

Επιδημιολογικά Δεδομένα σχετικά με την Οστεοπόρωση στην Ελλάδα: Η Συμβολή του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση

Ελένη Σταματοπούλου,¹ Μέμη Τσεκούρα²

Epidemiological Data on Osteoporosis in Greece

Abstract at the end of the article

¹Νοσηλεύτρια ΤΕ, MSc, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.), Υπουργείο Υγείας, Επιστημονικός Συνεργάτης Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, Αθήνα
²Πρόεδρος Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, Αθήνα

Τμήμα Επιδημιολογικής
Επιτήρησης και Παρέμβασης,
Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης
Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.),
Υπουργείο Υγείας

Υποβλήθηκε: 22.7.2014
Επανυποβλήθηκε: 23.9.2014
Εγκρίθηκε: 5.11.2014

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:
Ελένη Σταματοπούλου
e-mail: elenistamato@gmail.com

Εισαγωγή: Ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση ιδρύθηκε το 1997. Αποτελεί ενεργό και δραστήριο μέλος του International Osteoporosis Foundation (IOF). Σύμφωνα με διεθνή στοιχεία, 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 5 άνδρες, ηλικίας >50 ετών έχουν τάση να αποκτήσουν οστεοπόρωση. Αποτελεί ένα μείζον κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα. **Σκοπός:** Η παράθεση επιδημιολογικών δεδομένων σχετικών με την οστεοπόρωση στην Ελλάδα και η ανάδειξη του ρόλου του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, με στόχο την πρόληψη της οστεοπόρωσης και τη διατήρηση ενός επιπέδου ζωής. **Αποτελέσματα:** Πανελλαδικά, έχουν εξεταστεί 25.000 γυναίκες και έως τώρα έχουν αναλυθεί 12.000 περιστατικά. Οι στατιστικές αναλύσεις βάσει αυτών υποδεικνύουν ότι οι γυναίκες που ήδη πάσχουν από οστεοπόρωση είναι περίπου 855.000 (>55 ετών), ενώ 1.000.000 γυναίκες, ηλικίας <55 ετών έχουν χαμηλή οστική πυκνότητα. Μόνο το 18% των Ελληνίδων λαμβάνει επαρκή ποσότητα ασβεστίου και μόνο το 3% αθλείται συστηματικά (3 φορές την εβδομάδα). Το 45% των γυναικών, ηλικίας >55 ετών, δεν έχει υποβληθεί ποτέ σε μέτρηση οστικής πυκνότητας. **Συμπεράσματα:** Ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση έχει ένα σπουδαίο, πανελλαδικά, κοινωνικό και επιστημονικό έργο. Αποσκοπεί στην ενημέρωση, την πρόληψη, μέσω επικοινωνίας οργανωμένων δράσεων, διαθέτοντας φορητές μονάδες και οργανώνοντας συνεχώς ημερίδες για την ευαισθητοποίηση, τη σωστή διατροφή, την άσκηση και την ψυχολογική υποστήριξη.

Λέξεις ευρετηρίου: Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, νοσηλεύτρια της κοινότητας, οστεοπόρωση, πρόληψη καταγμάτων

Εισαγωγή

Η οστεοπόρωση είναι η πιο συχνή μεταβολική πάθηση των οστών και αποτελεί ένα από τα μείζονα κοινωνικοοικονομικά προβλήματα του σύγχρονου κόσμου.

Είναι μια συστηματική σκελετική πάθηση που χαρακτηρίζεται από μείωση της οστικής πυκνότητας και διαταραχή της μικρο-αρχιτεκτονικής των οστών, με αποτέλεσμα την ευθραυστότητα των οστών και τον αυξημένο κίνδυνο για την εμφάνιση δημιουργίας καταγμάτων.¹⁻³ Η οστεοπόρωση εμφανίζεται συχνότερα σε άτομα, ηλικίας <50 ετών^{4,5} και ιδιαίτερα σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.^{6,7}

Επιδημιολογικά δεδομένα

Σύμφωνα με διεθνή στοιχεία, 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 5 άνδρες, ηλικίας >50 ετών έχουν τάση να αποκτήσουν οστεοπόρωση.⁸ Η νοσηρότητα και η έμμεση θνητότητα είναι πολύ μεγάλη. Υπολογίζεται ότι 200 εκατομμύρια άτομα πάσχουν από οστεοπόρωση.⁹ Στην Ελλάδα, το 30% των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών πάσχει κλινικά από τη νόσο¹⁰ και >60 ετών σε ποσοστό 19% των γυναικών και το 11% των ανδρών παρουσιάζουν οστεοπόρωση. Το 25% των γυναικών ηλικίας >70 ετών εμφανίζει κατάγματα οφειλόμενα κατά κύριο λόγο στην οστεοπόρωση.¹¹

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) και το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης εκτιμάται ότι 228 εκατομμύρια των Αμερικανών έχουν προσβληθεί από οστεοπόρωση, ενώ 1,5 εκατομμύριο κατάγματα καταγράφονται ετησίως. Σε έρευνα αναφέρεται ότι τα κατάγματα του ισχίου αυξήθηκαν το 1977 από 5.100, αναλογία που αντιστοιχεί σε 55 κατάγματα ανά 100.000 κατοίκους, σε 10.953 το 1992, δηλαδή 107 κατάγματα ανά 100.000 κατοίκους.¹²

Δεδομένου ότι η νόσος προσβάλλει κατ'εξοχήν ηλικιωμένους,¹³ το μέγεθος του προβλήματος θα επιτείνεται συνεχώς, καθώς έχει αυξηθεί το προσδόκιμο ζωής. Η εμφάνιση της οστεοπόρωσης μαζί με τις επακόλουθες συνέπειές της αναμένεται να αυξηθεί αναλογικά.¹⁴ Το κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα που προκύπτει προέρχεται από την πολύ μεγάλη συχνότητα εμφάνισης οστεοπορωτικών καταγμάτων, καθώς μέσα σε ένα έτος, από το σύνολο των καταγμάτων που χρήζουν νοσηλείας, αναφέρεται ότι το 50% αφορά σε οστεοπορωτικά κατάγματα στις γυναίκες, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στους άνδρες ανέρχεται στο 25%.¹⁵

