητας. Η σωματική δραστηριότητα συσχετίστηκε με αντιληπτά εμπόδια, τα

κίνητρα για την υγεία, και την πρόσληψη ασβεστίου. Πρόσληψη ασβεστίου συσχετίστηκε με αντιληπτά εμπόδια, με τα κίνητρα για την υγεία, και τη γνώση.

Το 2010 διεξήχθη μια έρευνα από τους Szabo et al, οι οποίοι χρησιμοποίησαν το 'Facts on Osteoporosis Quiz' (FOOQ) για την αξιολόγηση του επιπέδου γνώσης της οστεοπόρωσης σε 27 ασθενείς μετά την εμμηνόπαυση με καρκίνο του μαστού και σε 31 υγιείς γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση. Ο μέσος όρος στο FOOQ για τις ασθενείς με καρκίνο μαστού ήταν 13 (65%). Αυτό ήταν σημαντικά χαμηλότερο από το μέσο αποτέλεσμα 15 (75%) που επιτεύχθηκε στις υγιείς γυναίκες. Συνολικά, το επίπεδο γνώσης της οστεοπόρωσης θεωρήθηκε ανεπαρκές για τις δύο υποομάδες, ιδιαίτερα στους τομείς της προληπτικής τους συμπεριφοράς.

Μια συστηματική ανασκόπηση από τους Gaines & Marx (2011) είχε σκοπό την περιγραφή των γνώσεων ηλικιωμένων ανδρών ηλικίας 50 ετών και άνω σχετικά με την εξέλιξη, τους παράγοντες κινδύνου και την πρόληψη της οστεοπόρωσης, καθώς και να εξετάσει την εκπαίδευσή των ηλικιωμένων ανδρών σχετικά με την οστεοπόρωση. Από τις δεκατρείς μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση προέκυψε ότι οι άνδρες έχουν λιγότερες γνώσεις σχετικά με την εξέλιξη, τους παράγοντες κινδύνου και την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Τέσσερις από τις μελέτες που επικεντρώθηκαν στην εκπαίδευση σχετικά με την οστεοπόρωση έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις αύξησαν την έναρξη συμπληρωμάτων ασβεστίου και τη γνώση για την πρόληψη.

Μια συγχρονική μελέτη (cross-sectional) υλοποιήθηκε από τους Costa-Paiva et al (2011), η οποία βασίστηκε σε δείγμα 232 μετεμμηνόπαυσιακών γυναικών με οστεοπόρωση κάτι που διαγνώστηκε από μελέτες πυκνότητας των οστών. Οι γνώσεις των γυναικών σχετικά με την οστεοπόρωση αξιολογήθηκε μέσω ερωτηματολογίων για την οστεοπόρωση, τα οποία αποτελούνταν από 20 ερωτήματα σχετικά με τις γενικές πληροφορίες, τους παράγοντες κινδύνου, τις συνέπειες και τη θεραπεία της οστεοπόρωσης. Ο μέσος όρος βαθμολογίας για τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει από τα ερωτηματολόγια ήταν 3,78. Ο μέσος όρος για τις σωστές απαντήσεις ήταν 9,8 μονάδες, ενώ ο μέσος όρος για κάθε λανθασμένη απάντηση ήταν 6 πόντοι και οι απαντήσεις «δεν ξέρω» ήταν 4,1 μονάδες. Η ανάλυση δύο μεταβλητών έδειξε ότι οι μεταβλητές που σχετίζονται πιο στενά με την καλύτερη γνώση είναι οι εξής: η εκπαίδευση, η ανάγνωση, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, μέσα από την απόκτηση φαρμάκων οστεοπόρωσης, και η απουσία συνυπαρχόντων παραγόντων νοσηρότητας.

Οι Khorsandi et al (2012) χρησιμοποίησαν μια μέθοδο δειγματοληψίας πολλών βαθμίδων για να επιτύχουν το κατάλληλο αποτέλεσμα με τη συμμετοχή 209 μαθητριών



λυκείου. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με βάση τις πεποιθήσεις της Υγείας κι η μέση ηλικία ήταν 15,67 χρόνια. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η γνώση της οστεοπόρωσης και η αποτελεσματικότητα ήταν χαμηλή. Οι μέσες βαθμολογίες των γνώσεων και της αποτελεσματικότητας ήταν 33.1615 και 26.1393, αντίστοιχα. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (75,4%) κατείχε πληροφορίες από τους φίλους και την οικογένεια και ο ρόλος του σχολείου στην παροχή πληροφοριών ήταν αμελητέος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 4.1 Σκοπός

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των γνώσεων και των αντιλήψεων των φοιτητών της Νοσηλευτικής για την οστεοπόρωση.

### 4.2 Υλικό και Μέθοδος

#### *Σχεδιασμός μελέτης – Μελετώμενος πληθυσμός*

Πρόκειται για περιγραφική μελέτη. Το μελετώμενο πληθυσμό αποτέλεσαν 309 φοιτητές του Τμήματος Νοσηλευτικής ενός Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος στη Βόρεια Ελλάδα. Το ποσοστό ανταπόκρισης του πληθυσμού ήταν 96,5%. Πρόκειται για δείγμα ευκολίας, η συλλογή του οποίου πραγματοποιήθηκε από τον Απρίλιο έως και το Ιούνιο του 2012. Τα κριτήρια εισόδου στην έρευνα αποτέλεσαν το φύλο, η γνώση της ελληνικής γλώσσας, καθώς και η παρακολούθηση των ακαδημαϊκών μαθημάτων την ημέρα της διεξαγωγής της έρευνας.

### 4.3 Συλλογή Δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια ερωτηματολογίου, το οποίο συμπληρώθηκε ανώνυμα από τους φοιτητές. Το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε συνοδευόταν από επιστολή στην οποία αναφέρονταν πληροφορίες σχετικά με το σκοπό της μελέτης, την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων, καθώς και την εθελοντική φύση της συμμετοχής. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου σήμαινε αποδοχή της συμμετοχής και πληροφορημένη συναίνεση, ενώ διήρκεσε περίπου 20 min. Επιπλέον ζητήθηκε από τους φοιτητές να σημειώσουν οποιαδήποτε ερώτηση δεν κατανοούσαν και να διατυπώσουν οποιοδήποτε σχόλιο είχαν σχετικά με το ερωτηματολόγιο.

#### 4.4 Ανάλυση των δεδομένων

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 15.0 for Windows. Αφού έγινε κωδικοποίηση των απαντήσεων πραγματοποιήθηκε η ανάλυση. Η περιγραφική στατιστική χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δημογραφικών δεδομένων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε γραφήματα και σε πίνακες.

#### 4.5 Εργαλεία μέτρησης

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο τμήματα: Το πρώτο τμήμα περιείχε ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία και την οστεοπόρωση και το δεύτερο τμήμα περιείχε τρία ερωτηματολόγια: την Κλίμακα Πεπειθήσεων για την οστεοπόρωση, την κλίμακα για τον έλεγχο γνώσεων για την οστεοπόρωση και την κλίμακα αυτο-αποτελεσματικότητας. Τα δημογραφικά δεδομένα περιελάμβαναν την ηλικία, την εθνικότητα, την οικογενειακή κατάσταση, το εξάμηνο σπουδών, καθώς και πληροφορίες σχετικά με το εάν έχουν διδαχθεί για την οστεοπόρωση

Η Κλίμακα Πεπειθήσεων για την οστεοπόρωση (Osteoporosis Health Belief Scale) αναπτύχθηκε από την Kim, Horan, και Gendler (1991) και είναι μια κλίμακα που αποτελείται από 42-προτάσεις. Υποδιαιρείται σε επτά υποκλίμακες οι οποίες είναι: πεπειθήσεις για την υγεία, ευαισθησία, σοβαρότητα, οφέλη από την άσκηση, οφέλη από την πρόσληψη ασβεστίου, εμπόδια για την άσκηση, εμπόδια για πρόσληψη ασβεστίου, και το κίνητρο για την υγεία.

Κάθε πρόταση είναι βαθμολογημένη με μια πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert όπου το 1 αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα και το 5 το στο συμφωνώ απόλυτα.

Η συνολική βαθμολογία για όλη την κλίμακα κυμαίνεται από 42 έως 210 ενώ για κάθε υποκλίμακα η βαθμολογία κυμαίνεται από 6 έως 30. Η αξιοπιστία της κλίμακας βρέθηκε από άλλες έρευνες ότι είναι ως 0,90 (Kim, Horan, & Gendler 1991).

Η κλίμακα για τον έλεγχο γνώσεων για την οστεοπόρωση (Osteoporosis Knowledge Test OKT) επίσης αναπτύχθηκε από τους Kim, Horan, και Gendler (1991). Η κλίμακα αποτελείται από είκοσι τεσσάρους προτάσεις και υποδιαιρείται σε δύο υποκλίμακες. Η πρώτη αφορά την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης με την άσκηση (16 προτάσεις) και η άλλη την πρόσληψη ασβεστίου (17 προτάσεις). Από προηγούμενες μελέτες βρέθηκε ότι ο συντελεστής αξιοπιστίας της κλίμακας είναι 0,72 (Kim, Horan, & Gendler 1991).

Η κλίμακα αυτο-αποτελεσματικότητας για την οστεοπόρωση (Osteoporosis Self-Efficacy Scale) δημιουργήθηκε επίσης από τους Kim, Horan, και Gendler (1991). Αποτελείται από 12 προτάσεις και υποδιαιρείται σε δύο υποκλίμακες: την κλίμακα αυτο-αποτελεσματικότητας για την οστεοπόρωση και την κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας για την άσκηση. Η καθεμία από τις δύο υποκλίμακες αποτελείται από 6 προτάσεις

#### 4.6 Αποτελέσματα έρευνας

Η έρευνα που διεξήχθη για την οστεοπόρωση περιελάμβανε φοιτητές της νοσηλευτικής ηλικίας 18 έως άνω των 25 ετών. Η πλειοψηφία του δείγματος εντοπίστηκε στην ηλικία των 21 ετών που ανήλθε στον αριθμό των 92 φοιτητών με ποσοστό 29,8%. Επίσης, συμμετείχαν 31 φοιτητές ηλικίας 19 ετών (10%), 73 σπουδαστές ηλικίας 20 ετών (23,6%), 54 φοιτητές ήταν 22 ετών (17,5%), 12 φοιτητές ηλικίας 23 ετών (3,9%) και τέλος οι φοιτητές άνω των 25 ετών ανήλθαν μόλις στους 31 με ποσοστό 10%. Το επικρατέστερο τμήμα του δείγματος αποτελείται από 262 γυναίκες με ποσοστό 84,8%, ενώ η συμμετοχή των ανδρών έφτασε μόνο στους 47 με ποσοστό 15,2%. Η πλειοψηφία του δείγματος είχε ελληνική εθνικότητα με αριθμό συχνότητας 297 (96,4%) σε σύγκριση με τους υπόλοιπους 11 φοιτητές που ήταν άλλης εθνικότητας με ποσοστό 3,6%. Από τους 309 φοιτητές που συμμετείχαν άγαμοι δήλωσαν 271 φοιτητές με ποσοστό 87,7%, 15 σπουδαστές απάντησαν πως συμβιώνουν με τον/την σύντροφο τους με ποσοστό 4,9%, έγγαμοι με παιδιά ανήλθαν στους 12 με ποσοστό 3,9%, ενώ 7 φοιτητές δήλωσαν έγγαμοι (2,3%), καθώς υπήρχε και ένας μικρός αριθμός διαζευγμένων μόλις 4 ατόμων με ποσοστό 1,3%. Οι φοιτητές του δείγματος φοιτούσαν σε όλα τα εξάμηνα σπουδών με εξαίρεση το Γ' εξάμηνο. Οι μεγαλύτερη συμμετοχή παρατηρήθηκε στο Δ', Ε' και ΣΤ' εξάμηνο καθώς έλαβαν μέρος 75, 86 και 58 φοιτητές που αντιστοιχούν στα ποσοστά 24,3%, 27,8% και 18,8%. Από τα υπόλοιπα εξάμηνα εντοπίστηκαν 2 φοιτητές του Α' εξαμήνου (0,6%), 39 φοιτητές του Β' εξαμήνου (12,6%), 32 φοιτητές του Ζ' εξαμήνου (10,4%), ενώ 17 φοιτητές ανήκαν σε άλλο εξάμηνο με ποσοστό 5,5%. Στον πίνακα 1.1 παρατίθενται όλα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Από τον πίνακα 1.2 παρατηρείται ότι το 58,1%, που αποτελείται από 179 φοιτητές, έχει διδαχθεί για την οστεοπόρωση ενώ 129 φοιτητές (41,9%) απάντησαν αρνητικά. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι 285 φοιτητές (92,2%) απάντησαν θετικά στη ερώτηση για το εάν θεωρούν χρήσιμη την εκπαίδευση για την οστεοπόρωση κατά τη διάρκεια των σπουδών. Ωστόσο, 23 φοιτητές (7,4%) φάνηκαν αβέβαιη για την χρησιμότητα της

εκπαίδευσης για την οστεοπόρωση, ενώ μόλις 1 απάντησε αρνητικά (0,3%). Τέλος, στην ερώτηση για το εάν έχει διαγνωστεί η οστεοπόρωση σε κάποιο μέλος της οικογένειας τους οι 95 απάντησαν θετικά με ποσοστό 30,7% και 214 φοιτητές αρνητικά με ποσοστό 69,3%.

Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου οι ερωτήσεις είχαν σχέση με τις γνώσεις και τις πεποιθήσεις των φοιτητών για την οστεοπόρωση. Δόθηκε μία λίστα από περιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται ή όχι να επηρεάζουν τις πιθανότητες να εμφανίσει κάποιος οστεοπόρωση. Σε αυτές είχαν την ευκαιρία να επιλέξουν ανάμεσα σε τέσσερις επιλογές και να τις χαρακτηρίσουν ως περισσότερο πιθανές, λιγότερο πιθανές, άσχετες με την οστεοπόρωση ή να επιλέξουν ότι δεν γνωρίζουν. Στην πρώτη περίπτωση αναφέρθηκε η φτωχή διατροφή σε γαλακτοκομικά προϊόντα, όπου η πλειοψηφία θεώρησε πως είναι περισσότερο πιθανή η συσχέτισή της με την οστεοπόρωση καθώς συγκέντρωσε το 69,6% του δείγματος (N=215). Αρκετά μικρότερα ποσοστά παρατηρήθηκαν στις υπόλοιπες τρεις επιλογές. Αναλυτικότερα, το 6,8% θεώρησε άσχετη την συγκεκριμένη περίπτωση, το 13,9% τη χαρακτήρισε ως λιγότερο πιθανή, ενώ το 9,7% είχε άγνοια για την πεποίθηση αυτή. Ωστόσο, στη περίπτωση της εμμηνόπαυσης ανατράπηκαν οι απόψεις καθώς ένα μεγάλο ποσοστό που ανήλθε στο 51,6% (N=159) τη θεώρησε άσχετη με την εμφάνιση της οστεοπόρωσης. Βέβαια, αυτή η άποψη δεν αληθεύει, αφού η εμμηνόπαυση είναι η κύρια αιτία για την οστεοπόρωση επηρεάζοντας σημαντικά την οστική πυκνότητα. Την ορθή επιλογή διάλεξε μόλις το 3,6% αποτελώντας τη συντριπτική μειοψηφία. Επιπλέον, το 14,6% τη χαρακτήρισε ως λιγότερο πιθανή αιτία σε αντίθεση με το ποσοστό του 30,2% (N=93) το οποίο δεν είχε καμία γνώση επί του θέματος. Η τρίτη περίπτωση αναφερόταν στο γεγονός εάν ένα άτομο έχει μεγάλα οστά. Στη περίπτωση αυτή το μεγαλύτερο ποσοστό συγκέντρωσε λιγότερο πιθανή συσχέτιση με 43,8% (N=135), ακολουθώντας το ποσοστό του 27,9% που είχε άγνοια για την ορθότητα της άποψης αυτής. Η μειοψηφία του δείγματος κυμάνθηκε στο 9,1% που υποστήριξε πως είναι η κυριότερη αιτία της οστεοπόρωσης σε σύγκριση με το 19,2% που απέκλεισε κάθε πιθανή συσχέτιση μεταξύ τους. Στη συνέχεια, το 52,6%(N=162) χαρακτήρισε περισσότερο πιθανή τη σύνδεση της οστεοπόρωσης με μία διατροφή πλούσια σε πράσινα φυλλώδη λαχανικά, ενώ το 12,3% ως άσχετο παράγοντα και το 15,6% δεν γνώριζε. Στην πέμπτη περίπτωση γίνεται λόγος για την κληρονομικότητα όπου το 57,1% των φοιτητών (N=176) την απέρριψε, θεωρώντας την άσχετη αιτία καθώς και ένα μεγάλο ποσοστό του 29,2% παρουσίασε πλήρη άγνοια. Μόνο το 5,5% (N=17)

απάντησε θετικά αναγνωρίζοντας τη σημασία της κληρονομικότητας, ενώ η άποψη της λιγότερο πιθανής συσχέτισης ανήλθε στο 8,1%.

