



**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ &
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΜΕ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΓΙΑΚΟΥΜΗΣ Β. ΔΙΑΚΟΥΜΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΕΤΡΟΣ ΓΑΛΑΝΗΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2016

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	6
Περίληψη	7
Abstract.....	9
A. Θεωρητικό Μέρος.....	11
Εισαγωγή	12
1. Οστεοπόρωση	14
1.1. Οστεοπόρωση: ορισμοί και νοσολογικά στοιχεία.....	14
1.2. Προσδιοριστές της οστεοπόρωσης.....	15
1.3. Εργαστηριακή προσέγγιση της οστεοπόρωσης. Το T-score	17
1.4. Αρχές θεραπείας.....	18
2. Ποιότητα ζωής	20
2.1. Ορισμός και εννοιολογική προσέγγιση.....	20
2.2. Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής.....	22
2.3. Εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής	23
2.3.1. Ο δείκτης SF-36.....	23
2.3.2. Ο δείκτης καταγματικού κινδύνου FRAX.....	24
3. Συνέπειες της οστεοπόρωσης για τα συστήματα υγείας.....	26
3.1. Επιδημιολογία και κοινωνικοοικονομικό κόστος της οστεοπόρωσης.....	26
3.2. Επιβάρυνση του ελληνικού συστήματος υγείας από την οστεοπόρωση	27
B. Ειδικό Μέρος.....	29
1. Σχεδιασμός της μελέτης.....	30
1.1. Είδος της μελέτης.....	30
1.2. Αντικείμενο της μελέτης	30
1.3. Μέθοδος	31

1.4. Χώρος διεξαγωγής της μελέτης	31
1.5. Ασθενείς: κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού	32
1.6. Επιδημιολογικό δελτίο	32
1.7. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων	38
1.8. Ηθικά ζητήματα	39
1.9. Περιορισμοί της μελέτης.....	39
1.10. Στατιστική ανάλυση.....	39
1.11. Χρονοδιάγραμμα	41
2. Αποτελέσματα.....	42
2.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	42
2.2. Κλινικά χαρακτηριστικά	44
2.3. Ερωτηματολόγιο FRAX.....	46
2.4. SF-36	50
2.5. Συσχετίσεις.....	53
2.5.1. Εξαρτημένη μεταβλητή: μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα	53
2.5.2. Εξαρτημένη μεταβλητή: κάταγμα ισχίου	56
2.5.3. Εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμολογία σωματικής υγείας	59
2.5.4. Εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμολογία ψυχικής υγείας.....	62
3. Συζήτηση - Συμπεράσματα.....	65
Παράρτημα.....	70
Ερωτηματολόγιο υπολογισμού καταγματικού κινδύνου FRAX	71
Ερωτηματολόγιο γενικής υγείας SF-36	72
Βιβλιογραφία	78
Ελληνόγλωσση	78
Ξενόγλωσση	80
Συνομογραφίες	87

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση της παρούσης διπλωματικής εργασίας έγινε δυνατή με την αρωγή ορισμένων ανθρώπων τους οποίους οφείλω να ευχαριστήσω δημόσια.

Πρώτος στη σειρά, ο μέντορας και φίλος κ. Πέτρος Γαλάνης ο οποίος με βοήθησε ουσιαστικά στην ολοκλήρωση της εργασίας. Εκτός από την «καθοδήγηση» και τις πολύτιμες συμβουλές του, η υποστήριξη και ενθάρρυνσή του ήταν σταθερή και ουσιαστική σε όλο το χρόνο εκπόνησης της παρούσας διατριβής. Ευχαριστώ επίσης και τους υπόλοιπους δασκάλους μου σε αυτό το μεταπτυχιακό: την κ. Καιτελίδου Δάφνη, τον κ. Μινογιάννη Παναγιώτη, τον κ. Αθανασάκη Κωνσταντίνο και τον κ. Ταγάρη Αναστάσιο.