Σύμφωνα με την Ελβετική Ομοσπονδιακή Στατιστική Υπηρεσία και τις ελβετικές διεθνείς πηγές δεδομένων, καθώς και δημογραφικούς και επιδημιολογικούς παράγοντες επιβεβαιώνεται ότι το ποσοστό του ελβετικού πληθυσμού, ηλικίας 50 ετών και άνω θα αυξηθεί από 33,3% το 2000 σε 41,3% το 2020. Οι επιπτώσεις των οστεοπορωτικών καταγμάτων του ισχίου, της σπονδυλικής στήλης και του περιφερικού αντιβραχίου θα αυξηθούν κατά 33%, 27%

και 19%, αντίστοιχα, μεταξύ των ετών 2000 και 2020. Ο πληθυσμός που πάσχει από οστεοπόρωση υποστηρίζεται ότι για άμεσες ιατρικές δαπάνες νοσηλείας ανά έτος θα αυξηθεί από 713.400.000 CHF σε 946,2 εκατομμύρια €.¹⁴

Στην Αυστρία, το συνολικό κόστος νοσηλείας των οστεοπορωτικών καταγμάτων του ισχίου ανήλθε σε ATS 1.043.379.000 (US \$ 103.509.800), με μέσο κόστος ανά ασθενή τα 91.700 ATS (US \$ 9,097). Τα επόμενα χρόνια αναμένεται η αύξηση των οστεοπορωτικών καταγμάτων του ισχίου μεταξύ των ατόμων ηλικίας 50 ετών και άνω, λόγω της γήρανσης του πληθυσμού. Η οικονομική σημασία αυτής της εξέλιξης και των επιπτώσεών της στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να θεωρηθεί ως σημαντική.¹⁶

Το μέσο κόστος για την αποκατάσταση των οστεοπορωτικών καταγμάτων κυμαίνεται στα 6.500 €. Όμως, είναι συχνό το φαινόμενο όπου ηλικιωμένα άτομα χρήζουν περαιτέρω βοήθειας κατ'οίκον, εκτοξεύοντας το συγκεκριμένο κόστος έως και τις 80.000 €,^{16,17} ενώ το συνολικό ετήσιο κόστος στην Ευρώπη, υπερβαίνει τα 13 δισεκατομμύρια €.¹⁸

Σε μελέτη που διεξήχθη στην Αυστρία το 1995 σχετικά με τις επιδημιολογικές και τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της οστεοπόρωσης, οι οποίες σχετίζονται με κατάγματα ισχίου αναφέρεται ότι 778 ασθενείς σε ποσοστό 6,8% του συνόλου των ασθενών με οστεοπορωτικά κατάγματα του ισχίου, πέθαναν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας.¹⁶

Σύμφωνα με τη "National Osteoporosis Risk Assessment" (NORA), ο μεγάλος κίνδυνος κατάγματος αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας.¹⁹ Αρκετά οστεοπορωτικά κατάγματα, όπως κατάγματα ισχίου, έχουν πολύ υψηλά ποσοστά νοσηρότητας και θνητότητας. Τα νέα ευρήματα για τα σπονδυλικά κατάγματα από πρόσφατους ορισμούς καθορίζονται από τα κατάγματα που συμβαίνουν σε περιοχή που σχετίζεται με χαμηλή οστική πυκνότητα και αυξάνεται η συχνότητα μετά την ηλικία των 50 ετών. Η διάρκεια ζωής κάθε οστεοπορωτικού κατάγματος είναι πολύ υψηλή και κυμαίνεται στο 40-50% σε γυναίκες και στο 13-22% σε άνδρες.²⁰ Τα περισσότερα κατάγματα εμφανίζονται στην περιοχή του καρπού/αντιβραχίου, του ισχίου, των πλευρών και της σπονδυλικής στήλης,^{7,19,20} χωρίς όμως να αποκλείονται κατάγματα και σε άλλες περιοχές του σώματος. Η μειωμένη ανεξαρτησία και η δραστηριότητα που ενδέχεται να επέλθουν μετά από ένα τέτοιο κάταγμα, μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες άλλες παθήσεις, ακόμη και το θάνατο του ασθενούς μέσα στα πρώτα 2-5 χρόνια ανάλογα με την περιοχή του κατάγματος.²¹

Αξίζει να αναφερθεί ότι το 1992 στην Ελλάδα αντιμετω-

πίστηκαν 10.953 κατάγματα στο άνω άκρο του μηριαίου οστού, ποσοστό που αφορούσε σε 50% άτομα ηλικίας >80 ετών, με συνέπεια να υπάρχει μεγάλο κοινωνικοοικονομικό κόστος. Το 20% των ορθοπαιδικών κλινών είναι μόνιμα κατειλημμένο από υπερήλικες, με κάταγμα στην περιοχή του ισχίου.²²

Ο επιπολασμός της οστεοπόρωσης και της συχνότητας εμφάνισης ποικίλλει ανάλογα με την εθνικότητα. Οι εθνικές διαφορές περιγράφονται στη διαιτητική πρόσληψη Ca, όπου είναι υψηλότερη σε Αμερικανούς λευκού χρώματος συγκριτικά με τους Αφροαμερικανούς. Ανώτατη τιμή στο πλάσμα της βιταμίνης D και της παραθυρεοειδούς ορμόνης παρατηρούνται στις χώρες της Αφρικής και της Αμερικής σε σχέση με τους ενήλικες Αμερικανούς λευκού χρώματος. Οι διαφορές σχετίζονται με τις διαφορές στον τρόπο ζωής, τη μελάγχρωση του δέρματος και την έκθεση του δέρματος στον ήλιο (UVB) που περιέχουν.²³

Γυναίκες από το Βιετνάμ ευαισθητοποιούνται για την οστεοπόρωση, επωφελοόμενες από την εκπαίδευση, την πρόληψη και τη θεραπεία της νόσου.²⁴ Εκπαιδευτικό πρόγραμμα που εμπλουτίζει σημαντικά τις γνώσεις φοιτητριών Νοσηλευτικής στην Κίνα πριν από την κλινική τους πρακτική έχει καταδείξει την ευαισθητοποίηση και την πρόληψη της οστεοπόρωσης.²⁵

Ταξινόμηση και είδη οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε πρωτοπαθή και εμφανίζεται είτε σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (τύπου I) ή σε άτομα ηλικίας >75 ετών (τύπου II), και σε δευτεροπαθή, όπου είναι συνοδό νόσημα κάποιας άλλης πάθησης ή φαρμακευτικής αγωγής.