Στον πίνακα 2.1 παρατηρήθηκε το 49.8% (N=153) να απαντάει δεν γνωρίζω στο ενδεχόμενο της γυναίκας με λευκό ανοιχτόχρωμο δέρμα να είναι πιο ευάλωτη στην οστεοπόρωση. Στην ίδια περίπτωση το 24,1% ισχυρίστηκε πως είναι άσχετο, το 16,3% περισσότερο πιθανό και το 9,4% λιγότερο πιθανό. Ομοίως, στη χειρουργική αφαίρεση των ωοθηκών 147 φοιτητές με ποσοστό 47,6% δήλωσαν πως δεν γνωρίζουν τον παράγοντα αυτό σε αντίθεση με το 29,4% χαρακτηρίζοντας τον βέβαιο. Στον παράγοντα αυτό παρατηρήθηκε η συγκέντρωση του 17,5% ως λιγότερο πιθανό ενδεχόμενο και του 4,9% ως άσχετο. Επίσης, όσο αναφορά τη μακροχρόνια λήψη κορτιζόνης το 59,2% του πληθυσμού αναφέρθηκε σε αυτήν ως δευτερεύον παράγοντας της οστεοπόρωσης, ενώ το 19,7% αρνήθηκε την οποιαδήποτε σχέση μαζί της. Βέβαια, το 11,7% θεώρησε ότι η κορτιζόνη είναι ένας παράγοντας που βλάπτει σοβαρά τα οστά όταν γίνεται μακροχρόνια λήψη αυτής. Φυσικά, υπήρχε και ένα ποσοστό το οποίο δεν είχε καμία πληροφορία για τη συσχέτιση αυτών των δύο και απάντησε πως δεν γνώριζε. Το ποσοστό αυτό κυμάνθηκε στο 9,4%. Στο τέλος του πίνακα 2.1 αναφέρεται η άσκηση σε τακτική βάση. Η πλειοψηφία του δείγματος με ποσοστό 56,2% (N=173) ισχυρίστηκε ότι η άποψη αποτελεί τον κύριο παράγοντα για την οστεοπόρωση αν και το 27,9% θεώρησε πως αυτά τα δύο δεν έχουν καμία απολύτως σχέση. Ένα ελάχιστο ποσοστό του 1.6% (N=5) απάντησε πως είναι λιγότερο πιθανή η συσχέτιση τους. Επιπλέον, υπήρχαν και μερικοί φοιτητές, οι οποίοι δεν γνώριζαν την ορθή απάντηση όσον αναφορά το θέμα της επίδρασης της άσκησης στην οστεοπόρωση. Αυτοί αποτελούσαν το 14,3% του πληθυσμού.

Παρατηρώντας τον πίνακα 2.2 γίνεται κατανοητό ότι δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην πρόληψη της οστεοπόρωσης με βασικό παράγοντα την άσκηση. Έτσι, αποκαλύπτεται ο καταλυτικός ρόλος της άσκησης στην ενδυνάμωση των οστών και την διατήρηση της οστικής πυκνότητας αυτών. Βέβαια, ο βασικός ρόλος του πίνακα είναι η γνώμη και οι πεποιθήσεις των φοιτητών για τη άσκηση απέναντι στην οστεοπόρωση. Στην πρώτη περίπτωση του πίνακα έχοντας να επιλέξουν την καταλληλότερη δραστηριότητα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης το μεγαλύτερο ποσοστό με 55,2% (N=170) επέλεξαν την κολύμβηση. Λιγότερο σημασία έδωσαν στις υπόλοιπες δραστηριότητες καθώς το 18,5% διάλεξε το έντονο διάβασμα, ενώ ελάχιστοι φοιτητές με ποσοστό 4,5% θεώρησαν τις οικιακές δουλειές στην κουζίνα ως μία καλή δραστηριότητα. Ωστόσο, το 21,8% δεν γνώριζε ποια από αυτές τις δραστηριότητες αποτελεί μία καλή πηγή πρόληψης. Ομοίως, με το ίδιο κριτήριο της συνιστώμενης δραστηριότητας απάντησαν και στην δεύτερη

περίπτωση. Εδώ, αξιοσημείωτο είναι ότι οι φοιτητές θεωρούν πολύ σημαντικές τις οικιακές δουλειές με το αυξημένο ποσοστό του 61,8% (N=191). Αντιθέτως, μόνο 4 φοιτητές επέλεξαν την ποδηλασία με ποσοστό 1,3% ενώ η γιόγκα έλαβε το ποσοστό του 23.2%. Επίσης, το 8,7% απάντησε πως δεν γνώριζε. Στη συνέχεια, η πλειοψηφία του δείγματος συγκεντρώνοντας το 66% (N=204) πιστεύει ότι οι 2 μέρες την εβδομάδα αποτελούν μία ικανοποιητική συχνότητα άσκησης για να δυναμώσουν τα οστά. Βέβαια, 8,1% θεωρεί ότι η πρώτη μέρα την εβδομάδα είναι επαρκής για τα οστά, ενώ το 11% αναφέρει ότι απαιτούνται τρεις ή περισσότερες μέρες προκειμένου να διατηρηθούν τα οστά σε υγιή κατάσταση. Το 14,9% δεν γνώριζε κάποια πληροφορία για την συχνότητα της άσκησης. Όσον αφορά τον χρόνο άσκησης, πολλοί φοιτητές ανέφεραν ότι ο ελάχιστος χρόνος άσκησης είναι λιγότερο από 15 λεπτά για να δυναμώσουν τα οστά. Το ποσοστό αυτό κυμαίνεται στο 41,9% με αριθμό 129 φοιτητές. Η μειοψηφία με 3,2% επέλεξε τα 20 με 30 λεπτά αν και ένα ικανοποιητικό ποσοστό του 25.6% πιστεύει ότι η ενδυνάμωση των οστών επιτυγχάνεται μόνο με περισσότερο από 45 λεπτά ελάχιστο χρόνο άσκησης. Ένας σημαντικός αριθμός φοιτητών αγνοούσε το γεγονός αυτό. Αυτοί οι φοιτητές αριθμούνταν στους 90 με ποσοστό 29.2%. Φυσικά, εκτός του χρονικού διαστήματος άσκησης και της κατάλληλης δραστηριότητας θα πρέπει να εκτιμηθεί και η ένταση αυτής. Σύμφωνα με αυτό, το 76,6% (N=236) έχει την πεποίθηση ότι μόνο όταν η αναπνοή γίνεται λίγο πιο γρήγορη κατά τη διάρκεια σκληρής άσκησης, τα οστά μπορούν να δυναμώσουν. Αντιθέτως, μόλις το 1,6% με 5 συνολικά φοιτητές θεωρεί ότι η αναπνοή πρέπει να είναι τόσο γρήγορη, που να καταστήσει αδύνατη την ομιλία, ώστε να είναι ωφέλιμη η άσκηση. Εξίσου ελάχιστο είναι το ποσοστό, που υποστηρίζει ότι η αναπνοή πρέπει να είναι πολύ γρήγορη, αλλά η ομιλία να παραμένει δυνατή, καθώς αποτελείται από το 5,5% των φοιτητών. Ο αριθμός των φοιτητών που παρουσίασαν άγνοια επί του θέματος ήταν 50, δηλαδή 16,2%. Σε αυτή την ομάδα ερωτήσεων οι φοιτητές έπρεπε να επιλέξουν τη δραστηριότητα που ήταν πιο ωφέλιμη και ευεργετική για τα οστά προκειμένου να μην εκδηλωθεί η οστεοπόρωση σε οποιαδήποτε στιγμή της ζωής τους. Το 73,7% του πληθυσμού αποφάσισε πως η κηπουρική μπορεί να προσφέρει μία καλή πρόληψη για την οστεοπόρωση. Βέβαια, το τζόκινγκ απέσπασε μόνο το 3,2% της γνώμης των φοιτητών, ενώ το golf θεωρήθηκε μία ακόμη ανούσια δραστηριότητα για την οστεοπόρωση καθώς συγκέντρωσε μόλις το 5,5%. Από τις τρεις αυτές επιλογές, 54 φοιτητές με ποσοστό 17,5% δεν γνώριζαν ποια είναι πιο αποδοτική. Τέλος, για τον πίνακα 2.2 παρατηρείται κάτι ασυνήθιστο σε σχέση με τα υπόλοιπα ερωτήματα. Στην τελευταία ομάδα δραστηριοτήτων για την μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης

παρατηρείται μία σχεδόν ομόφωνη απόφαση, καθώς εύκολα διαπιστώνεται ότι το 91,2% του δείγματος επέλεξε το πλούσιμο των ρούχων (N=281). Στις υπόλοιπες επιλογές εμφανίζονται μηδαμινά ποσοστά με 2,3% στο bowling, 3,2% στον αερόβιο χορό, ενώ το 3,2% δεν γνώριζε την απάντηση.

Εκτός από την άσκηση, σημαντικός παράγοντας για την πρόληψη εμφάνισης της οστεοπόρωσης είναι η πρόσληψη τροφών πλούσιες σε ασβέστιο, καθώς είναι απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο, το οποίο απαιτείται για την διατήρηση γερών και υγιών οστών. Στον πίνακα 2.3, οι φοιτητές καλούνται να επιλέξουν ανάμεσα σε διάφορες τροφές που θεωρούν κατάλληλες πηγές πρόσληψης ασβεστίου. Στην πρώτη περίπτωση, ανάμεσα στις τρεις επιλογές μήλο, τυρί και αγγούρι το μεγαλύτερο ποσοστό με 33,1% (N=102) συμφώνησε πως το τυρί αποτελεί την καλύτερη πηγή ασβεστίου. Αντίθετα, το μήλο συγκέντρωσε το ποσοστό του 4,5% και το αγγούρι το 26,6%, ενώ ένας μεγάλος αριθμός φοιτητών με ποσοστό 35,7% απάντησε πως δεν γνωρίζει. Στην επόμενη ομάδα τροφών φάνηκε πως επικρατεί μια λανθασμένη άποψη. Πιο συγκεκριμένα, μόνο 4 φοιτητές (1,3%) θεώρησαν τις παστές σαρδέλες καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου σε σύγκριση με το καλαμπόκι που συγκέντρωσε το 48,2% (N=148). Η άποψη αυτή, βέβαια, δεν αληθεύει καθώς οι παστές σαρδέλες περιέχουν σημαντική ποσότητα ασβεστίου. Ακολούθησε το καρπούζι με ποσοστό 24,4% (N=78), σε σχέση με το 25,1% των φοιτητών που δεν ήταν βέβαιοι για τη σωστή απάντηση. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και στην επόμενη ομάδα τροφών, καθώς ακόμα μία σημαντική πηγή πρόσληψης ασβεστίου απορρίπτεται από τους φοιτητές. Πιο αναλυτικά, σχεδόν όλοι οι φοιτητές επέλεξαν το κοτόπουλο με ποσοστό 93,2% (N=286), ενώ μόνο 6 φοιτητές (2%) θεώρησαν το μπρόκολο ως κατάλληλη πηγή. Το 33,3% του δείγματος συγκέντρωσε το σταφύλι, καθώς 5 φοιτητές (1,6%) δεν ήξεραν να απαντήσουν. Στη συνέχεια, το γιαούρτι χαρακτηρίσαν ως καταλληλότερη πηγή πρόσληψης ασβεστίου το 34,6% του δείγματος (N=106), ακολουθώντας με μικρότερα ποσοστά οι φράουλες (11,1%), το λάχανο με 28,1% και 80 φοιτητές (26,1%) δεν γνώριζαν τη σωστή απάντηση. Στην πέμπτη ομάδα, η πλειοψηφία του πληθυσμού με ποσοστό 25,7% (N=79) αποφάσισε πως το γκρέιπφρουτ περιέχει περισσότερο ασβέστιο από το παγωτό που συγκέντρωσε το 20,5% (N=63). Στα ραπανάκια παρατηρήθηκε το 4,2%, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό με αριθμό 49,2% δεν γνώριζαν. Έπειτα, έχοντας να επιλέξουν για τη συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου, αποφάσισαν πως τα 400-600mg είναι μία ικανοποιητική ποσότητα για έναν ενήλικα ημερησίως. Το ποσοστό κυμάνθηκε στο 63,5% (N=195) ακολουθώντας το 27,4% με 800mg ή περισσότερα, το 3,3% με 100-300mg ημερησίως, ενώ το 5,9% δεν είχε



γνώση για το θέμα αυτό. Ως συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης γάλακτος ημερησίως 186 φοιτητές (60,8%) θεώρησαν το ένα ποτήρι κατάλληλο. Το 20,3% του δείγματος επέλεξαν 2 ή περισσότερα ποτήρια την ημέρα, ενώ η κατανάλωση του μισού ποτηριού προτιμήθηκε από 15 φοιτητές (4,9%). Φυσικά, υπήρξε και ένα ποσοστό το οποίο δεν γνώριζε την απάντηση και έφτασε στο 13,7%. Τέλος, σε περίπτωση πρόσληψης συμπληρώματος ασβεστίου, οι φοιτητές θεώρησαν ως σημαντικότερο λόγο την ηλικία άνω των 45 ετών, ενώ ένα ακόμη ικανοποιητικό ποσοστό του 21,5% επέλεξε τη μη επαρκή πρόσληψη ασβεστίου μέσω της διατροφής. Η παράλειψη του πρωινού χαρακτηρίστηκε ως ασήμαντη αιτία συγκεντρώνοντας το 5,5%, ενώ το 23,8% του δείγματος δεν γνώριζε.

Στον πίνακα 3.1, οι φοιτητές παραθέτουν τις απόψεις τους σχετικά με την ευαισθησία που ενδέχεται να έχουν απέναντι στην εμφάνιση της οστεοπόρωσης. Εδώ παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό δεν θεωρεί ότι η οστεοπόρωση έχει την δυνατότητα να εμφανιστεί κάποια στιγμή στη ζωή τους, καθώς οι περισσότεροι διαφωνούν με τις προτάσεις που παρατίθενται. Αναλυτικότερα, 116 φοιτητές (37,9%) διαφωνούν με το γεγονός ότι έχουν πολλές πιθανότητες να πάθουν οστεοπόρωση, αν και η πλειοψηφία προτίμησε μια ουδέτερη στάση, αφού ούτε συμφώνησε αλλά ούτε διαφώνησε λαμβάνοντας το ποσοστό του 39,9% του δείγματος (N=122). Απόλυτες απόψεις εμφάνισαν οι μειοψηφίες του δείγματος, αφού το 7,5% διαφώνησε απόλυτα, ενώ μόνο το 0,7% συμφώνησε απόλυτα. Επίσης, το 14,1% με 43 φοιτητές δεν θεώρησε αδύνατη την εμφάνιση της οστεοπόρωσης και συμφώνησε. Παρακάτω, η πλειοψηφία με 44,6% (N=136) πάλι διατήρησε μια ουδέτερη στάση, αφού δεν επέλεξε να συμφωνήσει ή να διαφωνήσει με την άποψη που θέτει την κατασκευή του σώματος τους ως ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την οστεοπόρωση. Βέβαια, το 29,5% (N=90) αρνήθηκε ότι αυτός ο παράγοντας μπορεί να είναι καταλυτικός για την εμφάνιση της οστεοπόρωσης σε αυτούς, ενώ το 6,9% δεν δίστασε να αποκλείσει με απόλυτο τρόπο την πιθανότητα αυτή. Αντιθέτως, 49 φοιτητές (16,1%) πιστεύουν ότι η κατασκευή του σώματος τους ίσως να ευθύνεται για μια ενδεχόμενη εκδήλωση της οστεοπόρωσης, αλλά το 3% φάνηκε σίγουρο στην εκδήλωση της λόγω αυτής της αιτίας. Σε μια γενικότερη αναφορά της πιθανότητας να αναπτύξουν οστεοπόρωση, η πλειοψηφία του δείγματος φάνηκε ουδέτερη με ποσοστό 38%, ενώ το 29,4% διατήρησε αρνητική στάση. Φυσικά, οι φοιτητές που συμφώνησαν δεν ήταν ελάχιστοι, καθώς συγκέντρωσαν το ποσοστό του 23,1% με 70 θετικές απαντήσεις. Ελάχιστα ποσοστά παρατηρήθηκαν για ακόμη μια φορά στις απόλυτες απόψεις, καθώς το 6,3% διαφώνησε απόλυτα και το 3,3% συμφώνησε