Ένα ιδιαίτερο ευχαριστώ στη σύζυγο μου ιατρό ρευματολόγο Χρυσούλα Γαλανάκη, όχι μόνο για την ηθική υποστήριξή της αλλά και για την ουσιαστική βοήθειά της με την «παραχώρηση» ασθενών της για την έρευνά μου στο συστεγασμένο ιατρείο μας.

Δεν θα μπορούσα να μην αναφερθώ στα παιδιά μου Βασίλη και Άγγελο για την υπομονή τους σε όλο το χρονικό διάστημα του μεταπτυχιακού αλλά και για τη διαρκή έμπνευση που μου προσφέρουν με την παρουσία τους δίπλα μου.

Τέλος, θα ήθελα να αναφερθώ και να αφιερώσω την εργασία αυτή στους γονείς μου: τη μητέρα μου Στέλλα και τον πατέρα μου Βασίλη, που πρόσφατα έχασα, για την αέναη φροντίδα και προσπάθειά τους.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η οστεοπόρωση είναι η ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση του οστού και το χαρακτηριστικό της γνώρισμα είναι η απουσία συμπτωματολογίας έως ότου επέλθει ένα οστεοπορωτικό κάταγμα.

Σκοπός: Η διερεύνηση της ποιότητας ζωής γυναικών με οστεοπόρωση, καθώς και των προσδιοριστών που επηρεάζουν την ποιότητα αυτή.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική μελέτη με δειγματοληψία ευκολίας. Το ποσοστό απόκρισης ήταν 98% (=151/154). Ο μελετώμενος πληθυσμός περιλάμβανε 49 οστεοπορωτικές γυναίκες, 57 οστεοπενικές και 45 φυσιολογικές σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο SF-36 για τη μέτρηση της ποιότητας ζωής και το ερωτηματολόγιο FRAX για τη δεκαετή πρόγνωση του κινδύνου εμφάνισης κατάγματος. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν τα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά των γυναικών, ενώ οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν (α) ο κίνδυνος για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα, (β) ο κίνδυνος για κάταγμα του ισχίου, (γ) η βαθμολογία σωματικής υγείας στο SF-36 και (δ) η βαθμολογία ψυχικής υγείας στο SF-36. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο IBM SPSS 21.0

Αποτελέσματα: Η μέση ηλικία των γυναικών ήταν 67,7 έτη. Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση δεκαετής πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα ήταν 7,3%, για τις οστεοπενικές ήταν 10,6% και για τις οστεοπορωτικές ήταν 14,8%. Το 28,6% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 5,3% των οστεοπενικών και το 6,7% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος. Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση δεκαετής πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου ήταν 2,2%, για τις οστεοπενικές ήταν 4,1% και για τις οστεοπορωτικές ήταν 7,1%. Το 65,3% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 40,4% των οστεοπενικών και το 20% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής ανάλυσης, η αύξηση της ηλικίας των γυναικών σχετιζόταν με αύξηση της πιθανότητας να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος ($p<0,001$) και την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου ($p<0,001$). Επιπλέον, οι οστεοπορωτικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος ($p=0,018$) και κατάγματος του ισχίου ($p=0,023$) σε σχέση με τις φυσιολογικές. Η μείωση της ηλικίας των

γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της βαθμολογίας σωματικής υγείας ($p < 0,001$). Επιπλέον, οι φυσιολογικές και οι οστεοπενικές γυναίκες, καθώς και οι γυναίκες χωρίς συνοσηρότητα είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία σωματικής υγείας ($p < 0,001$ και $p = 0,005$ αντιστοίχως). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και για τη βαθμολογία ψυχικής υγείας.

Συμπεράσματα: Η έγκαιρη διάγνωση και η θεραπεία της οστεοπόρωσης μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά στη μείωση του κοινωνικού και οικονομικού κόστους τόσο για τις ασθενείς όσο και για τα συστήματα υγείας.

Λέξεις-κλειδιά: γυναίκες, FRAX, κάταγμα του ισχίου, μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα, οστεοπόρωση, ποιότητα ζωής, προσδιοριστής, SF-36

Abstract

Introduction: Osteoporosis is characterized by decreased bone mass. The absence of symptoms is characteristic for osteoporosis as it appears after a fracture.