Πρωτοπαθής οστεοπόρωση

Στην πρωτοπαθή οστεοπόρωση ανήκουν: (α) Η *μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση (τύπου I)*. Η εν λόγω μορφή της οστεοπόρωσης είναι η σημαντικότερη. Όλες σχεδόν οι γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση εμφανίζουν προοδευτική απώλεια της οστικής μάζας που ετησίως κυμαίνεται σε ποσοστό 1-2% και διαρκεί για 5-10 χρόνια ή και περισσότερο. Ένα σημαντικό ποσοστό, περίπου 25-30% αυτών των γυναικών, εμφανίζει τα πρώτα 2-3 ή 10 έτη ταχύ ρυθμό οστικής απώλειας που ανέρχεται στο 3-6% ετησίως.² (β) Η *γεροντική οστεοπόρωση (τύπου II)*. Εμφανίζεται αποκλειστικά σε άτομα, ηλικίας >70 ετών και προσβάλλει τα φλοιώδη οστά, όπως το άνω άκρο του μηριαίου οστού, τα κατάγματα του οποίου αποτελούν βασική αιτία νοσηρότητας και αυξημένης θνητότητας της τρίτης ηλικίας. Οφείλεται πιθανότατα σε ανεπάρκεια της

βιταμίνης D και του ασβεστίου, καθώς και σε υπερίσχυση των καταβολικών διεργασιών έναντι των αναβολικών του οστού.²⁶ Προσβάλλει και τα δύο φύλα, αλλά σε υπερδιπλάσια συχνότητα τις γυναίκες απ' ό,τι τους άνδρες. Οι γυναίκες με οστεοπόρωση τύπου II μπορεί να πάσχουν ταυτόχρονα και από τους δύο τύπους οστεοπόρωσης.² (γ) Η *ανδρική οστεοπόρωση*. Δημογραφικά δεδομένα του Εθνικού Ιδρύματος Οστεοπόρωσης των ΗΠΑ αναφέρουν ότι 10-12 εκατομμύρια άνδρες στις ΗΠΑ έχουν οστεοπενία-οστεοπόρωση. Περίπου το 20% των συμπτωματικών σπονδυλικών καταγμάτων και 30% των καταγμάτων του ισχίου συμβαίνουν στους άνδρες, προκαλώντας αυξημένη νοσηρότητα, θνητότητα και σημαντική κοινωνική και οικονομική επιβάρυνση. Η επίπτωση των καταγμάτων του ισχίου στους άνδρες, μετά την ηλικία των 50 ετών, είναι περίπου η μισή των γυναικών, ενώ τα περισσότερα κατάγματα συμβαίνουν μετά την ηλικία των 70 ετών, με αυξημένη θνητότητα.^{26,27}

Ποσοστό 40-60% των ανδρών που πάσχουν από οστεοπόρωση έχουν κάποιο δευτεροπαθές αίτιο. Τα συχνότερα αίτια είναι: (α) υπογοναδισμός, (β) λήψη κορτικοστεροειδών και (γ) αλκοολισμός. Η σημαντική απώλεια ύψους, η κύφωση, το ατομικό ιστορικό κατάγματος χαμηλής ενέργειας μετά την ηλικία των 40 ετών, οι δυσκολίες στη σεξουαλική λειτουργία ή ακόμη το πρόβλημα στειρότητας που πιθανόν να οφείλονται σε χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης στο αίμα, όπως το ιστορικό αφαίρεσης όρχεος, ακτινοθεραπείας στους όρχεις μπορεί να γίνει κατά τη θεραπεία του καρκίνου του προστάτη ηλικίας >65 ετών, καθώς αποτελεί ένδειξη μέτρησης της οστικής πυκνότητας στους άνδρες.^{27,28}

(δ) Η *νεανική οστεοπόρωση* χαρακτηρίζεται από ελαττωματική οστεοβλαστική λειτουργία, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ή διαταραγμένη σύνθεση του οστεοειδούς, σπανιότερα δε, σε αυξημένη οστεοκλαστική δραστηριότητα. Παρουσιάζεται στα παιδιά που πάσχουν από την ιδιοπαθή νεανική οστεοπόρωση ή από παιδική οστεοπόρωση εξαιτίας κορτικοστεροειδών.²⁶

Δευτεροπαθής οστεοπόρωση

Η δευτεροπαθής οστεοπόρωση αντιπροσωπεύει ποσοστό <5% των ασθενών με οστεοπόρωση. Προκαλείται από συγκεκριμένες παθήσεις του θυρεοειδούς, των παραθυρεοειδών, από φάρμακα όπως κορτικοστεροειδή, αντιεπιληπτικά, μεθοτρεξάτη, κατάχρηση οινόπνευματος και νικοτίνης.² Τα κορτικοειδή δρουν ανασταλτικά στους οστεοβλάστες, παρεμποδίζοντας την απορρόφηση του ασβεστίου και ελαττώνοντας τις γενετικές ορμόνες.^{2,29}