απόλυτα. Όμοια με την προηγούμενη περίπτωση, οι σπουδαστές της έρευνας κλήθηκαν να απαντήσουν στην άποψη αν το γεγονός να πάθουν οστεοπόρωση αποτελεί μια μεγάλη πιθανότητα για αυτούς. Τα ποσοστά κυμάνθηκαν πάλι στην ίδια κατάσταση επιβεβαιώνοντας την εγκυρότητα της γνώμης τους στο συγκεκριμένο θέμα. Έτσι, το πλειοψηφικό τμήμα του δείγματος με 40,8% (N=125) ούτε συμφώνησε αλλά ούτε διαφώνησε. Ποσοστό 37,9% (N=116) διαφώνησαν με το ενδεχόμενο αυτό, ενώ 35 σπουδαστές (11,4%) το θεώρησαν πολύ πιθανό. Παρατηρώντας τα μικρότερα ποσοστά, το 9,2% εξέφρασε την απόλυτη διαφωνία και μόλις το 0,7% (N=2) έλαβε την απόλυτα θετική γνώμη. Στην επόμενη περίπτωση, είχαν την δυνατότητα να συγκρίνουν τον εαυτό τους, και κυρίως τον οργανισμό τους, και να υποθέσουν αν είναι αυτοί πιο ευάλωτοι στην οστεοπόρωση σε σχέση με το μέσο άνθρωπο. Εδώ, παρατηρείται μια μικρότερη απόκλιση στα ποσοστά του δείγματος. Επιπροσθέτως, μια ανατροπή παρουσιάστηκε καθώς η πλειοψηφία με ποσοστό 30,6% (N=94) διαφώνησε με την πιθανότητα αυτή, ενώ στις παραπάνω περιπτώσεις το μεγαλύτερο ποσοστό παρέμενε ουδέτερο. Στην παρούσα περίπτωση όμως, το 21,2% του δείγματος προτίμησε να μην διαφωνήσει ή να συμφωνήσει. Το 29,6% (N=91), που αποτελεί ένα ικανοποιητικό τμήμα του δείγματος, δεν δίστασε να συμφωνήσει δίχως να απορρίψει με αυτό τον τρόπο την πιθανότητα να είναι πιο ευάλωτοι σε σχέση με τον μέσο άνθρωπο. Ομοίως, 14 φοιτητές (4,6%) συμφώνησαν απόλυτα, αν και το 14% απέκλεισε με απόλυτη διάθεση αυτό το ενδεχόμενο. Στην τελευταία περίπτωση του πίνακα 3.1, ως κύριος παράγοντας τέθηκε η κληρονομικότητα, αφού ζητήθηκε να εξετάσουν τη συσχέτιση του οικογενειακού τους ιστορικού με την αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης της οστεοπόρωσης. Οι φοιτητές θέλησαν να λάβουν κάποια θέση σε αυτή την περίπτωση, καθώς παρατηρείται ότι μόνο το 25,8% διατήρησε ουδέτερη στάση. Οι πλειοψηφίες παρατηρήθηκαν σε δύο αντίθετες απόψεις, αφού το 29,1% (N=89) θεώρησε πως το οικογενειακό ιστορικό τους δεν μπορεί να επιβαρύνει την εκδήλωση της οστεοπόρωσης, ενώ το ίδιο ποσοστό συγκέντρωσε και η θετική άποψη, αφού 89 φοιτητές έκριναν πως έχουν ένα βεβαρημένο οικογενειακό ιστορικό. Ακόμη και οι απόλυτες θέσεις δεν εμφανίζουν μεγάλη απόκλιση μεταξύ τους, καθώς το 8,8% διαφώνησε απόλυτα και το 7,2% συμφώνησε απόλυτα με αυτό τον παράγοντα κινδύνου και την πιθανότητα εμφάνισης της οστεοπόρωσης σε αυτούς.

Στη συνέχεια, οι φοιτητές είχαν την δυνατότητα να εκφράσουν τα συναισθήματα τους και τις συνέπειες που θα είχε η οστεοπόρωση στη ψυχολογία τους. Συνεπώς, εξετάστηκε η σοβαρότητα της οστεοπόρωσης σε ψυχολογικό επίπεδο. Οι φοιτητές φάνηκαν αρκετά έτοιμοι και δυνατοί απέναντι της. Αυτό γίνεται εμφανές από το γεγονός

ότι το 35,3% (N=107) αρνήθηκε ότι θα μπορούσε να τους τρομοκρατήσει η σκέψη ότι έχουν οστεοπόρωση, ενώ το 25,7% δεν δίστασε κιόλας να το αρνηθεί απόλυτα. Επιπλέον, το 11,9% φάνηκε έντρομο στην σκέψη αυτή εφόσον συμφώνησε, ενώ μόλις το 3% συμφώνησε απόλυτα. Το υπόλοιπο μέρος του πληθυσμού δεν θέλησε ούτε να συμφωνήσει ούτε να διαφωνήσει όμως. Το ποσοστό σε αυτή την ουδέτερη σκέψη κυμάνθηκε στο 24,2% (N=73). Επίσης, και στην επόμενη περίπτωση, το μεγαλύτερο τμήμα των φοιτητών φαίνεται αρνητικό στην πρόταση που παρουσιάζεται. Δεν θεωρούν ότι η οστεοπόρωση μπορεί να τους καταστήσει να αισθάνονται σαν ανάπηροι. Συνεπώς, η πλειοψηφία δεν ενέκρινε την άποψη αυτή, αφού διαφώνησε με ποσοστό 31,3% (N=95), αλλά και το 21,1% διαφώνησε απόλυτα. Ο αριθμός των φοιτητών που παρέμειναν ουδέτεροι έφτασε στους 68, που αντιστοιχεί στο ποσοστό του 22,4%. Όσον αφορά στην θετική στάση του πληθυσμού, παρατηρείται ότι αυτήν ασπάστηκε η μειοψηφία αφού το 21,7% (N= 66) συμφώνησε πως θα τους επηρέαζε ψυχολογικά σε τέτοιο βαθμό, ώστε να νοιώθουν ανάπηροι και ένας πολύ μικρότερος αριθμός των μόλις 11 φοιτητών (3,6%) συμφώνησαν απόλυτα. Επιπροσθέτως, περίπου ο ίδιος τρόπος σκέψης διαπιστώνεται και στην τρίτη περίπτωση, αν και η υπερίσχυση της ουδέτερης στάσης είναι εμφανής. Αναλυτικότερα, 104 φοιτητές (34,2%) δεν συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν στη μεγάλη αλλαγή των συναισθημάτων για τον εαυτό τους στην περίπτωση της οστεοπόρωσης. Ωστόσο, η αρνητική άποψη κυριαρχεί ακόμη, καθώς το 25,3% δεν πιστεύει σε αυτή την αλλαγή ενώ το 12,5% την απορρίπτει τελείως διαφωνώντας απόλυτα. Το ικανοποιητικό ποσοστό του 24% βέβαια δείχνει πιο ευάλωτο ψυχολογικά στην οστεοπόρωση. Σε αυτό προστίθεται και το 3,9% των φοιτητών οι οποίοι είναι σίγουροι για αυτό και συμφωνούν απόλυτα. Συνεχίζοντας παρακάτω, παρατηρείται μια αξιόλογη πλειοψηφία που αρνείται το γεγονός ότι θα ήταν δαπανηρή μια ενδεχόμενη οστεοπόρωση φτάνοντας στο 35,3% (N=109). Σαφώς, εκείνοι που διαφωνούν απόλυτα δεν είναι ελάχιστοι, αφού συγκεντρώνουν το 19%. Το ίδιο ποσοστό όμως, παρατηρείται και στα άτομα που πιστεύουν στην άποψη αυτή, αφού κυμαίνεται στο 19,2% με μια μεγάλη διαφορά από εκείνους που συμφωνούν απόλυτα και κυμαίνονται στο 2,9% (N=9). Όπως και στα προηγούμενα, υπάρχει κι εδώ ένα επαρκές ποσοστό που παραμένει ουδέτερο. Έτσι, 70 φοιτητές (22,9%) επιλέγουν αυτή την άποψη. Εκτός των παραπάνω, οι επόμενες δύο περιπτώσεις αφορούν πραγματικά παρόντα δεδομένα και σκέψεις αποφεύγοντας τις υποθέσεις. Με αυτό τον τρόπο, αποδεικνύεται ότι η οστεοπόρωση ίσως να επηρεάζει τη ψυχολογία λίγο παραπάνω. Αυτό προκύπτει ως συμπέρασμα από το ότι η πλειοψηφία αυτή τη φορά παρατηρήθηκε να συμφωνεί ότι η οστεοπόρωση τους δημιουργεί

μελαγχολία, όταν αυτή αποτελεί μια σκέψη στο μυαλό τους. Οπότε, το 30,4% (N=93) τόλμησε να παραδεχτεί αυτό το συναίσθημα που νοιώθουν, καθώς και το 8,8% δήλωσε ότι συμφωνεί απόλυτα. Φυσικά, ουκ ολίγοι φοιτητές δεν προτίμησαν κάποια θέση σε αυτή τη περίπτωση απαντώντας ότι ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν αγγίζοντας το 29,7% (N=91). Αρνητικοί σε αυτό το συναίσθημα παρατηρούνται λιγότεροι, αφού το 22,5% διαφωνεί, ενώ το μειοψηφικό τμήμα του πληθυσμού με 8,5% διαφώνησε απολύτως. Επιπλέον, στην τελευταία περίπτωση αποδεικνύεται η άποψη των φοιτητών για τη σοβαρότητα της οστεοπόρωσης. Όσο και να επηρεάζει ή όχι τη ψυχολογία τους, οι περισσότεροι φοιτητές δεν αρνούνται ότι μιλώντας για την οστεοπόρωση γίνεται αναφορά σε μια πολύ σοβαρή κατάσταση που απαιτεί προσοχή. Αναλυτικότερα, το 42% (N=129) συμφωνεί ότι είναι πολύ σοβαρό το να πάθει οστεοπόρωση, ενώ το 28,7% συμφωνεί απόλυτα. Οπότε παρατηρείται ότι περισσότερο από το μισό του πληθυσμού δεν κρύβει την ανησυχία του απέναντι στο κίνδυνο της οστεοπόρωσης. Πολύ μικρό ποσοστό διατηρεί αρνητική άποψη, αφού μόνο το 3,3% (N=10) διαφωνεί απόλυτα. Μερικοί ίσως να θεωρούν μέτρια τη σοβαρότητα της οστεοπόρωσης ή ίσως ακόμη και να μην έχουν επίγνωση αυτής, καθώς το 17,9% δεν συμφώνησε ούτε και διαφώνησε.

Πέρα από τις επιπτώσεις που έχει η οστεοπόρωση στη ψυχολογία, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη σημασία στην πρόληψη της. Καλύτερο είναι να εφαρμόζονται πράγματα που προφυλάσσουν από το να υπάρχει ανησυχία για την εμφάνιση της. Ένας καλός τρόπος πρόληψης θεωρείται η άσκηση μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η ενδυνάμωση των οστών. Παρακάτω, παρατίθενται μερικές περιπτώσεις οι οποίες αφορούν τις πεποιθήσεις και τις γνώσεις των φοιτητών. Η πρώτη άποψη αφορά στη συστηματική άσκηση και αν μπορούν μέσω αυτής να αποφευχθούν προβλήματα οφειλόμενα στην οστεοπόρωση. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα ποσοστά μεταξύ τους παρουσιάζουν σαφείς διαφορές δείχνοντας μια ισχυρή άποψη, η οποία επικρατεί στον πληθυσμό. Πιο συγκεκριμένα, σχεδόν το μισό τμήμα των φοιτητών με ποσοστό 49,8% (N=152) συμφώνησε. Σε αυτό προστίθεται και το ποσοστό που συμφώνησε απόλυτα χωρίς να έχει κανένα ενδοιασμό και έφτασε στο 25,9%. Αντίθετα, τα άτομα τα οποία διαφώνησαν αποτέλεσαν τη μειοψηφία, που κυμάνθηκε σε μηδαμινά ποσοστά. Έτσι, το 3,9% διαφώνησε απλώς με τη συσχέτιση μεταξύ της άσκησης και της οστεοπόρωσης, ενώ το 3% την απέκλεισε τελείως. Το 17,4% των φοιτητών δεν συμφώνησε ούτε διαφώνησε. Η επόμενη πρόταση αφορά μια προσωπική κατάσταση, αφού αναφέρεται στο βαθμό ψυχολογικής ικανοποίησης για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, που νοιώθουν όταν ασκούνται. Η απάντηση ήταν θετική σχεδόν

ομόφωνα, αφού το 53,1% (N=162) συμφώνησε ότι αισθάνεται καλύτερα και το 30,5% ήταν απόλυτο ως προς την θετική του άποψη. Μόλις 37 φοιτητές δεν επιθυμούσαν να συμφωνήσουν ή να διαφωνήσουν. Μηδαμινά ποσοστά παρατηρήθηκαν πάλι στην αρνητική γνώμη αυτής της περίπτωσης, αφού το 2,3% διαφώνησε και το 2% ήταν απόλυτα αρνητικό. Πέρα από την απλή αναφορά της άσκησης ως πρόληψη της οστεοπόρωσης, σωστό θα ήταν να διατυπωθεί και η αιτιολογία της σχέσης αυτής. Έτσι, όταν παρατέθηκε στους φοιτητές η άποψη ότι η τακτική άσκηση τους βοηθάει να αποκτήσουν γερά οστά, δεν δίστασαν να συμφωνήσουν αφού γνώριζαν τα οφέλη που προσφέρει η ίδια η άσκηση. Συνεπώς, η πλειοψηφία με 47,2% (N=145) απάντησε θετικά, ενώ το 33,9% συμφώνησε απόλυτα. Οι φοιτητές με ουδέτερη στάση συγκέντρωσαν το 12,1%. Αρνητικά απάντησε για ακόμη μία φορά ένας ελάχιστος αριθμός φοιτητών, καθώς το 4,2% του δείγματος διαφώνησε και το 2,6% αρνήθηκε με απόλυτο τρόπο την ευεργετική ιδιότητα της άσκησης στην ενδυνάμωση των οστών. Βέβαια, η άσκηση δε λειτουργεί μόνο ως πρόληψη της οστεοπόρωσης αλλά επιπλέον γυμνάζει το σώμα με αποτέλεσμα να βελτιώνει την εικόνα αυτού. Αυτή η άποψη έγινε αποδεκτή από τους φοιτητές, αφού το 45,1% (N=138) συμφώνησε και το 20,3% ήταν απολύτως βέβαιο αναγνωρίζοντας και αυτό το πλεονέκτημα της άσκησης. Παρόλο που η πλειοψηφία απάντησε θετικά, ένα ικανοποιητικό ποσοστό αποφάσισε να μην συμφωνήσει μα ούτε και να διαφωνήσει. Διαφωνία εκφράστηκε από μικρά ποσοστά συγκεντρώνοντας το 6,2%, ενώ το 1,6% φάνηκε απόλυτα αρνητικό. Στη συνέχεια, όσον αφορά στην άποψη για την μείωση των πιθανοτήτων σχετικά με την εμφάνιση καταγμάτων των οστών μέσω της τακτικής άσκησης, το 57,9% των φοιτητών (N=176) ήταν σύμφωνο. Επιπλέον, το 17,8% ήταν σίγουρο για την ευεργετικότητα της άσκησης όσον αφορά στα κατάγματα συμφωνώντας απόλυτα. Βέβαια, ένα τμήμα των φοιτητών δεν ήταν σίγουρο για το αποτέλεσμα αυτών και επέλεξε να μην συμφωνήσει αλλά ούτε και να διαφωνήσει. Το ποσοστό αυτό ανήλθε στο 18,1% του δείγματος. Η μειοψηφία με μηδαμινά ποσοστά φάνηκε αντίθετη ως προς την άποψη αυτή, καθώς το 3,6% διαφώνησε και το 2,6% ήταν απόλυτα αρνητικό ως προς την γνώμη αυτή. Στην τελευταία περίπτωση η άποψη που παρατέθηκε είχε ως στόχο να διαπιστωθεί ο βαθμός ικανοποίησης των φοιτητών όταν ασκούνται για την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Έτσι, το 48,2% (N=148) απάντησε πως νοιώθει ευχαρίστηση όταν ασκείται για τον λόγο αυτό, ενώ το 16,3% συμφώνησε απόλυτα. Αντίθετα, υπήρξε ένα μέρος των φοιτητών που δήλωσε πως δεν ένιωθε καμία ικανοποίηση αδιαφορώντας ίσως για την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Το 9,4% λοιπόν διαφώνησε, ενώ ακόμη ένα ποσοστό που συγκέντρωσε το 5,9% των φοιτητών (N=18)

αρνήθηκε απόλυτα οποιαδήποτε ευχαρίστηση ενδέχεται να παρέχει η άσκηση για το σκοπό αυτό. Δεν έλειψαν φυσικά και εκείνοι που επέλεξαν να κρατήσουν μια ουδέτερη στάση, οι οποίοι ανέρχονται στο ποσοστό του 20,2% (N=62).

Ο σημαντικότερος παράγοντας πρόληψης της οστεοπόρωσης αποτελεί φυσικά το ασβέστιο, το οποίο συμβάλει στη σύνθεση των οστών εξασφαλίζοντας την απαραίτητη οστική πυκνότητα. Η πρόσληψη της απαραίτητης ποσότητας ασβεστίου εμποδίζει λοιπόν την εμφάνιση συμπτωμάτων αλλά και των μετέπειτα επιπτώσεων της οστεοπόρωσης. Διαπιστώθηκε μέσω της έρευνας ότι η πλειοψηφία των φοιτητών θεωρεί την πρόσληψη άφθονου ασβεστίου ως την καλύτερη πηγή πρόληψης. Πιο αναλυτικά, το 52,1% του δείγματος (N=160) ήταν σύμφωνο και το 18,6% ενστερνίστηκε ολοκληρωτικά αυτήν την άποψη. Αντιθέτως, το 7,5% (N=23) ήταν αρνητικό, ενώ το 3,3% την απέκλεισε εντελώς. Ουδέτερη στάση διατήρησε το 18,6%. Στη δεύτερη περίπτωση του πίνακα 3.4, το 47,7% των φοιτητών (N=146) υποστήριξε ότι πέρα από την πρόληψη η κατανάλωση άφθονου ασβεστίου προσφέρει ακόμα περισσότερα πλεονεκτήματα. Απόλυτα θετική άποψη εξέφρασε το 12,4%. Η αντίθετη άποψη υποστηρίχθηκε από την μειοψηφία του δείγματος, καθώς 25 φοιτητές διαφώνησαν (8,2%) και 11 ήταν απόλυτα αρνητικοί (3,6%). Το 28,1% αποφάσισε να μην ταχθεί σε καμία από τις δύο παραπάνω αναλυθείσες απόψεις. Όσον αφορά στην πρόληψη της επώδυνης οστεοπόρωσης μέσω του άφθονου ασβεστίου, η πλειοψηφία με ποσοστό 45,3% (N=139) φάνηκε σύμφωνο, καθώς και από το 9,4% έγινε απόλυτα αποδεκτή. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό που ανέρχεται στο 30,3% (N=93) επέλεξε να εκφράσει αμφίροπη γνώμη. Το 11,4% διαφώνησε με την άποψη αυτή, ενώ μόλις το 3,6% υποστήριξε με βεβαιότητα την αναξιοπιστία της. Στη συνέχεια, παρατηρείται η συμπεριφορά των φοιτητών σχετικά με την πρόσληψη άφθονης ποσότητας ασβεστίου και την οστεοπόρωση. Συνεπώς, το 48,4% (N=148) συμφώνησε πως θα ένιωθε λιγότερη ανησυχία για την οστεοπόρωση εάν η ποσότητα ασβεστίου που λάμβανε ήταν η καλύτερη δυνατή. Σε αυτή την άποψη, προστίθεται και το 11,8% που την υποστήριξε απόλυτα. Ένα μικρό κομμάτι του δείγματος με ποσοστό 9,2% αρνήθηκε την ανησυχία αυτή. Επιπλέον, το 3,3% θέλησε να εκφράσει την απόλυτη αντίρρησή του. Και σε αυτήν την περίπτωση δεν έλειψαν οι φοιτητές με ουδέτερη στάση συγκεντρώνοντας το 27,5% (N=84). Στην επόμενη περίπτωση, η πλειοψηφία του δείγματος υποστήριξε ότι εκτός από την οστεοπόρωση, το άφθονο ασβέστιο συμβάλει και στην ελάττωση των καταγμάτων των οστών. Το ποσοστό αυτό κυμάνθηκε στο 46,2% με 141 θετικές απόψεις, ενώ το 11,5% ήταν απόλυτα σύμφωνο. Πολύ μικρά ποσοστά εξέφρασαν αρνητική άποψη για την πιθανότητα αυτή, καθώς το 8,5% διαφώνησε και το 5,2% την

απέρριψε εντελώς. Ικανοποιητικό ποσοστό αποτελεί και το 28,2% το οποίο δε θέλησε ούτε να συμφωνήσει ούτε να διαφωνήσει. Δραματική αλλαγή παρατηρείται στην τελευταία περίπτωση του πίνακα 3.4, εφόσον οι περισσότεροι φοιτητές φάνηκαν αντίθετοι με την άποψη ότι αισθάνονται ευχαριστημένοι από την πρόσληψη άφθονου ασβεστίου για την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Πιο αναλυτικά, το 30,5% (N=93) δήλωσε ότι το άφθονο ασβέστιο δεν τους παρέχει καμία ψυχολογική και σωματική ικανοποίηση ως προς την οστεοπόρωση, ενώ το 17% εξέφρασε μια απόλυτα αρνητική άποψη. Αρκετά μεγάλο θεωρείται και το ποσοστό του 30,2% (N=92) που επέλεξε να δώσει μια ουδέτερη απάντηση. Ελάχιστα είναι τα ποσοστά τα οποία συγκέντρωσαν θετικές απόψεις αφού μόνο το 17,9% συμφώνησε. Το 2,6%, που αποτελεί ένα μηδαμινό ποσοστό, ισχυρίστηκε πως ένιωθε απόλυτα ικανοποιημένο με την πρόσληψη αυτή για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Στη συνέχεια, περιγράφεται ο πίνακας 3.5 στον οποίο αναλύονται οι παράγοντες περιορισμού της φυσικής δραστηριότητας των φοιτητών για την οστεοπόρωση. Ένα μεγάλο ποσοστό του 41,2% (N=124) διαφώνησαν στην ερώτηση για το εάν δεν νοιώθουν αρκετά δυνατοί για να ασκούνται τακτικά, κάτι το οποίο είναι θετικό για τις καθημερινές τους συνήθειες, επειδή η άσκηση αποτελεί βασικό παράγοντα πρόληψης της εμφάνισής της. Ακολούθησαν μικρότερα ποσοστά του 14%, όπου οι σπουδαστές διαφώνησαν απόλυτα, σε αντίθεση με 54 φοιτητές (17,9%) που συμφώνησαν με αυτόν το παράγοντα και το 2,7% συμφώνησαν απόλυτα, ενώ το 24,3% (N=73) κράτησαν ουδέτερη στάση. Επίσης, δύο μικρά ποσοστά του 6% και του 3,3% συμφώνησαν, δηλώνοντας πως δεν έχουν κάποιο χώρο που μπορούν να γυμναστούν. Αντίθετα, σε αυτήν τη πεποίθηση διαφώνησε ένας μεγάλος αριθμός του δείγματος αγγίζοντας το 41,7% (N=216), παράλληλα, με το 37,4% που διαφώνησε απόλυτα, ενώ μόλις το 11,6% των ερωτηθέντων ούτε συμφώνησε, ούτε διαφώνησε. Ακόμη, 118 φοιτητές (38,9%) υποστήριξαν ότι το οικογενειακό τους περιβάλλον τους ενθαρρύνει στη γυμναστική και στην ίδια πεποίθηση συμφώνησαν απόλυτα 51 φοιτητές (16,8%). Ενώ, στάθηκαν αντίθετοι με αυτό, θεωρώντας πως η οικογένεια τους αποθαρρύνει από τη γυμναστική ένα ποσοστό του 14,9% και του 6,9% που ήταν βέβαιοι γι' αυτό. Τέλος, ακολούθησε το ποσοστό του 22,4% που είχαν ουδέτερη στάση. Η τακτική άσκηση στην καθημερινή ζωή αποτελεί μία συνήθεια που άλλοι την θεωρούν εύκολη και άλλοι δύσκολη. Ως δύσκολη την χαρακτήρισαν το 3,3% των φοιτητών μαζί με το 3,9% που συμφώνησαν απόλυτα. Απεναντίας, ως εύκολη την θεώρησαν το 48% του δείγματος (N=146) μαζί με το 28,9% που είχαν την ίδια απολύτως άποψη. Ενώ το 15,8% (N=48) ανέφεραν την τακτική

άσκηση και εύκολη και δύσκολη συνήθεια. Όμως, μερικά άτομα ισχυρίζονται πως η τακτική άσκηση τους κάνει να νιώθουν άβολα. Αυτήν την άποψη υποστηρίζει απόλυτα το ποσοστό του 4,3% μαζί με το ποσοστό του 8,2% που συμφώνησε. Αντίθετα με αυτήν τη γνώμη παρουσιάστηκε το ποσοστό του 44,7% (N=136) και το 25,7% που συμφώνησε απόλυτα, ενώ το 17,1% του δείγματος δεν ήταν βέβαιοι για την απάντησή τους. Κλείνοντας τον πίνακα 3.5, υπήρχαν κάποιοι φοιτητές που θεωρούν πως η τακτική άσκηση αναστατώνει την καθημερινότητά τους. Το 39,8% διαφώνησε απόλυτα. Όμως, το 6,9% συμφώνησε μαζί με το 3% των σπουδαστών που συμφώνησε απόλυτα ακολουθώντας, ακόμη, το ποσοστό του 24% (N=73) που κράτησαν ουδέτερη στάση σε αυτήν την άποψη.

Αξιοσημείωτο να αναφερθεί είναι οι παράγοντες που εμποδίζουν την πρόσληψη ασβεστίου, αφού αποτελεί κύρια αιτία στη εμφάνιση της νόσου. Αναφέρθηκαν ως αιτία οι τροφές που κοστίζουν αρκετά αν και έχουν υψηλή διατροφική αξία. Το μεγαλύτερο ποσοστό των 49% (N=149) διαφώνησε με αυτήν τη γνώμη, ενώ το 26,6% διαφώνησε απόλυτα. Μόνο το 5,6% του συνόλου έδειξε να συμφωνεί μαζί με 2,6% (N=8) που συμφώνησε απόλυτα. Το 16,1% (N=49) ούτε συμφώνησαν ούτε διαφώνησαν. Επίσης, σημαντικός παράγοντας στην πρόληψη της οστεοπόρωσης είναι η λήψη τροφών πλούσιες σε ασβέστιο. Το 44,6% και το 36,6% του δείγματος υποστήριξε πως οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο κυριαρχούν στις διατροφικές τους συνήθειες. Αντίθετα, ένα μικρό ποσοστό του 3% (N=10) αναφέρει ότι το ασβέστιο απουσιάζει από τη διατροφή τους, ενώ το 12,5% δεν ήταν βέβαιοι για την απάντησή τους. Παράλληλα, από τους 309 φοιτητές που συμμετείχαν στην έρευνα ένα μικρό ποσοστό που άγγιξε το 3% και το 2,6% ισχυρίστηκαν πως δεν τους αρέσει καθόλου οι τροφές που περιέχουν ασβέστιο. Αντίθετοι, με αυτήν την άποψη ήταν 155 φοιτητές με ποσοστό 50,8% που επισήμαναν ότι τους αρέσουν οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, κάτι που είναι ενθαρρυντικό. Το 17,4% σε αυτή την ερώτηση ούτε συμφώνησαν, ούτε διαφώνησαν. Στη συνέχεια, στον πίνακα 3.6 που μελετήθηκε, παρατηρήθηκε το ποσοστό του 49% (N=149) υποστηρίζοντας ότι είναι εύκολο γι' αυτούς να καταναλώνουν τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, κάτι που δηλώνει αλλαγή στις διατροφικές συνήθειές τους. Το 24% του συνόλου συμφώνησε απόλυτα σε αυτό, μαζί με το 17,4% των φοιτητών που κράτησαν ουδέτερη στάση. Αντιθέτως, το 7,6% του δείγματος ισχυρίστηκε πως είναι δύσκολο για αυτούς, να λαμβάνουν τροφές υψηλά διατροφικές σε αξία μαζί με το 2% που συμφώνησε (N=6) απόλυτα σε αυτό. Ακόμη, για να καταναλώσουν περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο θα πρέπει να διακόψουν άλλες τροφές που τους αρέσουν. Σε αυτό το ερώτημα το 39,9% (N=100) διαφώνησε μαζί



με το 9,2% που διαφώνησε απόλυτα. Επιπρόσθετα, το 42,8% (N=130) ούτε συμφώνησαν, ούτε διαφώνησαν σε σύγκριση με το 12,5% (N=38) που συμφώνησαν και το 2,6% που συμφώνησαν απόλυτα σε αυτό το ερώτημα. Τέλος, 105 φοιτητές (35,1%) θεώρησαν ότι οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο έχουν πολύ χοληστερόλη μαζί με το 10,7% που συμφώνησε απόλυτα σε αυτό. Ένα μεγάλο ποσοστό του 36,5% (N=109) δεν ήταν σίγουροι να απαντήσουν, γι' αυτό κράτησαν ουδέτερη στάση, σε σύγκριση με το 14% και το 3,7% αντίστοιχα που διαφώνησαν με αυτή την πεποίθηση.

Στον πίνακα 3.7 τονίζονται τα κίνητρα για τη διατροφή της υγείας . Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών που συμμετείχαν 44% (N=135) δήλωσε πως ακολουθεί μία ισορροπημένη διατροφή μαζί με το 15,5% που συμφώνησε απόλυτα. Το 26% κράτησε αβέβαιη στάση, συγκριτικά, με το 3,3% καθώς και το 1% (N=3) που δήλωσαν το αντίθετο. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση για κάθε νόσο αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη διατήρηση της υγείας κάποιου. Σύμφωνα με αυτό, το 47% (N=143) μαζί με το 34,7% τόνισαν πως αναζητούν καινούριες πληροφορίες σχετικά με την υγεία, ενώ 42 φοιτητές (13,9%) ούτε συμφώνησαν, ούτε διαφώνησαν. Απεναντίας, ένα μικρό ποσοστό του 1% και του 3,3% αντίστοιχα διαφώνησαν, λέγοντας πως δεν ψάχνουν για νέες πληροφορίες. Επίσης, η διατήρηση της υγείας είναι πολύ σημαντική για όλους μας. Το 45,1%(N=137) συμφώνησε με αυτή την πεποίθηση μαζί με το 21,1% που συμφώνησε απόλυτα. Το 23% κράτησε ουδέτερη στάση, ενώ μόλις το 6,9% (N=21) διαφώνησε σε σχέση με το 3,9% που διαφώνησε απόλυτα, θεωρώντας ασήμαντη τη διατήρηση της υγείας. Επιπρόσθετα, ακολούθησε το ερώτημα, κατά πόσο προσπαθούν να ανακαλύπτουν νωρίς τα προβλήματα υγείας τους, καθώς η πρόληψη είναι καλύτερη από την θεραπεία, όπως ισχυρίστηκε ο Ιπποκράτης. Το 40,5% του δείγματος (N=123) απάντησε θετικά και το 11,8% συμφώνησε απόλυτα. Το 31,6% (N=96) υποστήριξε πως ούτε συμφωνεί, ούτε διαφωνεί σε αυτό, ενώ το 12,2% και το 3,9% υποστήριξε πως δεν προσπαθεί να ανακαλύπτει έγκαιρα τα προβλήματα υγείας τους. Στη συνέχεια, το 51,6% (N=158) και το 13,4% ισχυρίστηκε πως ελέγχει συχνά την υγεία του, ακόμη και όταν δεν είναι άρρωστο, σε αντίθεση με το 8,2% και το 2,9% που διαφώνησε απόλυτα σε αυτή τη συνήθεια, ενώ το 23,9% κράτησε ουδέτερη στάση. Τέλος, στον πίνακα 3.7 οι σπουδαστές κλήθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο συχνά ακολουθούν τι συστάσεις για τη διατήρηση της υγείας τους. Το 51% (N=156) του συνολικού ποσού συμφώνησε μαζί με το 8,2% που συμφώνησε απόλυτα. Το 29,7% δεν ήταν σίγουροι για την απάντησή τους, δείχνοντας ουδετερότητα, καθώς μόλις το 8,5% διαφώνησε συγκριτικά με το 2,6% που διαφώνησε απόλυτα, δείχνοντας ,έτσι , αρνητική στάση στην πεποίθηση αυτή.