Η έννοια της κορυφαίας οστικής πυκνότητας είναι

θεμελιώδης για την κατανόηση της παθογένειας της οστεοπόρωσης. Η τελευταία πραγματοποιείται λίγο μετά τη φάση της σκελετικής ωρίμανσης. Ο καθορισμός της σκελετικής ηλικίας μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τη θέση του σκελετού και τον τρόπο μέτρησης.^{3,30} Η συμπλήρωση της οστικής πυκνότητας γίνεται πρώτα στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης, όπου κυριαρχεί το σπογγώδες οστό (20-25 ετών) και βραδύτερα στα άκρα (30-35 ετών), τα οποία αποτελούνται βασικά από φλοιώδες. Στη δεκαετία των 35-45 ετών, η κορυφαία οστική πυκνότητα διατηρείται συνήθως σταθερή και οι διακυμάνσεις που υφίσταται, θετικές και αρνητικές, αλληλοεξουδετερώνονται.³⁰ Η κορυφαία οστική πυκνότητα καθορίζεται γενετικά, αλλά επηρεάζεται από τους γενετικούς παράγοντες, τους διαιτητικούς παράγοντες, τη φυσική δραστηριότητα και τους ορμονικούς παράγοντες.³

Ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση: Ρόλος και δράσεις

Ο αποτελεσματικός τρόπος αναπλήρωσης της απωλεσθείσας οστικής μάζας ή αποκατάστασης της διαταραχής της αρχιτεκτονικής του οστεοπορωτικού οστού δεν έχει μέχρι τώρα ανακαλυφθεί και κατά συνέπεια έχει πολύ μεγάλη σημασία και αποτελεί αναγκαιότητα η αποτελεσματική πρόληψη της νόσου. Σε αυτό συμβάλλει αποτελεσματικά ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, παρουσιάζοντας ένα σπουδαίο, πανελλαδικό, κοινωνικό και επιστημονικό έργο. Καταξιωμένοι επαγγελματίες υγείας υποστηρίζουν το επιστημονικό του έργο. Η οργάνωση ημερίδων, η ενημέρωση του κοινού και οι μετρήσεις οστικής πυκνότητας των πολιτών αποτελούν τις κύριες δράσεις του συλλόγου.³¹

Ιδρύθηκε το 1997 και αποτελεί ενεργό και δραστήριο μέλος του International Osteoporosis Foundation (IOF). Εκτός από το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης, ο σύλλογος διατηρεί άριστες σχέσεις συνεργασίας με το Εργαστήριο Έρευνας Παθήσεων Μυοσκελετικού Συστήματος, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, την Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών και το Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης. Με τη συνεργασία όλων εκπονούνται επιδημιολογικές μελέτες προκειμένου να συγκεντρωθούν και να επεξεργαστούν στοιχεία για τη νόσο.³¹

Ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση διοργανώνει ενημερωτικές ομιλίες σε ολόκληρη την Ελλάδα, διαθέτοντας κινητή μονάδα πρόληψης σκελετικής υγείας για μετρήσεις που πραγματοποιούνται σε όλη την ελληνική επικράτεια, για άμεση ενημέρωση σε

πλατείες και κεντρικά σημεία, με δωρεάν προληπτικούς έλεγχους προς όλους.

Διοργανώνει εκστρατείες ενημέρωσης κατά την παγκόσμια ημέρα οστεοπόρωσης που έχει οριστεί από τον ΠΟΥ και έχει καθιερωθεί η 20ή Οκτωβρίου ως παγκόσμια ημέρα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, με ενέργειες κοινωνικού χαρακτήρα, όπως την έκδοση ενημερωτικών εντύπων για όλον τον κόσμο και τη δωρεάν διανομή τους σε κάθε εκδήλωση. Η συνεχής ενημέρωση σε ιατρικά, κοινωνικά, οικογενειακά θέματα πραγματοποιείται με την έκδοση του διμηνιαίου περιοδικού «Ζω καλύτερα» και αποστέλλεται σε όλα τα μέλη. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι ο σύλλογος κατέκτησε την πρώτη θέση για την εξέχουσα πορεία του στο παγκόσμιο συνέδριο του IOF ανάμεσα σε 186 χώρες. Πρώτοι στον κόσμο για δεύτερη φορά, αναφέρεται ότι ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση κέρδισε το 1ο βραβείο μεταξύ 212 χωρών για τη δημιουργία της καλύτερης εκστρατείας δημοσιοποίησης το 2012.³¹

Σημαντικό βήμα για το σύλλογο είναι η συμμετοχή του από κοινού με τρεις ακόμη ευρωπαϊκές χώρες σε ένα πρόγραμμα ανάπτυξης διαλόγου των πασχόντων μέσω ειδικών κοινωνικών δικτύων. Σε μια πλατφόρμα δικτύωσης, τύπου “facebook”, ο πάσχων θα συνδιαλέγεται με το μη πάσχοντα, με την παρακολούθηση ειδικής ομάδας επιστημόνων. Βασικός στόχος είναι η ανάπτυξη μιας κοινότητας παθόντων και ευαίσθητοποιημένων για τη νόσο ατόμων τόσο πανελλαδικά όσο και τοπικά, ώστε να αναπτύξουν κοινές δραστηριότητες. Έτσι, οι πάσχοντες θα αλληλοϋποστηρίζονται αλλά και ο σύλλογος θα μπορεί να ασκεί εστιασμένη δράση στις εν λόγω κοινότητες. Βασική επιδίωξη είναι η διατήρηση ενός επιπέδου ζωής, ώστε η ψυχολογία να μην είναι αρνητικός παράγοντας.⁸

Διαγνωστικές εξετάσεις

Η Πρόεδρος του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση ως επιστημονικός συνεργάτης του Εργαστηρίου Έρευνας Παθήσεων Μυοσκελετικού Συστήματος του Γενικού Νοσοκομείου «ΚΑΤ» και σε συνεργασία με το Πανεπιστημιακό Τμήμα της Ιατρικής Σχολής, με καταξιωμένη ομάδα επιστημόνων, ελέγχει μεγάλο πληθυσμό ανθρώπων που πάσχουν από οστεοπόρωση, με απεικονιστικές μεθόδους. Η διάγνωσή τους επιτυγχάνεται με τη μέτρηση οστικής πυκνότητας (μέθοδοι DEXA, QCT, QUS), σε συνδυασμό με εργαστηριακές εξετάσεις που συστήνει ο θεράπων ιατρός για τον αποκλεισμό δευτεροπαθών αιτιών.³²