Έπειτα, στο ερωτηματολόγιο ακολουθεί μία κλίμακα αυτό-αποτελεσματικότητας για την οστεοπόρωση. Σε αυτό το σκέλος οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα σχετικά με τη διάθεση και τη θέλησή τους να αλλάξουν τις συνήθειές τους για το καλό της υγείας τους. Πιο αναλυτικά, αν τους συνιστούσαν να ξεκινήσουν ένα καινούριο ή διαφορετικό πρόγραμμα ασκήσεων το 40,5% (N=124) συμφώνησαν πως θα ακολουθούσαν, μαζί με το 7,2% που ήταν απολύτως σίγουροι. Ένα ποσοστό του 35,3% στάθηκαν ουδέτεροι, συγκριτικά με το 15% (N=46) που διαφώνησαν, ισχυρίζονταν ότι δεν θα ξεκινούσαν ένα καινούριο πρόγραμμα ασκήσεων, μαζί με 6 ακόμη φοιτητές (2%) που διαφώνησαν απόλυτα. Επίσης, ένας μεγάλος αριθμός των συμμετεχόντων που άγγιξε το 59,3% (N=181), δήλωσε ότι θα άλλαζε τις συνήθειες δραστηριοτήτες του, καθώς και το 11,5% συμφώνησε απόλυτα. Αντίθετα, με το 6,6% (N=20) και το 1,3% που υποστήριξε ότι δεν θα άλλαζε τίποτα, ενώ το 21,3% ούτε συμφώνησε, ούτε διαφώνησε. Για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα χρειάζεται να θέσουμε ως προτεραιότητα την προσπάθεια για άσκηση. Το 52,9% του δείγματος συμφώνησε και το 11,1% συμφώνησε απόλυτα με αυτό. Το 25,5% ούτε συμφώνησε, ούτε διαφώνησε, ενώ μόλις το 9,2% και το 1,3% διαφώνησε απόλυτα. Επιπρόσθετα, στο πίνακα 4.1 παρατηρήθηκε ένας μεγάλος αριθμός του 59,3% (N=164) που ισχυρίζονταν ότι θα πραγματοποιούσε ασκήσεις ακόμη κι αν ήταν δύσκολες και στην ίδια άποψη συμφώνησε απόλυτα το 13,2%. Αντιθέτως, διαφώνησε με αυτή τη γνώμη το 1,6% και το 8,6% αντίστοιχα, ενώ το 22,7% δεν ήταν βέβαιοι για την απάντησή τους. Στη συνέχεια, το 60,5% και το 17% έδειξαν πρόθυμοι να ασκούνται για όσο χρόνο απαιτείται, σε αντίθεση με το 5,2% και το 1,6% που ήταν αρνητική μολονότι το 15,7% ούτε συμφώνησαν, ούτε διαφώνησαν. Όπως έχει προαναφερθεί και τονιστεί στα παραπάνω ιδιαίτερα σημαντική είναι η αύξηση στην πρόσληψη ασβεστίου. Πρόθυμοι να ακολουθήσουν αυτή τη συμβουλή στάθηκαν το 56,4% του δείγματος μαζί με το 19% που ήταν απόλυτα θετικοί, σε σύγκριση με το 5,6% και το 1,6% που ήταν αρνητικοί, καθώς και το 17,4% (N=53) που έδειξαν ουδετερότητα. Παράλληλα, με αυτή τη συμπεριφορά 189 φοιτητές με ποσοστό 61,8%, δήλωσαν θετικοί στην αλλαγή της διατροφής τους προσλαμβάνοντας όλο και περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, την ίδια άποψη υποστήριξε απόλυτα και το 17,3% του συνόλου, μαζί και μένα ποσοστό του 15% που και συμφώνησαν και διαφώνησαν. Μόνο, όμως, 4 σπουδαστές (1,3%) αρνήθηκαν να αλλάξουν τη διατροφή τους μαζί με ακόμη 14 (4,6%) που ήταν κάθετοι σε αυτή τη στάση. Επίσης, στη κλίμακα που μελετήθηκε, παρατηρήθηκε να συμφωνεί ένα μεγάλο ποσοστό του 63% (N=192) στην ένατη ερώτηση που προτείνει στους νέους να καταναλώνουν τροφές πλούσιες σε ασβέστιο τόσο συχνά

όσο πρέπει, μαζί με το 17,4% το οποίο συμφώνησε απόλυτα. Τα υπόλοιπα ποσοστά του 2% και του 4,6% διαφώνησαν απόλυτα, ενώ μόλις το 13,1% του συνόλου ούτε συμφώνησαν, ούτε διαφώνησαν. Για να επιτευχθεί η σωστή πρόσληψη ασβεστίου θα πρέπει να επιλέξουν τις κατάλληλες τροφές, ώστε να αυξήσουν τη πρόσληψή του. Θετικοί να ακολουθήσουν αυτή τη προτροπή ήταν 169 φοιτητές του δείγματος, το οποίο μεταφράζεται σε ποσοστό του 55,2% και του 17,4% που ήταν απόλυτα βέβαιοι. Το 21,2% κράτησαν ουδέτερη στάση, ενώ 2% και το 7,8% ήταν αρνητικοί σε αυτή τη προτροπή. Επιπρόσθετα, για την αποφυγή εμφάνισης της νόσου της οστεοπόρωσης θα πρέπει να επιμείνουν σε μία διατροφή η οποία θα παρέχει μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου, πρόθυμοι να συνεχίσουν στάθηκαν 178 φοιτητές, δηλαδή το 58,4% και το 13,8% του συνόλου. Ακριβώς απρόθυμοι δήλωσαν μόνο 3 φοιτητές (1%) και άλλοι 14 (4,6%) ήταν απόλυτα αρνητικοί ακολουθήσουν μία τέτοια είδους διατροφή, συγκριτικά με το 17% που παρατηρήθηκε στην αβέβαιη απάντηση. Τέλος, κλείνοντας τον πίνακα 4.1 θετικοί να συνεχίσουν να προμηθεύονται τροφές οι οποίες έχουν μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου έδειξαν το 11,4% του συνολικού αριθμού των συμμετεχόντων, παράλληλα με το 9,2% που συμφώνησε απόλυτα. Αρνητική στάση κράτησε το 11,5% (N=35) και το 11,1% του δείγματος, ενώ το 10,5% έδειξε να έχει ουδέτερη στάση.

#### 4.7 Συζήτηση

Η παρούσα εργασία διεξήχθη τη περίοδο Απρίλιος-Ιούνιος 2012 και το δείγμα αφορά τους φοιτητές του τμήματος Νοσηλευτικής του ΑΤΕΙΘ. Διερευνήθηκαν οι γνώσεις και οι αντιλήψεις των φοιτητών σχετικά με την οστεοπόρωση καθώς και η συμπεριφορά τους σχετικά με την πρόληψη αυτής. Αξιοσημείωτο είναι ότι η συγκεκριμένη έρευνα διεξάγεται πρώτη φορά και πραγματοποιήθηκε προκειμένου να εξετάσει το επίπεδο γνώσης των φοιτητών για τη συγκεκριμένη ασθένεια αλλά και να συνεισφέρει στην ενίσχυση της ενημέρωσης σχετικά με αυτό το θέμα.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο πληθυσμός στον οποίο διανεμήθηκαν τα ερωτηματολόγια ήταν οι φοιτητές της Νοσηλευτικής, οπότε αναμενόμενο ήταν οι περισσότεροι να βρίσκονται στην ηλικία των 19-22 ετών. Εξίσου αναμενόμενο ήταν και το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος ήταν γυναίκες με ένα ελάχιστο ποσοστό συμμετοχής από άνδρες. Αυτό θεωρείται απόλυτα λογικό καθώς στο επάγγελμα της νοσηλευτικής όπως και στη σχολή αυτή υπερτερούν σημαντικά οι

γυναίκες. Επίσης, δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στα εξάμηνα σπουδών Δ με Ζ καθώς όντας σε μεγαλύτερα εξάμηνα οι φοιτητές θα ήταν σε ευχερέστερη θέση να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο και να διερευνηθούν σωστότερα οι αντιλήψεις τους. Έτσι, ήταν μεγάλο το ποσοστό που απάντησε θετικά στο ότι έχει διδαχθεί για τη νόσο της οστεοπόρωσης, ενώ σχεδόν ομόφωνη ήταν η θετική απάντηση στην χρησιμότητα της εκπαίδευσης για αυτήν κατά τη διάρκεια των σπουδών. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν και με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που έχουν εξετάσει τις γνώσεις παρόμοιων πληθυσμών για την οστεοπόρωση (Brown & Schoenly 2004, Ziccardi et al 2004) Αυτό είναι σημαντικό, καθώς ο κάθε νοσηλευτής θα πρέπει να έχει γνώσεις για μια τέτοια νόσο, που είναι συχνή αλλά και «σιωπηλή» αφού δεν εκδηλώνονται συμπτώματα μέχρι αυτή να προσβάλλει σοβαρά τον οργανισμό.

Οι γνώσεις των φοιτητών σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου της οστεοπόρωσης αποδείχθηκαν αμφίρροπες. Έτσι, σε μερικές πεπτοιθήσεις έδειξαν την πραγματική επικινδυνότητα των παραγόντων αναγνωρίζοντας π.χ. ότι η διατροφή φτωχή σε γαλακτοκομικά προϊόντα μπορεί να αποτελέσει το λόγο εμφάνισης της οστεοπόρωσης. Αντιθέτως, σε κάποιους άλλους παράγοντες που είναι αποδεδειγμένα οι βασικές αιτίες της οστεοπόρωσης, όπως η εμμηνόπαυση, οι φοιτητές θεώρησαν πως καμία συσχέτιση δεν υφίσταται μεταξύ τους. Βέβαια, υπήρξε και η έλλειψη γνώσης για μερικούς αιτιολογικούς παράγοντες, αφού πολλοί παραδέχτηκαν την άγνοια τους επί του θέματος.

Όσον αφορά τη σχέση της άσκησης με την οστεοπόρωση, τα αποτελέσματα δεν ήταν αρκετά ικανοποιητικά διότι οι απαντήσεις που επέλεξαν δεν ήταν η ιδανικότερη επιλογή για την εξασφάλιση γερών οστών. Οι δραστηριότητες που επέλεξαν για τη μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης ήταν σχετικά καλές αν και δεν έδωσαν την απαραίτητη σημασία στην αερόβια άσκηση και στο έντονο βάδισμα που ενδυναμώνουν τα οστά. Επίσης, η πλειοψηφία έθεσε μια μικρή συχνότητα άσκησης ως απαραίτητη, αν και η πραγματική άσκηση που απαιτείται αναλογεί στα 20-30 λεπτά με αρκετά έντονο ρυθμό και σε τακτική βάση.

Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρούνται και στη συσχέτιση του ασβεστίου με την οστεοπόρωση. Οι φοιτητές δεν διέθεταν τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να δώσουν τις καλύτερες επιλογές για την πρόσληψη ασβεστίου. Αναγνώρισαν μερικές σημαντικές τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, όπως το τυρί, αγνοώντας κάποιες άλλες καλές πηγές όπως οι παστές σαρδέλες. Έθεσαν σε χαμηλά επίπεδα τη συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου. Η ποσότητα που πρέπει να λαμβάνει ένας ενήλικας είναι 800-

1000mg ημερησίως. Ειδικότερα, στην ενήλικη ζωή έως την εμμηνόπαυση χρειάζονται 800mg καθημερινά. Στη γυναίκα μετά την εμμηνόπαυση καθώς και στους ηλικιωμένους άνδρες συνιστώνται 1000mg ημερησίως.

Στη συνέχεια, εξετάστηκαν οι προσωπικές πεποιθήσεις τους σχετικά με την εμφάνιση της οστεοπόρωσης στους ίδιους. Το μεγαλύτερο δείγμα του πληθυσμού φάνηκε ουδέτερο ως προς την πιθανότητα εμφάνισης της νόσου αυτής. Επιπλέον, σχεδόν μηδενικό ήταν το ποσοστό που συμφώνησε ότι μπορεί να εκδηλωθεί στον οργανισμό τους. Βέβαια, το δείγμα μοιράστηκε όταν απάντησε για το οικογενειακό ιστορικό τους στην οστεοπόρωση αφού αυτοί που συμφώνησαν και αυτοί που διαφώνησαν συγκέντρωσαν τα ίδια ποσοστά. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι πιθανότητες να αναπτύξουν τη νόσο αυτή δεν τους τρομάζει και θα το αντιμετώπιζαν με θετική ψυχολογία. Αυτό είναι σημαντικό διότι ο ασθενής που πάσχει από οστεοπόρωση αλλά και οποιαδήποτε άλλη σοβαρή νόσο θα πρέπει να διαθέτει καλή ψυχολογία ώστε να αντλήσει δύναμη να την καταπολεμήσει ή ακόμη και να συμφιλιωθεί με αυτή. Οι φοιτητές της Νοσηλευτικής αποδείχθηκαν γενναίοι αλλά και αναγνώρισαν τη σοβαρότητα της οστεοπόρωσης.

Η ευεργετική δράση της άσκησης στα οστά και συνεπώς στη «θωράκιση» του οργανισμού έγινε φανερά αποδεκτή από τους φοιτητές αφού ήταν σύμφωνοι με όλες τις πεποιθήσεις. Έτσι, θεώρησαν την άσκηση όχι μόνο ως την καλύτερη πρόληψη αλλά και ένα τρόπο για να βελτιωθεί η εικόνα του σώματος. Οι ίδιοι συμφώνησαν ότι έχει θετικά αποτελέσματα και στους ίδιους διότι τους δημιουργεί ευχάριστα συναισθήματα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Ανάλογες πεποιθήσεις εμφάνισαν και για τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το ασβέστιο. Αναγνώρισαν τη σημαντικότητα του στον ανθρώπινο οργανισμό και στην οστεοπόρωση παρόλο που διαφώνησαν οι περισσότεροι με την ευχαρίστηση που μπορεί να τους προσφέρει η πρόσληψη του σε οποιαδήποτε μορφή με σκοπό την πρόληψη της νόσου.

Η επιβεβαίωση της ευεργετικότητας της άσκησης και του ασβεστίου αποδεικνύεται και από τις προσωπικές επιλογές των φοιτητών. Όπως φαίνεται, ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής αποκτώντας γερά οστά μέσα από τις καθημερινές επιλογές τους. Φαίνονται αντίθετοι σε οποιοδήποτε περιορισμό μπορεί να υπάρχει ως προς την άσκηση. Μικρά ποσοστά παραδέχονται ότι κάποιοι παράγοντες τους εμποδίζουν να γυμναστούν. Επιπλέον, οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο ανήκουν ήδη στη διατροφή τους, καθώς εκτός από το γεγονός ότι δεν είναι ακριβές, είναι και από τις γεύσεις που προτιμούν. Σημαντικό είναι να σημειωθεί πως ο συνδυασμός άσκησης και πρόσληψης

ασβεστίου είναι ο ιδανικότερος αφού για να πραγματοποιηθεί η απορρόφηση του ασβεστίου από τον οργανισμό είναι απαραίτητη η φυσική δραστηριότητα. Σε διαφορετική περίπτωση, όσο ασβέστιο και αν καταναλώσει κάποιος αποδεικνύεται σχεδόν ανώφελο καθώς δεν απορροφάται στο βαθμό που απαιτείται από τον οργανισμό. Θετικές είναι και οι επιλογές που ακολουθούν ως προς την διατήρηση της υγείας τους. Οι περισσότεροι προσπαθούν να προλαμβάνουν για έναν υγιή οργανισμό είτε μέσω της διατροφής τους είτε μέσω προληπτικών εξετάσεων και συμπεριφορών. Σχετικά μεγάλα όμως είναι και τα ποσοστά που είναι ουδέτερα σε αυτές τις συμπεριφορές και αυτό ίσως να οφείλεται σε ελλιπή ενημέρωση.

Τέλος, το μεγαλύτερο δείγμα φαίνεται αποφασισμένο να προσπαθήσει ακόμη σκληρότερα για τη διατήρηση της υγείας του και την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Αυτό φαίνεται εξάλλου από το γεγονός ότι θα διέθεταν χρόνο και κόπο να ασκηθούν ακόμη περισσότερο, ενώ δεν θα είχαν κανένα πρόβλημα να αλλάξουν τρόπο ζωής. Μηδαμινά είναι τα ποσοστά τα οποία διαφωνούν ότι θα προσπαθούσαν μέσω της φυσικής δραστηριότητας να αποφύγουν την εκδήλωση της οστεοπόρωσης. Όμοια συμπεριφορά παρατηρείται και στην πρόσληψη ασβεστίου για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Συνεπώς, οι φοιτητές της Νοσηλευτικής παρατηρείται ότι ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής προλαμβάνοντας και ενδυναμώνοντας τον οργανισμό τους με μια σωστή διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα. Επίσης, φαίνεται ότι οι γνώσεις τους είναι ικανοποιητικές αν και ανεπαρκείς για τη φύση της οστεοπόρωσης. Απαιτείται καλύτερη ενημέρωση και περισσότερη έμφαση κατά την εκπαίδευση σε μια τέτοια νόσο καθώς οι περισσότεροι φοιτητές στο μέλλον θα αντιμετωπίσουν ασθενείς με οστεοπόρωση ή ακόμη και να εμφανιστεί στο οικογενειακό τους περιβάλλον.

#### 4.8 Συμπεράσματα

Η οστεοπόρωση είναι μια συχνή ασθένεια η οποία επηρεάζει τη ζωή των ασθενών. Η αιτιολογία εμφάνισης της νόσου αυτής αποτελείται από παράγοντες οι οποίοι χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Αυτοί είναι οι καθορισμένοι κίνδυνοι, όπως το φύλο και η ηλικία, και οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου, στους οποίους ανήκουν ενδεικτικά η διατροφή και το κάπνισμα και επηρεάζονται από τις προσωπικές επιλογές του τρόπου ζωής. Συνεπώς, αποφεύγοντας κάποιες βλαβερές συνήθειες και ακολουθώντας ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής είναι δυνατό να «θωρακιστεί» ο οργανισμός του καθενός προλαμβάνοντας την εμφάνιση της οστεοπόρωσης.

Η θεραπεία της νόσου επικεντρώνεται σε μεθόδους και ουσίες οι οποίες έχουν ως στόχο την αύξηση της οστικής μάζας ώστε να μειωθεί αποτελεσματικά η εμφάνιση των καταγμάτων. Οι μέθοδοι θεραπείας ποικίλουν καθώς μπορούν να είναι απλές, όπως η χορήγηση βιταμίνης D και ασβεστίου, ως και πολυπλοκότερες. Τέτοιες μπορούν να θεωρηθούν η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης και οι εκλεκτικοί ρυθμιστές υποδοχέων οιστρογόνων αφού ενδείκνυνται για προχωρημένα στάδια της οστεοπόρωσης και επιπλέον επηρεάζουν και άλλα συστήματα του οργανισμού με τις παρενέργειες που εκδηλώνουν. Με το πέρασμα των χρόνων και τη συνεχή παρατήρηση των μεθόδων θεραπείας, οι επιστήμονες έχουν μειώσει τις παρενέργειες αυτές ανακαλύπτοντας καινούριες θεραπείες ή μετατρέποντας τις ήδη υπάρχουσες. Βέβαια, αναφορικά με την θεραπεία δεν θα πρέπει να αγνοηθεί ο ρόλος του νοσηλευτή, ο οποίος είναι πρωταρχικός για την εξέλιξη της νόσου. Οι παρεμβάσεις που εκτελεί ο νοσηλευτής είναι καθοριστικές καθώς συμβάλλει στην αντιμετώπιση της νόσου αλλά και στην αποκατάσταση αυτών των ασθενών.

Οι φοιτητές της νοσηλευτικής είναι σημαντικό να γνωρίζουν τόσο την παθογένεια της οστεοπόρωσης όσο και τους τρόπους πρόληψης της ώστε να μπορούν να παρέχουν τη φροντίδα στους ασθενείς αλλά και να προλαμβάνουν την εμφάνιση της νόσου. Εξάλλου, αυτοί αποτελούν τόσο το μέλλον της νοσηλευτικής όσο και την ευθύνη για τη διατήρηση και αποκατάσταση της υγείας. Οπότε είναι αναγκαίο να διαθέτουν ουσιαστικές γνώσεις σχετικά με σοβαρές αλλά και συχνές ασθένειες, όπως είναι η οστεοπόρωση. Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας ανέκυψαν κάποια συμπεράσματα από τις έρευνες που διεξήχθησαν στο παρελθόν και θεωρείται σκόπιμο να γίνουν οι παρακάτω προτάσεις:

- Διερεύνηση των γνώσεων και των αντιλήψεων των εργαζόμενων νοσηλευτών σχετικά με την οστεοπόρωση
- Διερεύνηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με οστεοπόρωση
- Συγκριτική διερεύνηση των γνώσεων των φοιτητών της νοσηλευτικής και από άλλα τεχνολογικά εκπαιδευτικά ιδρύματα
- Διερεύνηση της ύπαρξης συνυπαρχόντων συμπτωμάτων σε ασθενείς με οστεοπόρωση και αν αυτά τα συμπτώματα επηρεάζουν την ικανότητα πραγματοποίησης καθημερινών δραστηριοτήτων

Αποτελεί πρόκληση για τους νοσηλευτές σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο η ανακάλυψη νέων γνώσεων σχετικά με την οστεοπόρωση και την φροντίδα των ασθενών. Συνεπώς, είναι αναγκαία η συνεχής διερεύνηση της οστεοπόρωσης καθώς και όλων των δεδομένων που σχετίζονται με τη νόσο αυτή.

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη πάθηση των οστών και αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας καθώς συνεπάγεται σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο στους ασθενείς και τις οικογένειες τους αλλά και στο σύστημα υγείας και στην εθνική οικονομία.

**Σκοπός:** Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των γνώσεων και των αντιλήψεων των φοιτητών της Νοσηλευτικής για την οστεοπόρωση.

**Υλικό-μέθοδος:** Πρόκειται για περιγραφική μελέτη. Το μελετώμενο πληθυσμό αποτέλεσαν 309 φοιτητές του Τμήματος Νοσηλευτικής ενός Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος στη Βόρεια Ελλάδα. Το ποσοστό ανταπόκρισης του πληθυσμού στη μελέτη ήταν 96,5%. Πρόκειται για δείγμα ευκολίας, η συλλογή του οποίου πραγματοποιήθηκε από τον Απρίλιο έως και το Ιούνιο του 2012. Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε περιγραφική στατιστική.

**Αποτελέσματα:** Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών συγκεντρώνοντας το 58,1% είχε διδαχθεί για την οστεοπόρωση. Η συντριπτική πλειοψηφία (92,2%) υποστήριξε ότι η εκπαίδευση για τη νόσο αυτή είναι απαραίτητη και χρήσιμη. Ωστόσο, οι φοιτητές δεν ήταν αρκετά ενημερωμένοι για τους παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την οστεοπόρωση, καθώς αγνοούσαν κάποιους σημαντικούς παράγοντες. Βέβαια, αναγνώρισαν το καθοριστικό ρόλο της άσκησης και του ασβεστίου στην πρόληψη της οστεοπόρωσης με ποσοστά 75,7% και 70,7% αντίστοιχα. Επιπλέον, αρνήθηκαν οποιοδήποτε εμπόδιο τους περιορίζει από τη φυσική δραστηριότητα και την πρόσληψη ασβεστίου. Έτσι, η πλειοψηφία του πληθυσμού ακολουθεί έναν υγιεινό τρόπο ζωής είτε μέσω της σωστής και ισορροπημένης διατροφής (59,5%) είτε μέσω προληπτικών εξετάσεων (65%).

**Συμπεράσματα:** Οι φοιτητές της Νοσηλευτικής ακολουθούν ένα τρόπο ζωής που προλαμβάνει την οστεοπόρωση, καθώς διαθέτουν ορισμένες γνώσεις για τη νόσο αυτή. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί η σοβαρότητα της και να υπάρξει μια καλύτερη και αποτελεσματικότερη ενημέρωση και εκπαίδευση για το θέμα αυτό. Τέλος, είναι αναγκαία η συνεχής διερεύνηση του ζητήματος της οστεοπόρωσης, όπως και όλων των δεδομένων που σχετίζονται με τη νόσο.

**Λέξεις ευρετηρίου:** οστεοπόρωση, παράγοντες κινδύνου, πρόληψη, γνώσεις, αντιλήψεις, φοιτητής, νοσηλευτής



## Βιβλιογραφία

1. Abushaikha, L. et al. (2009). Osteoporosis knowledge among female school students in Jordan. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 15 (4), 906-911.
2. Alexandraki, K. I. et al. (2008). The knowledge of osteoporosis risk factors in a Greek female population. *Maturitas*, 59 (1), 38-45.
3. Andreoli, T. E. et al. (2000). Οστεοπόρωση. Σε: Andreoli T. E. Cecil Βασική Παθολογία, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 577.
4. Bayliss, L. (2012). Normal bone physiology, remodeling and its hormonal regulation. *Surgery*, 30 (2), 47-53.
5. Brown SJ, Schoenly L. Test of an educational intervention for osteoporosis prevention with US adolescents. *Orthopaedic nursing*, 2004, 23:245–51.
6. Chavez, J. (2009). Preventing and Treating Osteoporosis: Pharmacologic and Nonpharmacologic Approaches. *The Journal for Nurse Practitioners*, 5 (6), S13-S20.
7. Cohen, A.J. & Roe, F.J.C. (2000). Review of risk factors for osteoporosis with particular reference to a possible aetiological role of dietary salt. *Food and Chemical Toxicology*, 38 (2-3), 237-253.
8. Colón-Emeric, C. S. et al. (2005). Barriers to Providing Osteoporosis Care in Skilled Nursing Facilities: Perceptions of Medical Directors and Directors of Nursing. *Journal of the American Medical Directors Association*, 6 (3), S61-S66.
9. Colón-Emeric, C.S. et al. (2004). Barriers to Providing Osteoporosis Care in Skilled Nursing Facilities: Perceptions of Medical Directors and Directors of Nursing. *Journal of the American Medical Directors Association*, 5 (6), 361-366.
10. Compston, J.E. & Rosen, C.J. (2006). *Fast Facts: Osteoporosis*. 5<sup>th</sup> ed. Oxford: Health Press.
11. Costa-Paiva, L. et al. (2011). Knowledge about osteoporosis in postmenopausal women undergoing antiresorptive treatment. *Maturitas*, 69 (1), 81-85.
12. Davidson, M.R. (2003). Pharmacotherapeutics for Osteoporosis Prevention and Treatment. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 48 (1), 39-52.
13. Edmonds, E. T. (2009). Osteoporosis knowledge, beliefs and behaviors of college students: Utilization of the health belief model.

14. Gaines, J. M. & Marx, K. A. (2011). Older men's knowledge about osteoporosis and educational interventions to increase osteoporosis knowledge in older men: A systematic review. *Maturitas*, 68 (1), 5-12
15. Gammage, K. L. et al. (2009). Osteoporosis health beliefs and knowledge in college students: The role of dietary restraint. *Eating Behaviors*, 10 (1), 65-67.
16. Gemalmaz, A. & Oge, A. (2008). Knowledge and awareness about osteoporosis and its related factors among rural Turkish women. *Clinical Rheumatology*, 27 (6), 723-728.
17. History of osteoporosis. (2011) Available at: <http://www.fountia.com/history-osteoporosis> [accessed 15 February 2013]
18. International Osteoporosis Foundation, 2012, *who's at risk?* Available at: <http://www.iofbonehealth.org> [accessed 3 November 2012].
19. International Osteoporosis Foundation. (2006). Preventing osteoporosis. *Women's Health Medicine*, 3 (4), 155-156.
20. Kanakamani J, Tandon N. Newer therapies in osteoporosis. *Indian Journal of Rheumatology* 2008, 3(4):148-157.
21. Khorsandi, M. et al. (2012). Assessment of knowledge and self-efficacy in achieving osteoporosis prevention behaviors among high school female students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4385-4388.
22. Mahon, S. M. et al. (2000). Screening for Second Cancers and Osteoporosis in Long-Term Survivors. *Cancer Practice*, 8 (6), 282-290
23. McKean, H. et al. (2008). Are Cancer Survivors/Patients Knowledgeable About Osteoporosis? Results from a Survey of 285 Chemotherapy-treated Cancer Patients and Their Companions. *Journal of nutrition education and behavior*, 40 (3), 144-148.
24. Nursing Interventions for Osteoporosis (2010). Available at: <http://nursingfile.com>. Accessed January 30, 2013.
25. Rizzoli, R. (2005). *Atlas of Postmenopausal Osteoporosis*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Current Medicine Group.
26. Sambrook , P. et al. (2010). Bone structure and function in normal and disease states In: Taylor, T.K.F. ed. *The Musculoskeletal System: Systems of the Body Series*. China, Churchill Livingstone, 68-84.

27. Szabo, K. A. et al. (2010). An assessment of the level of osteoporosis knowledge in postmenopausal breast cancer patients. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 14 (3), 150-158.
28. Vered, I. et al. (2008). Nurses' knowledge and perceptions about osteoporosis: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 45 (6), 847-854.
29. Vytrisalova, M. et al. (2007). Knowledge of osteoporosis correlated with hormone therapy use and health status. *Maturitas*, 56 (1), 21-29.
30. Waller, J. et al. (2002). Knowledge of Osteoporosis in a Swedish Municipality—A Prospective Study. *Preventive Medicine*, 34 (4), 485-491.
31. Werner, P. (2005). Knowledge about osteoporosis: assessment, correlates and outcomes. *Osteoporosis International*, 16 (2), 115-127.
32. Ziccardi SL, Sedlak CA, Doheny MO. Knowledge and beliefs of osteoporosis in college nursing students. *Orthopaedic nursing*, 2004, 23:128–33.
33. Οστεοπόρωση (2011) Available at: <http://el.wikipedia.org/wiki/Οστεοπόρωση> [accessed 15 February 2013]
34. Φίλοι Κοινωνικής Παιδιατρικής και Ιατρικής: Ανοιχτή αγκαλιά. Οστεοπόρωση. Ένας ύπουλος εχθρός της υγείας μας. (2009) Available at: <http://www.fkpanoixtiagalia.gr> [accessed 21 November 2012].

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Παράρτημα 1: Πίνακες Έρευνας

Πίνακας 1.1 Δημογραφικά στοιχεία

Χαρακτηριστικά στοιχεία		Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Ηλικία	18	7	2,3
	19	31	10,0
	20	73	23,6
	21	92	29,8
	22	54	17,5
	23	12	3,9
	24	5	1,6
	25	4	1,3
	>25	31	10,0
Φύλο			
	Άνδρας	47	15,2
	Γυναίκα	262	84,8
Εθνικότητα			
	Ελληνική	297	96,4
	Άλλη	11	3,6
Οικογενειακή κατάσταση			
	Έγγαμος	7	2,3
	Έγγαμος με παιδιά	12	3,9
	Διαζευγμένος	4	1,3
	Συμβίωση	15	4,9
	Άγαμος	271	87,7
Εξάμηνο σπουδών			
	A' Εξάμηνο	2	0,6
	B' Εξάμηνο	39	12,6
	Γ' Εξάμηνο	0	0,0
	Δ' Εξάμηνο	75	24,3
	Ε' Εξάμηνο	86	27,8
	ΣΤ' Εξάμηνο	58	18,8
	Z' Εξάμηνο	32	10,4
	Άλλο Εξάμηνο	17	5,5

Πίνακας 1.2 Ενημέρωση σχετικά με την οστεοπόρωση

	Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
Έχω διδαχθεί για την οστεοπόρωση		
Ναι	179	58,1
Όχι	129	41,9
Θεωρώ χρήσιμη την εκπαίδευση για την οστεοπόρωση κατά τη διάρκεια των σπουδών		
Ναι	285	92,2
Όχι	1	0,3
Δεν είμαι βέβαιος	23	7,4
Διάγνωση της οστεοπόρωσης σε μέλος της οικογένειάς μου		
Ναι	95	30,7
Όχι	214	69,3

Πίνακας 2.1 Τεστ γνώσεων για την οστεοπόρωση

	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ		ΑΣΧΕΤΟ		ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ		ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Ακολουθώντας μία διατροφή φτωχή σε γαλακτοκομικά προϊόντα	215	69,6	21	6,8	43	13,9	30	9,7
2. Εμμηνόπαυση – «αλλαγή του τρόπου ζωής»	11	3,6	159	51,6	45	14,6	93	30,2
3. Να έχει ένα άτομο μεγάλα οστά	28	9,1	59	19,2	135	43,8	86	27,9
4. Να ακολουθεί μία διατροφή πλούσια σε πράσινα φυλλώδη λαχανικά	162	52,6	38	12,3	60	19,5	48	15,6
5. Να έχει μητέρα ή γιαγιά που έχει οστεοπόρωση	17	5,5	176	57,1	25	8,1	90	29,2
6. Να είναι λευκή γυναίκα με ανοιχτόχρωμο δέρμα	50	16,3	74	24,1	29	9,4	153	49,8
7. Να έχει αφαιρέσει χειρουργικά τις ωοθήκες	91	29,4	15	4,9	54	17,5	147	47,6
8. Να λαμβάνει κορτιζόνη μακροχρόνια	36	11,7	61	19,7	183	59,2	29	9,4
9. Να γυμνάζεται σε τακτική βάση	173	56,2	86	27,9	5	1,6	44	14,3

Πίνακας 2.2 Η φυσική δραστηριότητα ως πρόληψη για τη οστεοπόρωση

		Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
1. Συνιστώμενη δραστηριότητα για τη μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης	Κολύμβηση	170	55,2
	Έντονο βάδισμα	57	18,5
	Οικιακές δουλειές στην κουζίνα	14	4,5
	Δεν γνωρίζω	67	21,8
2. Συνιστώμενη δραστηριότητα για τη μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης	Ποδηλασία	4	1,3
	Γιόγκα	87	28,2
	Οικιακές δουλειές	191	61,8
	Δεν γνωρίζω	27	8,7
3. Συχνότητα άσκησης για την ενδυνάμωση των οστών	1 μέρα την εβδομάδα	25	8,1
	2 μέρες την εβδομάδα	204	66,0
	3 ή περισσότερες μέρες την εβδομάδα	34	11,0
	Δεν γνωρίζω	46	14,9
4. Ελάχιστος χρόνος άσκησης για την ενδυνάμωση των οστών	Λιγότερο από 15 λεπτά	129	41,9
	20 με 30 λεπτά	10	3,2
	Περισσότερο από 45 λεπτά	79	25,6
	Δεν γνωρίζω	90	29,2
5. Ενδυνάμωση των οστών όταν η άσκηση είναι τόσο σκληρή ώστε η αναπνοή να γίνει :	Λίγο πιο γρήγορη	236	76,6
	Τόσο γρήγορη, που δεν είναι δυνατή η ομιλία	5	1,6
	Πολύ γρήγορη, αλλά να είναι δυνατή η ομιλία	17	5,5
	Δεν γνωρίζω	50	16,2
6. Συνιστώμενη δραστηριότητα για τη μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης	Τζόκινγκ	10	3,2
	Γκολφ	17	5,5
	Κηπουρική	227	73,7
	Δεν γνωρίζω	54	17,5
7. Συνιστώμενη δραστηριότητα για τη μείωση εμφάνισης της οστεοπόρωσης	Bowling	7	2,3
	Πλύσιμο ρούχων	281	91,2
	Αερόβιος χορός	10	3,2
	Δεν γνωρίζω	10	3,2