Η οστική πυκνομετρία “DEXA” ή διπλή απορροφησιμετρία με ακτίνες, η οποία χαρακτηρίζει την πυκνότητα

των μεταλλικών στοιχείων του οστού, μετράται σε g/cm^2 ή cm^3 , ανάλογα με τη μέθοδο. Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας με την προβολική "DEXA" αποτελεί, διεθνώς, μέθοδο εκλογής και το πλέον αξιόλογο μέσο για την ακριβέστερη διάγνωση και παρακολούθηση της θεραπείας της οστεοπόρωσης. Με τη μέθοδο αυτή, χρησιμοποιείται μια πηγή ακτίνων "X", όπου με ειδικά φίλτρα απομονώνονται δύο φωτόνια, τα οποία απορροφώνται σε διαφορετικό ποσοστό από τα οστά και τα μαλακά μόρια. Τα στοιχεία επεξεργάζονται σε ειδικό πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή.²

Σύμφωνα με οδηγίες από τον ΠΟΥ, σχετικά με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, φυσιολογική τιμή της οστικής πυκνότητας θεωρείται όταν είναι εντός της 1 μονάδας σταθερής απόκλισης από την πυκνότητα ενός νέου ενήλικα του ίδιου φύλου (T-score: >-1). Είναι ο αριθμός των σταθερών αποκλίσεων της οστικής πυκνότητας του μετρούμενου από την κορυφαία οστική πυκνότητα. Σε άτομα, όπου το "T-score" είναι <-2,5, θεωρείται ότι πάσχουν από οστεοπόρωση, ενώ στα άτομα με ενδιάμεσες τιμές (-1 < T-score < -2,5) θεωρείται ότι πάσχουν από οστεοπενία.³³

Ο τύπος μέτρησης της οστικής πυκνότητας στις δράσεις του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση σε όλη την Ελλάδα εφαρμόζεται με την περιφερικού τύπου εξέταση στην πτέρνα, με τη μέθοδο QUS (quantitative ultrasound: ποσοτικοποιημένο υπερηχογράφημα).

Επιδημιολογικά δεδομένα σχετικά με την οστεοπόρωση στην Ελλάδα

Πανελλαδικά, έχουν εξεταστεί 25.000 γυναίκες και μέχρι σήμερα έχουν αναλυθεί 12.000 περιστατικά. Οι στατιστικές αναλύσεις βάσει αυτών καταδεικνύουν ότι οι γυναίκες που πάσχουν από οστεοπόρωση είναι περίπου 855.000 (>55 ετών), ενώ 1.000.000 γυναίκες, ηλικίας <55 ετών έχουν χαμηλή οστική πυκνότητα. Μόνο το 18% των Ελληνίδων λαμβάνει επαρκή ποσότητα ασβεστίου και μόνο το 3% αθλείται συστηματικά (3 φορές την εβδομάδα). Το 45% των γυναικών, ηλικίας >55 ετών, δεν έχει υποβληθεί ποτέ σε μέτρηση οστικής πυκνότητας. Το 65% των Ελληνίδων που πάσχουν από τη νόσο μειώνεται λόγω κοινωνικών δραστηριοτήτων.⁸

Η συμβολή του κοινοτικού νοσηλευτή στις δράσεις του Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση

Ο σύλλογος αποτελείται από άρτια διεπιστημονική ομάδα, όπου σε αυτή συμμετέχει και γίνεται αναγνωρί-

σιμος, ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή.

Ο πρωταρχικός στόχος του κοινοτικού νοσηλευτή είναι η πρόληψη των καταγμάτων σε ασθενείς που δεν έχουν υποστεί ακόμη κάταγμα ή η πρόληψη της προόδου της πάθησης σε ασθενείς που δεν έχουν ήδη υποστεί αναίτιο κάταγμα. Το είδος της πρόληψης που οφείλει να προσφέρει ο κοινοτικός νοσηλευτής αποφασίζεται ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης της νόσου κατά το οποίο πραγματοποιείται η νοσηλευτική παρέμβαση:

- Η πρωτοβάθμια πρόληψη απευθύνεται σε άτομα που δεν παρουσιάζουν ενδείξεις της πάθησης, μειώνοντας τους παράγοντες κινδύνου ή της πάθησης
- Η δευτεροβάθμια πρόληψη απευθύνεται στα άτομα, των οποίων η πάθηση είναι δυνητικά αναστρέψιμη και η πρόοδος της οποίας μπορεί να μειωθεί με τη λήψη μέτρων
- Η τριτοβάθμια πρόληψη απευθύνεται στα άτομα με εγκατεστημένη πάθηση, στα οποία η νοσηλευτική παρέμβαση μπορεί να περιορίσει τη συνολική αναπηρία ή την πρόοδο της νόσου. Στην πράξη, η τριτοβάθμια πρόληψη είναι συνώνυμη της αντιμετώπισης της πάθησης.³⁴

Η πρωτοβάθμια πρόληψη στοχεύει στην επίτευξη όσο το δυνατόν υψηλότερης κορυφαίας οστικής πυκνότητας, καθώς επίσης στην αποφυγή παραμορφώσεων του σκελετού κατά την περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης, τα οποία στο μέλλον μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο παθολογικών καταγμάτων. Οι εθελοντές νοσηλευτές σε συνεργασία με το σύλλογο έχουν ως στόχο (α) να ενημερώνουν τον κόσμο, μέσω και της υπόλοιπης διεπιστημονικής τους ομάδας για τη νόσο και τις συνέπειες της οστεοπόρωσης, (β) να προλαμβάνουν μέσω της συνεχούς ενημέρωσης, (γ) να αφυπνίζουν νέο κοινό, όπως παιδιά στην εφηβεία, γυναίκες στην εμμηνόπαυση, άνδρες μετά από χρόνια λήψη φαρμάκων και (δ) να επεμβαίνουν στην πολιτεία, έτσι ώστε να υιοθετηθούν πολιτικές για την πρόληψη της οστεοπόρωσης.⁸