Πίνακας 2.3 Γνώσεις σχετικά με την διατροφή και την οστεοπόρωση

		Συχνότητα (N)	Ποσοστό (%)
1.Πηγές πρόσληψης ασβεστίου	Μήλο	14	4,5
	Τυρί	102	33,1
	Αγγούρι	82	26,6
	Δεν γνωρίζω	110	35,7
2.Πηγές πρόσληψης ασβεστίου	Καρπούζι	78	25,4
	Καλαμπόκι	148	48,2
	Παστές σαρδέλες	4	1,3
	Δεν γνωρίζω	77	25,1
3.Πηγές πρόσληψης ασβεστίου	Κοτόπουλο	286	93,2
	Μπρόκολο	6	2,0
	Σταφύλια	10	33,3
	Δεν γνωρίζω	5	1,6
4.Πηγές πρόσληψης ασβεστίου	Γιαούρτι	106	34,6
	Φράουλες	34	11,1
	Λάχανο	86	28,1
	Δεν γνωρίζω	80	26,1
5.Πηγές πρόσληψης ασβεστίου	Παγωτό	63	20,5
	Γκρέιπφρουτ	79	25,7
	Ραπανάκια	13	4,2
	Δεν γνωρίζω	151	49,2
6. Συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου σε ενήλικα ημερησίως	100 mg – 300 mg	10	3,3
	400 mg – 600 mg	195	63,5
	800 mg ή περισσότερα	84	27,4
	Δεν γνωρίζω	18	5,9
7. Συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης γάλακτος ημερησίως	½ ποτήρι	15	4,9
	1 ποτήρι	186	60,8
	≥ 2 ποτήρια	62	20,3
	Δεν γνωρίζω	42	13,7
8. Κυριότερη αιτία πρόσληψης συμπληρώματος ασβεστίου	Παράληψη του πρωινού	17	5,5
	Ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου	66	21,5
	Ηλικία άνω των 45 ετών	142	46,3
	Δεν γνωρίζω	73	23,8

Πίνακας 3.1 Ευαισθησία στην οστεοπόρωση

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Οι πιθανότητες να πάθω οστεοπόρωση είναι μεγάλες	23	7,5	116	37,9	122	39,9	43	14,1	2	7,0
2. Εξαιτίας της κατασκευής του σώματος μου, είναι πιθανό να αναπτύξω οστεοπόρωση	21	6,9	90	29,5	136	44,6	49	16,1	9	3,0
3. Είναι εξαιρετικά πιθανό να πάθω οστεοπόρωση	19	6,3	89	29,4	115	38,0	70	23,1	10	3,3
4. Υπάρχει μια μεγάλη πιθανότητα να πάθω οστεοπόρωση	28	9,2	116	37,9	125	40,8	35	11,4	2	7,0
5. Είναι περισσότερο πιθανό σε σχέση με το μέσο άνθρωπο να πάθω οστεοπόρωση	43	14,0	94	30,6	65	21,2	91	29,6	14	4,6
6. Το οικογενειακό ιστορικό μου δημιουργεί περισσότερες πιθανότητες να πάθω οστεοπόρωση	27	8,8	89	29,1	79	25,8	89	29,1	22	7,2

Πίνακας 3.2 Σοβαρότητα της οστεοπόρωσης

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Η σκέψη ότι έχω οστεοπόρωση με τρομάζει	78	25,7	107	35,3	73	24,2	36	11,9	9	30
2. Αν είχα οστεοπόρωση θα ένιωθα ανάπηρος	64	21,1	95	31,3	68	22,4	66	21,7	11	3,6



3. Τα αισθήματά μου για τον εαυτό μου θα αλλάζαν	38	12,5	77	25,3	104	34,2	73	24,0	12	3,9
4. Θα ήταν πολύ δαπανηρό αν πάθαινα οστεοπόρωση	58	19,0	109	35,6	70	22,9	60	19,2	9	2,9
5. Όταν σκέφτομαι την οστεοπόρωση νοιώθω μελαγχολία	26	8,5	69	22,5	91	29,7	93	30,4	27	8,8
6. Θεωρώ ότι είναι πολύ σοβαρό το να πάθω οστεοπόρωση	10	3,3	24	7,8	55	17,9	129	42,0	88	28,7

Πίνακας 3.3 Τα πλεονεκτήματα της άσκησης στην οστεοπόρωση

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Η τακτική άσκηση προλαμβάνει προβλήματα που ενδέχεται να εμφανιστούν λόγω της οστεοπόρωσης	9	3,0	12	3,9	53	17,4	152	49,8	79	25,9
2. Νοιώθω καλύτερα όταν ασκούμε για την πρόληψη της οστεοπόρωσης	6	2,0	7	2,3	37	12,1	162	53,1	93	30,5
3. Η τακτική άσκηση με βοηθάει να αποκτήσω γερά οστά	8	2,6	13	4,2	37	12,1	145	47,2	104	33,9
4. Η άσκηση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης επιπροσθέτως βελτιώνει την εικόνα του σώματός μου	5	1,6	19	6,2	82	26,8	138	45,1	62	20,3
5. Η τακτική άσκηση ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες κατάγματος οστών	8	2,6	11	3,6	55	18,1	176	57,9	54	17,8

6. Νοιώθω πολύ καλά με τον εαυτό μου όταν κάνω άσκηση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης	18	5,9	29	9,4	62	20,2	148	48,2	50	16,3
--	----	-----	----	-----	----	------	-----	------	----	------

Πίνακας 3.4 Τα πλεονεκτήματα της πρόσληψης ασβεστίου στην οστεοπόρωση

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου προλαμβάνει προβλήματα από την οστεοπόρωση	10	3,3	23	7,5	57	18,6	160	52,1	57	18,6
2. Έχω πολλά να κερδίσω από την πρόσληψη άφθονου ασβεστίου για την πρόληψη της οστεοπόρωσης	11	3,6	25	8,2	86	28,1	146	47,7	38	12,4
3. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου προλαμβάνει την επώδυνη οστεοπόρωση	11	3,6	35	11,4	93	30,3	139	45,3	29	9,4
4. Δεν θα ανησυχούσα τόσο πολύ για την οστεοπόρωση αν λάμβανα άφθονο ασβέστιο	10	3,3	28	9,2	84	27,5	148	48,4	36	11,8
5. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου ελαττώνει τις πιθανότητες μου για κατάγματα οστών	16	5,2	26	8,5	86	28,2	141	46,2	35	11,5
6. Νοιώθω καλά με τον εαυτό μου όταν λαμβάνω άφθονο ασβέστιο για την πρόληψη της οστεοπόρωσης	52	17,0	93	30,5	92	30,2	60	17,9	8	2,6

Πίνακας 3.5 Παράγοντες περιορισμού της φυσικής δραστηριότητας

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Νοιώθω ότι δεν είμαι αρκετά δυνατός, ή για να ασκούμε τακτικά	42	14,0	124	41,2	73	24,3	54	17,9	8	2,7
2. Δεν έχω κάποιο χώρο όπου να μπορώ να γυμναστώ	113	37,4	126	41,7	35	11,6	18	6,0	10	3,3
3. Το οικογενειακό μου περιβάλλον με αποθαρρύνει από τη γυμναστική	51	16,8	118	38,9	68	22,4	45	14,9	21	6,9
4. Η τακτική άσκηση θα σήμαινε την αρχή μιας καινούριας συνήθειας που είναι δύσκολη για μένα	88	28,9	146	48,0	48	15,8	10	3,3	18	3,9
5. Η τακτική άσκηση με κάνει να νιώθω άβολα	78	25,7	136	44,7	52	17,1	25	8,2	13	4,3
6. Η τακτική άσκηση αναστατώνει την καθημερινότητά μου	80	26,3	121	39,8	73	24,0	21	6,9	9	3,0

Πίνακας 3.6 Παράγοντες που εμποδίζουν την πρόσληψη ασβεστίου

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥ ΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο κοστίζουν ακριβά	81	26,6	149	49,0	49	16,1	17	5,6	8	2,6
2. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο δεν υπάρχουν στη διατροφή μου	111	36,6	135	44,6	38	12,5	9	3,0	10	33,0
3. Δεν μου αρέσουν οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο	99	32,5	155	50,8	34	11,1	9	3,0	8	2,6
4. Το να καταναλώνω τροφές πλούσιες σε ασβέστιο σημαίνει αλλαγή της διατροφής μου που είναι πολύ δύσκολο για μένα	73	24,0	149	49,0	53	17,4	23	7,6	6	2,0
5. Για να καταναλώνω περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο θα πρέπει να διακόψω άλλες τροφές που μου αρέσουν	28	9,2	100	32,9	130	42,8	38	12,5	8	2,6
6. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο έχουν πολύ χοληστερόλη	11	3,7	42	14,0	109	36,5	105	35,1	32	10,7

Πίνακας 3.7 Κίνητρα για τη διατήρηση της υγείας

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Ακολουθώ μια ισορροπημένη διατροφή	10	3,3	33	10,9	79	26,0	135	44,4	47	15,5

2. Αναζητώ καινούριες πληροφορίες σχετικά με την υγεία	3	1,0	10	3,3	42	13,9	143	47,2	105	34,7
3. Η διατήρηση της υγείας είναι πολύ σημαντικό για μένα	12	3,9	21	6,9	70	23,0	137	45,1	64	21,1
4. Προσπαθώ να ανακαλύπτω νωρίς τα προβλήματα της υγείας μου	12	3,9	37	12,2	96	31,6	123	40,5	36	11,8
5. Ελέγχω συχνά την υγεία μου ακόμη και όταν δεν είμαι άρρωστος	9	2,9	25	8,2	73	23,9	158	51,6	41	13,4
6. Ακολουθώ τις συστάσεις για τη διατήρηση της υγείας	8	2,6	26	8,5	91	29,7	156	51,0	25	8,2

Πίνακας 4.1 Αυτό-αποτελεσματικότητα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ		ΔΙΑΦΩΝΩ		ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ (ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ)		ΣΥΜΦΩΝΩ		ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Να ξεκινήσω ένα καινούριο ή διαφορετικό πρόγραμμα ασκήσεων	6	2,0	46	15,0	108	35,3	124	40,5	22	7,2
2. Να αλλάξω τις συνήθειες δραστηριότητας μου	4	1,3	20	6,6	65	21,3	181	59,3	35	11,5
3. Να θέσω ως προτεραιότητα την προσπάθεια για άσκηση	4	1,3	28	9,2	78	25,5	162	52,9	34	11,1
4. Να κάνω ασκήσεις ακόμη κι αν είναι δύσκολες	5	1,6	26	8,6	69	22,7	164	59,3	40	13,2

5. Να ασκώμαι όσο χρόνο χρειάζεται	5	1,6	16	5,2	48	15,7	185	60,5	52	17,0
6. Να κάνω τις απαραίτητες ασκήσεις που πρέπει	3	1,0	11	3,6	41	13,5	191	62,8	58	19,1
7. Να αυξήσω την πρόσληψη ασβεστίου	5	1,6	17	5,6	53	17,4	172	56,4	58	19,0
8. Να αλλάξω την διατροφή μου ώστε να περιλαμβάνει περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο	4	1,3	14	4,6	46	15,0	189	61,8	53	17,3
9. Να καταναλώνω τροφές πλούσιες σε ασβέστιο τόσο συχνά όσο πρέπει	6	2,0	14	4,6	40	13,1	192	63,0	53	17,4
10. Να επιλέξω κατάλληλες τροφές ώστε να αυξήσω την πρόσληψη ασβεστίου	6	2,0	24	7,8	65	21,2	169	55,2	40	13,1
11. Να επιμείνω σε μία διατροφή η οποία παρέχει μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου	3	1,0	14	4,6	52	17,0	178	58,4	42	13,8
12. Να προμηθευτώ τροφές οι οποίες έχουν μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου	35	11,4	34	11,1	32	10,5	35	11,4	28	9,2

## Παράρτημα 2: Ερωτηματολόγιο Έρευνας

### Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση

Καλείστε να συμμετέχετε σε μια μελέτη που αφορά στην οστεοπόρωση. Η μελέτη θα διαρκέσει περίπου 10 λεπτά και περιλαμβάνει την συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου που αποτελείται από δύο μέρη. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αποτελεί ένδειξη της συγκατάθεσής σας για να συμμετέχετε σε αυτήν την μελέτη. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και υπό αυτήν τη μορφή, μπορείτε να διακόψετε τη συμμετοχή οποιαδήποτε στιγμή. Η ανωνυμία θα διατηρηθεί και δεν θα αναφέρεται κανένα στοιχείο στο ερωτηματολόγιο που να σας ταυτοποιεί, ούτε στην τελική έκθεση μελέτης. Παρακαλούμε σημειώστε X ή κυκλώστε οποιαδήποτε απάντηση η οποία ενδέχεται να ισχύει.

Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας.

### Ερωτηματολόγιο Μέρος 1

**Παρακαλώ κυκλώστε την απάντησή σας στις ακόλουθες ερωτήσεις.**

1. Πόσων ετών είστε;

- <sub>1</sub> 18
- <sub>2</sub> 19
- <sub>3</sub> 20
- <sub>4</sub> 21
- <sub>5</sub> 22
- <sub>6</sub> 23
- <sub>7</sub> 24
- <sub>8</sub> 25
- <sub>9</sub> Άνω των 24 ετών

2. Εθνικότητα στην οποία ανήκετε

- <sub>1</sub> Ελληνική
- <sub>2</sub> Άλλη (προσδιορίστε) .....

3. Οικογενειακή κατάσταση

- <sub>1</sub> Έγγαμος
- <sub>2</sub> Έγγαμος με παιδιά
- <sub>3</sub> Διαζευγμένος
- <sub>4</sub> Συμβίωση
- <sub>5</sub> Άγαμος

4. Εξάμηνο σπουδών:

- <sub>1</sub> Α' Εξάμηνο
- <sub>2</sub> Β' Εξάμηνο
- <sub>3</sub> Γ' Εξάμηνο
- <sub>4</sub> Δ' Εξάμηνο
- <sub>5</sub> Ε' Εξάμηνο
- <sub>6</sub> ΣΤ' Εξάμηνο
- <sub>7</sub> Ζ' Εξάμηνο
- <sub>8</sub> Άλλο Εξάμηνο

5. Έχετε διδαχθεί για την οστεοπόρωση;

- <sub>1</sub> Ναι
- <sub>2</sub> Όχι

6. Θεωρείτε χρήσιμη την εκπαίδευση για την οστεοπόρωση κατά τη διάρκεια των σπουδών σας;

- <sub>1</sub> Ναι
- <sub>2</sub> Όχι
- <sub>3</sub> Δεν είμαι βέβαιος-η

7.. Έχει διαγνωστεί σε κάποιο μέλος της οικογένειάς σας να έχει οστεοπόρωση ;

Ο Ναι

Ο Όχι

Αν ναι, παρακαλώ επισημαίνεται τη σχέση του με εσάς \_\_\_\_\_

## Μέρος 2<sup>ο</sup>

### ΤΕΣΤ ΓΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Η οστεοπόρωση είναι μια κατάσταση κατά την οποία τα οστά γίνονται εύθραυστα και αδύναμα με αποτέλεσμα να σπάνε εύκολα. Παρακάτω παρατίθεται μια λίστα από **περιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται ή όχι να επηρεάζουν τις πιθανότητες να πάθει κάποιος οστεοπόρωση**. Αφού μελετήσετε κάθε περίπτωση σκεφτείτε αν κάποιος είναι :

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ, ή ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ να πάθει οστεοπόρωση, ή ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ (ΑΣΧΕΤΟ), ή ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ.

Όταν μελετήσετε κάθε περίπτωση, κυκλώστε μία από τις 4 επιλογές για να απαντήσετε. ΠΠ = ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ, ΑΣ =, ΛΠ = ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ, ΔΓ = ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ

	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ	ΑΣΧΕΤΟ	ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΠΙΘΑΝΟ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ
1. Ακολουθώντας μία διατροφή φτωχή σε γαλακτοκομικά προϊόντα				
2. Εμμηνόπαυση – «αλλαγή του τρόπου ζωής»				
3. Να έχει ένα άτομο μεγάλα οστά				
4. Να ακολουθεί μια διατροφή πλούσια σε πράσινα φυλλώδη λαχανικά				
5. Να έχει μητέρα ή γιαγιά που έχει οστεοπόρωση.				
6. Να είναι λευκή γυναίκα με ανοιχτόχρωμο δέρμα.				
7. Να έχει αφαιρέσει χειρουργικά τις ωσθήκες.				
8. Να λαμβάνει κορτιζόνη (στεροειδή π.χ. Πρεδνιζόνη) μακροχρόνια.				
9. Να γυμνάζεται σε τακτική βάση.				