Συμπεράσματα

Η οστεοπόρωση παραμένει ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας μέσω της σύνδεσής της με κατάγματα, όπου είναι τα οστά εύθραυστα. Η κατανόηση της επιδημιολογίας της οστεοπόρωσης είναι ένα ουσιαστικό βήμα για την ανάπτυξη στρατηγικών μείωσης της επιβάρυνσης των οστεοπορωτικών καταγμάτων του πληθυσμού.¹⁸

Οι νοσηλευτές πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τους κινδύνους της οστεοπόρωσης και να εφαρμόζουν στρατηγικές πρόληψης, καθώς και κατευθυντήριες οδηγίες

ελέγχου για την περιποίηση της φροντίδας των γυναικών.³⁵

Τα οστεοπορωτικά κατάγματα σχετίζονται με την πρόωρη θνητότητα. Η θεραπεία της οστεοπόρωσης φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο θνητότητας στις γυναίκες και ενδεχομένως των ανδρών.³⁶ Τα οστεοπορωτικά κατάγματα μπορεί να περιορίσουν σοβαρά τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και να απαιτούν ανάπαυση στο κρεβάτι.³⁷ Συχνά, έχουν περαιτέρω επιπτώσεις τόσο για τους ασθενείς, όσο και για τις οικογένειές τους, ενώ, παράλληλα, το σύστημα υγείας επιβαρύνεται με υψηλές σχετικές δαπάνες.³⁸ Η οστεοπόρωση είναι θεραπεύσιμη, χάρη στις πρόσφατες προόδους και στην ανακάλυψη φαρμάκων.

Όλα τα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας φροντίδας καλούνται να δράσουν για να υιοθετήσουν στρατηγικές αξιολόγησης και θεραπείας της οστεοπόρωσης.³⁹

Η συμβολή του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση έχει ως στόχο την πρόληψη της οστεοπόρωσης, εφαρμόζοντας στρατηγικές δράσεων σε ολόκληρη την Ελλάδα για να διατηρηθεί ένα επίπεδο ζωής, με καλύτερη ποιότητα. Σε αυτό συμβάλλει αποκλειστικά και καθοριστικά, εκτός των άλλων μελών της διεπιστημονικής ομάδας, ο συμβουλευτικός ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή. Ο ρόλος αυτός περιλαμβάνει δραστηριότητες, όπως την επικοινωνία και τη συζήτηση με κάθε οστεοπορωτικό ασθενή ή όχι, την ενημέρωση και την επεξήγηση πληροφοριών και οδηγιών, υποστηρίζοντας και ενθαρρύνοντας σε κάθε δυσκολία οποιουδήποτε ανθρώπου που χρήζει άμεσης νοσηλευτικής φροντίδας.

Ένας ολοκληρωμένος και αποτελεσματικός επιστημονικός συνεργάτης του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση, σ' ό,τι αφορά στην πρόληψη ενημέρωσης του κοινού, όπως ο κοινοτικός νοσηλευτής, χρειάζεται να διαθέτει πολλή υπομονή και αγάπη για το συνάνθρωπο, εμπιστοσύνη στον εαυτό του, να έχει κριτική και αναλυτική σκέψη, καθώς επίσης να έχει υποστηρικτικές πηγές και μέσα ανάλογα με τις ανάγκες που παρουσιάζονται κάθε φορά σε οποιοδήποτε άτομο.³⁴

Ο πολίτης μπορεί να επωφεληθεί από το έργο του συλλόγου, με έγκυρη και συνεχή ενημέρωση από εξειδικευμένους επιστήμονες μέσα από συνέδρια, ημερίδες, καθώς και έντυπο υλικό στο διαδίκτυο και στα περιοδικά που εκδίδει ο σύλλογος. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει σε εκπαιδευτικά σεμινάρια όπου να γίνεται συζήτηση του προβλήματος και να κυριαρχούν οι ανταλλαγές απόψεων. Με αυτόν τον τρόπο υπάρχει κοινωνικοποίηση και νέες συντροφικές μέσα από δραστηριότητες (συγκεντρώσεις, εκδρομές). Έμμεσα, μέσα από

την προσπάθειά του ο σύλλογος, ως συλλογικό όργανο, θέτει την οστεοπόρωση ζήτημα πρώτης προτεραιότητας στην υγειονομική πολιτική.³¹

Η οστεοπόρωση πρόκειται για γενικευμένο σκελετικό νόσημα, όπου η ελάττωση της οστικής μάζας (ποσοτική μεταβολή) είναι ομοιογενής και αφορά στο οργανικό και στο ανόργανο στοιχείο του οστού, συνοδεύεται δε από διαταραχή της εσωτερικής μικρο-αρχιτεκτονικής δομής (ποιοτική μεταβολή). Οι εν λόγω μεταβολές συναποτελούν τη θεμελιώδη βιολογική διεργασία της οστεοπόρωσης, η οποία εξελίσσεται αθόρυβα και μακροχρόνια. Επακόλουθα αυτών είναι η μειωμένη μηχανική αντοχή του οστού και ο αυξημένος κίνδυνος πρόκλησης αναίτιων καταγμάτων. Τα κατάγματα αποτελούν την κλινική έκφραση της οστεοπόρωσης αλλά και τη βασική αιτία νοσηρότητας και θνητότητας του νοσήματος.

Η διεπιστημονική ομάδα του Ελληνικού Συλλόγου Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση εκτός των άλλων αποτελείται και από νοσηλευτές που έχουν εξειδικευτεί με την κοινοτική Νοσηλευτική, ώστε να προάγουν την πρόληψη της οστεοπόρωσης. Ο ρόλος του κοινοτικού νοσηλευτή θεωρείται σημαντικός, και πάντα συμβουλευτικός, επειδή μέσα από τις επιστημονικές του γνώσεις, την επικοινωνία, την προσεκτική παρατήρηση μπορεί να διαπιστώνει οργανικές, ψυχολογικές, πνευματικές-κοινωνικές ανάγκες του οστεοπορωτικού ασθενούς, καθώς και να αναλαμβάνει να ικανοποιεί όσες εμπíπτουν στην αρμοδιότητά του. Μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά τα οστεοπορωτικά άτομα ή μη, κατέχοντας γνώσεις Ψυχολογίας και επιπρόσθετα γνωρίζοντας την τέχνη της αγάπης, της ανοχής και της υπομονής, στοιχεία που είναι απαραίτητα για να είναι η προσφορά του ανθρώπινη και ουσιαστική.

Ο Ελληνικός Σύλλογος Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση έχει ένα σπουδαίο, πανελλαδικά, κοινωνικό και επιστημονικό έργο που αποσκοπεί (α) στην ενημέρωση, (β) στην πρόληψη μέσω της επικοινωνίας, με εξειδικευμένο διεπιστημονικό προσωπικό αναλαμβάνοντας οργανωμένες δράσεις, διαθέτοντας φορητές μονάδες, (γ) στη συνεχή οργάνωση ημερίδων για την ευαισθητοποίηση του κοινού και (δ) στην ενημέρωση για σωστή διατροφή, άσκηση και ψυχολογία.

Απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για ενημέρωση, ώστε να συνειδητοποιήσουν όλοι οι πολίτες ότι πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικούς ελέγχους μέτρησης της οστικής μάζας. Η μέτρηση του ποσού της οστικής μάζας σε φυσιολογικούς και μη πληθυσμούς είναι επιτακτική ανάγκη στην καθ' ημέρα κλινική πράξη.

ABSTRACT

Epidemiological Data on Osteoporosis in Greece: The Contribution of the Greek Association of Osteoporosis Patient SupportEleni Stamatopoulou,¹ Memie Tsekoura²

¹RN, MSc, Department of Epidemiological Surveillance and Intervention, National School of Public Health, Hellenic Center for Disease Control and Prevention, Ministry of Health. Research Fellow of the Greek Association of Osteoporosis Patient Support, Athens, ²President of the Greek Association of Osteoporosis Patient Support, Athens, Greece

Introduction: The Greek Association of Osteoporosis Patient Support which was founded in 1997 is an active and energetic member of the International Osteoporosis Foundation (IOF). According to international data, 1 in 3 women and 1 in 5 men over the age of 50 years have the tendency to acquire osteoporosis, and this constitutes a major socio-economic problem. **Aim:** Presentation of epidemiological data on osteoporosis in Greece and illustration of the role of the Greek Association of Osteoporosis Patient Support in the prevention of osteoporosis and maintenance of a good standard of life. **Results:** Throughout Greece 25,000 women have been examined, among which 12,000 cases have been analyzed. Statistical analysis based on these cases indicates that the women in Greece aged over 55 years who already suffer from osteoporosis number roughly 855,000, while 1,000,000 women under 55 years have low bone density. Only 18% of Greek women have a sufficient calcium intake, and only 3% regularly participate in sports (3 times a week). In addition, 45% of women aged over 55 years have never undergone bone density measurement. **Conclusions:** The Greek Association of Osteoporosis Patient Support undertakes important, Pan-Hellenic social and scientific work. Its aims include the dissemination of information and prevention via organized action. It provides portable units, organizes meetings for raising awareness of the problem and the importance of the right diet and exercise and arranges psychological support.

Key-words: community nurse, fracture prevention, Greek Association of Osteoporosis Patient Support, osteoporosis

✉ **Corresponding Author:** Eleni Stamatopoulou, e-mail: elenistamato@gmail.com

Βιβλιογραφία

- Genant HK, Cooper C, Poor G, Reid I, Ehrlich G, Kanis J et al. Interim report and recommendations of the World Health Organization Task-Force for Osteoporosis. *Osteoporos Int* 1999, 10:259-264.
- Γουλές Δ. *Οστεοπόρωση στην κλινική πράξη*. Αθήνα, «Ινστιτούτο Παθήσεων Σπονδυλικής Στήλης», 2004.
- Μητσιοκάπα ΕΑ, Παπαγελοπούλου Π, Μαυρογένης ΑΦ, Τσακανίκας Α, Σδρένιας Χ, Λυρίτης ΓΠ. Σύγχρονα επιδημιολογικά και κοινωνικά δεδομένα στην οστεοπόρωση. *Οστούς* 2004, 15:231-239.
- Iqbal MM. Osteoporosis: Epidemiology, diagnosis, and treatment. *South Med J* 2000, 93:2-18.
- Byberg L, Gedeberg R, Cars T, Sundström J, Berglund L, Kilander L et al. Prediction of fracture risk in men: A cohort study. *J Bone Miner Res* 2012, 27:797-807.
- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002, 359:1761-1767.
- Bonjour JP, Burckhardt P, Dambacher M, Kraenzlin ME, Wimpfheimer C. Epidemiology of osteoporosis. *Schweiz Med Wochenschr* 1997, 127:659-667.
- Μακροπούλου Ε. Η Μέμη Τσεκούρα μιλά στη fr για την οστεοπόρωση στην Ελλάδα. Διαθέσιμο στο: <http://www.fresh-press.gr/index.php/talkingkorinthiaka/592--fp-.html> (πρόσβαση 13.3.2012).
- Πλάτων - Πρότυπο Διαγνωστικό Κέντρο Ελλάδος. Οστεοπόρωση. Διαθέσιμο στο: http://www.platonae.gr/cms/wpcontent/uploads/OSTEOPOROSIS_GREEK.pdf (πρόσβαση 13.3.2012).
- Συμεωνίδου Ε. Οστεοπόρωση: Ανακαλύψτε την ύπουλη απειλή. Διαθέσιμο στο: <http://www.ethnos.gr/article.asp?catid=22733&subid=2&pubid=145638> (πρόσβαση 18.3.2014).
- Παπαδημητρίου Μ, Παπαστεφάνου Σ. Η φυσική εξέλιξη του οστεοπορωτικού κατάγματος σπονδυλικής στήλης. *Νοσηλευτική* 2006, 45:370-379. Διαθέσιμο στο: http://www.hjn.gr/actions/get_pdf.php?id=151 (πρόσβαση 19.3.2014).
- Μάθετε για τα οστεοπορωτικά κατάγματα. Διαθέσιμο στο: <http://www.whatgr.com/os/ta-osteoporwtika-katagmata.html> (πρόσβαση 18.3.2014).
- Κυριαζόπουλος Π. Οστεοπόρωση: Μια ύπουλη ασθένεια. Διαθέσιμο στο: <http://www.clickatlife.gr/euzoia/story/2917> (πρόσβαση 18.3.2014).
- Schwenkglens M, Lippuner K, Häuselmann HJ, Szucs TD. A model of osteoporosis impact in Switzerland 2000-2020. *Osteoporos Int* 2005, 16:659-671.
- Lippuner K, Golder M, Greiner R. Epidemiology and direct medical costs of osteoporotic fractures in men and women in Switzerland. *Osteoporos Int* 2005, 2:S8-S17.
- Koeck CM, Schwappach DL, Niemann FM, Strassmann TJ, Ebner H, Klaushofer K. Incidence and costs of osteoporosis-