Για την επόμενη ομάδα ερωτήσεων να επιλέξετε μόνο μία απάντηση από τις 4 επιλογές. Αν νομίζετε ότι υπάρχουν περισσότερες από μία απαντήσεις, επέλεξετε την καλύτερη απάντηση. Αν δεν είστε σίγουροι, επιλέξετε το Δ.

10. Ποια από τις ακόλουθες δραστηριότητες είναι ο καλύτερος τρόπος να μειώσει ένα άτομο την πιθανότητα να πάθει οστεοπόρωση;

A. Κολύμβηση

Δ. Δεν γνωρίζω

B. Έντονο βάδισμα

Γ. Οικιακές δουλειές στην κουζίνα, όπως πλύσιμο πιάτων ή μαγείρεμα



11. Ποια από τις ακόλουθες δραστηριότητες είναι ο καλύτερος τρόπος να μειώσει ένα άτομο την πιθανότητα να πάθει οστεοπόρωση;

- A. Ποδηλασία
- B. Γιόγκα
- Γ. Οικιακές δουλειές
- Δ. Δεν γνωρίζω

12. Πόσες μέρες την εβδομάδα πιστεύετε ότι ένα άτομο θα πρέπει να γυμνάζετε για να δυναμώσουν τα οστά του;

- A. 1 μέρα την εβδομάδα
- B. 2 μέρες την εβδομάδα
- Γ. 3 ή περισσότερες μέρες την εβδομάδα
- Δ. Δεν γνωρίζω

13. Ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που ένα άτομο θα πρέπει να ασκείται σε κάθε περίπτωση για να δυναμώσουν τα οστά του;

- A. Λιγότερο από 15 λεπτά
- B. 20 με 30 λεπτά
- Γ. Περισσότερο από 45 λεπτά
- Δ. Δεν γνωρίζω

14. Η άσκηση κάνει τα οστά δυνατά, αλλά προκειμένου να γίνει αυτό η άσκηση πρέπει να είναι τόσο σκληρή ώστε η αναπνοή να γίνει:

- A. Λίγο πιο γρήγορη
- B. Τόσο γρήγορη, που δεν είναι δυνατή η ομιλία
- Γ. Πολύ γρήγορη, αλλά να είναι δυνατή η ομιλία
- Δ. Δεν γνωρίζω

15. Ποια από τις ακόλουθες δραστηριότητες είναι ο καλύτερος τρόπος ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ένα άτομο να πάθει οστεοπόρωση;

- A. Τζόκινγκ ή τρέξιμο για γυμναστική
- B. Να παίζει γκολφ χρησιμοποιώντας καλάθι του γκολφ
- Γ. Κηπουρική
- Δ. Δεν γνωρίζω

16. Ποια από τις ακόλουθες δραστηριότητες είναι ο καλύτερος τρόπος ώστε να ελαττωθεί η πιθανότητα ένα άτομο να πάθει οστεοπόρωση;

- A. Bowling
- B. Πλύσιμο ρούχων
- Γ. Αερόβιος χορός
- Δ. Δεν γνωρίζω

Το ασβέστιο είναι ένα από τα θρεπτικά στοιχεία τα οποία χρειάζεται ο οργανισμός προκειμένου να διατηρήσει τα οστά γερά.

17. Ποια από τα παρακάτω είναι μια καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου;

- A. Μήλο
- B. Τυρί
- Γ. Αγγούρι
- Δ. Δεν γνωρίζω

18. Ποια από τα παρακάτω είναι μια καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου;

- A. Καρπούζι
- B. Καλαμπόκι
- Γ. Παστές σαρδέλες
- Δ. Δεν γνωρίζω

19. Ποια από τα παρακάτω είναι μια καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου;

- A. Κοτόπουλο
- B. Μπρόκολο
- Γ. Σταφύλια
- Δ. Δεν γνωρίζω

20. Ποια από τα παρακάτω είναι μια καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου;

- A. Γιαούρτι
- B. Φράουλες
- Γ. Λάχανο
- Δ. Δεν γνωρίζω

21. Ποια από τα παρακάτω είναι μια καλή πηγή πρόσληψης ασβεστίου;  
 Α. Παγωτό Δ. Δεν γνωρίζω  
 Β. Γκρέιπφρουτ  
 Γ. Ραπανάκια
22. Ποια από τις παρακάτω είναι η συνιστώμενη ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου σε έναν ενήλικα;  
 Α. 100 mg – 300 mg καθημερινά Δ. Δεν γνωρίζω  
 Β. 400 mg – 600 mg καθημερινά  
 Γ. 800 mg ή περισσότερα καθημερινά
23. Πόσο γάλα πρέπει να πίνει ένας ενήλικας για να προσλαμβάνει τη συνιστώμενη ποσότητα ασβεστίου;  
 Α. ½ ποτήρι καθημερινά Δ. Δεν γνωρίζω  
 Β. 1 ποτήρι καθημερινά  
 Γ. 2 ή περισσότερα ποτήρια καθημερινά
24. Ποια από τα παρακάτω είναι ο κυριότερος λόγος για την πρόσληψη συμπληρώματος ασβεστίου;  
 Α. Αν ένα άτομο παραλείπει το πρωινό Δ. Δεν γνωρίζω  
 Β. Αν ένα άτομο δεν προσλαμβάνει αρκετό ασβέστιο από την διατροφή του  
 Γ. Αν ένα άτομο είναι άνω των 45 ετών

### **ΚΛΙΜΑΚΑ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ**

Παρακάτω υπάρχουν κάποιες ερωτήσεις σχετικά με την οστεοπόρωση. Δεν υπάρχει σωστή ή λάθος απάντηση. Αφού μελετήσετε κάθε περίπτωση, επιλέξτε αν ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ ΑΠΟΛΥΤΑ, ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ, είστε ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ (ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ), ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ, ή ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ ΑΠΟΛΥΤΑ.

Είναι σημαντικό να απαντήσετε σύμφωνα με τις πραγματικές σας πεποιθήσεις και όχι σύμφωνα με το τι πρέπει να πιστεύετε ή πως νομίζετε ότι εμείς θέλουμε εσείς να πιστεύετε.

Μελετήστε κάθε περίπτωση. Σημειώστε (ν) μία μόνο επιλογή που αντιπροσωπεύει το τι πιστεύετε.

	<b>ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ</b>	<b>ΔΙΑΦΩΝΩ</b>	<b>ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ</b>	<b>ΣΥΜΦΩΝΩ</b>	<b>ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ</b>
7. Οι πιθανότητες να πάθω οστεοπόρωση είναι μεγάλες.					
8. Εξαιτίας της κατασκευής του σώματός μου, είναι πιθανό να αναπτύξω οστεοπόρωση					
9. Είναι εξαιρετικά πιθανό να πάθω οστεοπόρωση					
10. Υπάρχει μια μεγάλη πιθανότητα να πάθω οστεοπόρωση.					
11. Είναι περισσότερο πιθανό σε σχέση με το μέσο άνθρωπο να πάθω οστεοπόρωση.					
12. Το οικογενειακό ιστορικό μου δημιουργεί περισσότερες πιθανότητες να πάθω οστεοπόρωση.					
13. Η σκέψη ότι έχω οστεοπόρωση με τρομάζει					

14. Αν είχα οστεοπόρωση θα ένοιωθα ανάπηρος.					
15. Τα αισθήματα μου για τον εαυτό μου θα άλλαζαν.					
16. Θα ήταν πολύ δαπανηρό αν πάθαινα οστεοπόρωση					
17. Όταν σκέφτομαι την οστεοπόρωση νοιώθω μελαγχολία					
18. Θεωρώ ότι είναι πολύ σοβαρό το να πάθω οστεοπόρωση.					
19. Η τακτική άσκηση προλαμβάνει προβλήματα που ενδέχεται να εμφανιστούν λόγω της οστεοπόρωσης.					
20. Νοιώθω καλύτερα όταν ασκούμε για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.					
21. Η τακτική άσκηση με βοηθάει να αποκτήσω γερά οστά.					
22. Η άσκηση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης επιπροσθέτως βελτιώνει την εικόνα του σώματός μου.					
23. Η τακτική άσκηση ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες κατάγματος οστών					
24. Νοιώθω πολύ καλά με τον εαυτό μου όταν κάνω άσκηση για την πρόληψη της οστεοπόρωσης					
Για τις ακόλουθες 6 ερωτήσεις, όταν αναφέρεται η «πρόσληψη άφθονου ασβεστίου» εννοείται η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου από τροφές πλούσιες σε ασβέστιο και/ή από συμπληρώματα ασβεστίου.					
25. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου προλαμβάνει προβλήματα από την οστεοπόρωση.					
26. Έχω πολλά να κερδίσω από την πρόσληψη άφθονου ασβεστίου για την πρόληψη της οστεοπόρωσης					
27. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου προλαμβάνει την επώδυνη οστεοπόρωση					
28. Δεν θα ανησυχούσα τόσο πολύ για την οστεοπόρωση αν λάμβανα άφθονο ασβέστιο.					
29. Η πρόσληψη άφθονου ασβεστίου ελαττώνει τις πιθανότητες μου για κατάγματα οστών.					
30. Νοιώθω καλά με τον εαυτό μου όταν λαμβάνω άφθονο ασβέστιο για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.					
31. Νοιώθω ότι δεν είμαι αρκετά δυνατός, ή για να ασκούμε τακτικά					
32. Δεν έχω κάποιο χώρο όπου να μπορώ να γυμναστώ.					

33. Το οικογενειακό μου περιβάλλον με αποθαρρύνει από τη γυμναστική.					
34. Η τακτική άσκηση θα σήμαινε την αρχή μιας καινούριας συνήθειας που είναι δύσκολη για μένα.					
35. Η τακτική άσκηση με κάνει να νιώθω άβολα.					
36. Η τακτική άσκηση αναστατώνει την καθημερινότητά μου.					
37. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο κοστίζουν ακριβά.					
38. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο δεν υπάρχουν στη διατροφή μου.					
39. Δεν μου αρέσουν οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο.					
40. Το να καταναλώνω τροφές πλούσιες σε ασβέστιο σημαίνει αλλαγή της διατροφής μου που είναι πολύ δύσκολο για μένα.					
41. Για να καταναλώνω περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο θα πρέπει να διακόψω άλλες τροφές που μου αρέσουν					
42. Οι τροφές πλούσιες σε ασβέστιο έχουν πολύ χοληστερόλη.					
43. Ακολουθώ μια ισορροπημένη διατροφή.					
44. Αναζητώ καινούριες πληροφορίες σχετικά με την υγεία.					
45. Η διατήρηση της υγείας είναι πολύ σημαντικό για μένα.					
46. Προσπαθώ να ανακαλύπτω νωρίς τα προβλήματα της υγείας μου.					
47. Ελέγχω συχνά την υγεία μου ακόμη και όταν δεν είμαι άρρωστος.					
48. Ακολουθώ τις συστάσεις για τη διατήρηση της υγείας					

### **ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ**

Σε αυτό το σκέλος του ερωτηματολογίου, ενδιαφερόμαστε να μάθουμε πόσο σίγουροι είστε ότι θα κάνετε τις ακόλουθες δραστηριότητες. Ο καθένας έχει διαφορετικές εμπειρίες που κάνουν κάθε άτομο περισσότερο ή λιγότερο βέβαιο για την εκτέλεση των ακόλουθων δραστηριοτήτων. Έτσι, δεν υπάρχει σωστή ή λανθασμένη απάντηση. Σε αυτό το ερωτηματολόγιο, άσκηση σημαίνει δραστηριότητες όπως περπάτημα, ποδηλασία, χορός.

Αφού μελετήσετε κάθε περίπτωση, επιλέξτε αν ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ ΑΠΟΛΥΤΑ, ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ, είστε ΟΥΔΕΤΕΡΟΙ (ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΕΙΤΕ), ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ, ή ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ ΑΠΟΛΥΤΑ.

Είναι σημαντικό να απαντήσετε σύμφωνα με τις πραγματικές σας πεποιθήσεις και όχι σύμφωνα με το πόσο σίγουροι θα επιθυμούσατε να είστε. Χρειαζόμαστε απαντήσεις οι οποίες ανταποκρίνονται στις πεποιθήσεις σας.

Αν μου συνιστούσαν να κάνω κάτι από τα παρακάτω αυτή την εβδομάδα, είμαι σίγουρος ότι θα μπορούσα :

	ΔΙΑΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ	ΔΙΑΦΩΝΩ	ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ (ΟΥΤΕ ΣΥΜΦΩΝΩ/ΟΥΤΕ ΔΙΑΦΩΝΩ)	ΣΥΜΦΩΝΩ	ΣΥΜΦΩΝΩ ΑΠΟΛΥΤΑ
13. Να ξεκινήσω ένα καινούριο ή διαφορετικό πρόγραμμα ασκήσεων					
14. Να αλλάξω τις συνήθειες δραστηριότητές μου.					
15. Να θέσω ως προτεραιότητα την προσπάθεια για άσκηση .					
16. Να κάνω ασκήσεις ακόμη κι αν είναι δύσκολες.					
17. Να ασκώμαι όσο χρόνο χρειάζεται.					
18. Να κάνω τις απαραίτητες ασκήσεις που πρέπει.					
19. Να αυξήσω την πρόσληψη ασβεστίου					
20. Να αλλάξω την διατροφή μου ώστε να περιλαμβάνει περισσότερες τροφές πλούσιες σε ασβέστιο					
21. Να καταναλώνω τροφές πλούσιες σε ασβέστιο τόσο συχνά όσο πρέπει.					
22. Να επιλέξω κατάλληλες τροφές ώστε να αυξήσω την πρόσληψη ασβεστίου.					
23. Να επιμείνω σε μία διατροφή η οποία παρέχει μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου.					
24. Να προμηθευτώ τροφές οι οποίες έχουν μία επαρκή ποσότητα ασβεστίου.					

## ΕΡΕΥΝΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

1. Πόσα ποτήρια (240ml ανά ποτήρι) γάλα πίνετε κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο ;
  1. ΚΑΝΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  2. ΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  3. ΔΥΟ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  4. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  5. ΤΕΣΣΕΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  6. ΠΕΝΤΕ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  7. ΕΞΙ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  8. ΕΝΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  9. ΔΥΟ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  10. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  11. ΑΛΛΟ, ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ \_\_\_\_\_
2. Πόσες μερίδες γιαουρτιού των 240ml τρώτε κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο ;
  1. ΚΑΝΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  2. ΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  3. ΔΥΟ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  4. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  5. ΤΕΣΣΕΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  6. ΠΕΝΤΕ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  7. ΕΞΙ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  8. ΕΝΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  9. ΔΥΟ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  10. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  11. ΑΛΛΟ, ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ \_\_\_\_\_
3. Πόσες μερίδες τυρί 30g καταναλώνετε κατά τη διάρκεια της εβδομάδας κατά μέσο όρο ;
  1. ΚΑΝΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  2. ΕΝΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  3. ΔΥΟ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  4. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  5. ΤΕΣΣΕΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  6. ΠΕΝΤΕ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  7. ΕΞΙ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  8. ΕΝΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  9. ΔΥΟ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  10. ΤΡΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
  11. ΑΛΛΟ, ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ \_\_\_\_\_
4. Παίρνετε συμπλήρωμα ασβεστίου ;
  1. ΟΧΙ
  2. ΝΑΙΑν ναι, το όνομα του προϊόντος \_\_\_\_\_ Ποσότητα που λαμβάνετε κάθε μέρα \_\_\_\_\_
5. Πόσες φορές τη εβδομάδα συμμετέχετε σε βαριές δραστηριότητες εκγύμνασης όπως προγραμματισμένο βόδισμα, τζόκινγκ και/ή χορό αεροβικής ;
  1. ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 10 ΛΕΠΤΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  2. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 1 ΜΕ 2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  3. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 3 ΜΕ 4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  4. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 5 ΜΕ 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  5. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 1 ΜΕ 2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  6. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 3 ΜΕ 4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  7. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 5 ΜΕ 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  8. ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 30 ΛΕΠΤΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ
6. Πόσες φορές την εβδομάδα συμμετέχετε σε μη επίπονες δραστηριότητες εκγύμνασης, όπως το κολύμπι ή η ποδηλασία ;
  1. ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 10 ΛΕΠΤΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  2. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 1 ΜΕ 2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  3. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 3 ΜΕ 4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  4. 10 ΜΕ 15 ΛΕΠΤΑ, 5 ΜΕ 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  5. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 1 ΜΕ 2 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  6. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 3 ΜΕ 4 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  7. 20 ΜΕ 30 ΛΕΠΤΑ, 5 ΜΕ 7 ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
  8. ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 30 ΛΕΠΤΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ

ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