- associated hip fractures in Austria. *Wien Klin Wochenschr* 2001, 113:371-377.
17. Lorrain J, Paiement G, Chevrier N, Lalumière G, Laflamme GH, Caron P et al. Population demographics and socioeconomic impact of osteoporotic fractures in Canada. *Menopause* 2003, 10:228-234.
 18. Dennison E, Cole Z, Cooper C. Diagnosis and epidemiology of osteoporosis. *Curr Opin Rheumatol* 2005, 17:456-461.
 19. Siris ES, Brennan SK, Barrett-Connor E, Miller PD, Sajjan S, Berger ML et al. The effect of age and bone mineral density on the absolute, excess, and relative risk of fracture in postmenopausal women aged 50-99: Results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *Osteoporos Int* 2006, 17:565-574.
 20. Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 2005, 16(Suppl 2):S3-S7.
 21. Chrischilles EA, Butler CD, Davis CS, Wallace RB. A model of lifetime osteoporosis impact. *Arch Intern Med* 1991, 151:2026-2032.
 22. Μπουγουλιά Μ. Οστεοπόρωση. Διαθέσιμο στο: <http://www.bougouliamaria.gr/metabolismos/19-metabolismos/21-osteoporosh> (πρόσβαση 18.3.2014).
 23. Redmond J, Jarjou LM, Zhou B, Prentice A, Schoenmakers I. Ethnic differences in calcium, phosphate and bone metabolism. *Proc Nutr Soc* 2014, 73:340-351.
 24. Nguyen NV, Dinh TA, Ngo QV, Tran VD, Breitkopf CR. Awareness and knowledge of osteoporosis in Vietnamese women. *Asia Pac J Public Health* 2011 [Epub ahead of print].
 25. Zhang YP, Li XM, Wang DL, Guo XY, Guo X. Evaluation of educational program on osteoporosis awareness and prevention among nurse students in China. *Nurs Health Sci* 2012, 14:74-80.
 26. Λυρίτης Γ. *Μεταβολικά νοσήματα των οστών και διαταραχές του μεταβολισμού των μετάλλων*. Αθήνα, Εκδόσεις Press Line, 1998.
 27. Παπακίτσου Ε, Πασπάτη Ι, Τουρνής Σ, Ιωακειμίδης Δ, Τροβάς Γ, Καρακασίδου Π και συν. Κατευθυντήριες γραμμές για τη διάγνωση και αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στην Ελλάδα. Αθήνα, Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης, 2004.
 28. Κομματάς ΓΦ. Ανδρική οστεοπόρωση. Διαθέσιμο στο: <http://www.pelmatografima.gr> (πρόσβαση 18.3.2014).
 29. Henderson E. *Η πρωτοπαθής οστεοπόρωση*. Αθήνα, Εκδόσεις Παριζιάνου, 2003.
 30. Χατζηγιάννης ΣΙ. *Εσωτερική Παθολογία*. Αθήνα, Εκδόσεις Πασχάλιδης, 1994.
 31. Γνωριμία με τον Ελληνικό Σύλλογο Υποστήριξης Ασθενών με Οστεοπόρωση. Αθήνα, Σύλλογος Σκελετικής Υγείας «Πεταλούδα». Διαθέσιμο στο: <http://doctor4me.gr/nea/2012-09-28-08-28-22/2013-01-09-16-29-04> (πρόσβαση 18.3.2014).
 32. Genant HK, Faulkner KG, Glüer CC. Measurement of bone mineral density: Current status. *Am J Med* 1991, 91:495-535.
 33. Kanis JA, Melton LJ 3rd, Christiansen C, Johnston CC, Khaltaev N. The diagnosis of osteoporosis. *J Bone Miner Res* 1994, 9:1137-1141.
 34. Κυριακίδου Ε. *Κοινωνική Νοσηλευτική*. Αθήνα, Εκδόσεις Ταβιθά, 2000.
 35. Fontenot HB, Harris AL. Pharmacologic management of osteoporosis. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2014, 43:236-245.
 36. Center JR, Bliuc D, Nguyen ND, Nguyen TV, Eisman JA. Osteoporosis medication and reduced mortality risk in elderly women and men. *J Clin Endocrinol Metab* 2011, 96:1006-1014.
 37. Ito H. Clinical considerations of regenerative medicine in osteoporosis. *Curr Osteoporos Rep* 2014, 12:230-234.
 38. Gaboury I, Corriveau H, Boire G, Cabana F, Beaulieu MC, Dagenais P et al. Partnership for fragility bone fracture care provision and prevention program (P4Bones): Study protocol for a secondary fracture prevention pragmatic controlled trial. *Implement Sci* 2013, 8:10.
 39. Skorupski N, Alexander IM. Multidisciplinary osteoporosis management of post low-energy trauma hip-fracture patients. *J Am Assoc Nurse Pract* 2013, 25:3-10.