Aim: To investigate quality of life of women with osteoporosis and the associated determinants.

Methods: A cross-sectional study was conducted and a convenience sampling method was used. Response rate was 98% (=151/154). Study population included 49 women with osteoporosis, 57 women with osteopenia and 45 women with normal bone mass according to bone quality as it was measured with DXA method for hip. SF-36 was used to measure quality of life and FRAX questionnaire to predict the ten-years risk for fracture. Independent variables were women demographic and clinical data, while dependent variables were: (a) risk for major osteoporotic fracture, (b) risk for hip fracture, (c) physical component score in SF-36 and (d) mental component score in SF-36. Data analysis was performed with statistical package IBM SPSS 21.0

Results: Mean age of women was 67.7 years. Mean ten-years risk for major osteoporotic fracture for women with normal bone mass was 7.3%, for women with osteopenia was 10.6% and for women with osteoporosis was 14.8%. Twenty-eight point six percent of women with osteoporosis, 5.3% of women with osteopenia and 6.7% of women with normal bone mass were at the high risk group for the occurrence of major osteoporotic fracture. Mean ten-years risk for hip fracture for women with normal bone mass was 2.2%, for women with osteopenia was 4.1% and for women with osteoporosis was 7.1%. Sixty-five point three percent of women with osteoporosis, 40.4% of women with osteopenia and 20% of women with normal bone mass were at the high risk group for the occurrence of hip fracture. According to multivariate analysis, increased age of women was associated with increased risk for the occurrence of major osteoporotic fracture ($p < 0.001$) and hip fracture ($p < 0.001$). Moreover, women with osteoporosis had higher risk to be in high level risk group for the occurrence of major osteoporotic fracture ($p = 0.018$) and hip fracture ($p = 0.023$) compared to women with normal bone mass. Decreased age of women was associated with increased physical component score ($p < 0.001$). Also, women with normal bone mass women with osteopenia, and women without comorbidity had higher physical component score ($p < 0.001$ and $p = 0.005$ respectively). Similar were the results about the mental component score.

Conclusions: Appropriate diagnosis and therapy of osteoporosis could contribute in a great way in the reduction of social and economic cost both for patients and health systems.

Keywords: determinant, FRAX, hip fracture, major osteoporotic fracture, osteoporosis, quality of life, SF-36, women

A. Θεωρητικό Μέρος

Εισαγωγή

Η οστεοπόρωση, δηλαδή η ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση του οστού, είναι στις μέρες μας η συχνότερη πάθηση των οστών και αποτελεί ένα σημαντικό νοσολογικό πρόβλημα, κυρίως για το γυναικείο φύλο. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής κατά 25 περίπου έτη σε σχέση με τις αρχές του 20^{ου} αιώνα οδήγησε στη μεγάλη αύξηση της επίπτωσης των μεταβολικών νοσημάτων και της οστεοπόρωσης με αποτέλεσμα τη συνακόλουθη αύξηση των οστεοπορωτικών καταγμάτων περισσότερο στις αναπτυγμένες χώρες και σε μικρότερο βαθμό στις αναπτυσσόμενες. Η γήρανση του οστού αποτελεί μια φυσιολογική βιολογική διαδικασία και οδηγεί σταδιακά στην οστεοπόρωση, χαρακτηριστικό γνώρισμα της οποίας είναι η απουσία συμπτωματολογίας έως τη στιγμή που θα επέλθει ένα οστεοπορωτικό κάταγμα. Για τον λόγο αυτόν, η οστεοπόρωση χαρακτηρίζεται από τους επιστήμονες ως η σιωπηλή επιδημία της εποχής μας. Η οστεοπόρωση οδηγεί όχι μόνο σε αυξημένη νοσηρότητα αλλά και σε σημαντική θνησιμότητα, καθώς τα οστεοπορωτικά κατάγματα συμβαίνουν κατά κύριο λόγο σε ανθρώπους μεγάλης ηλικίας, οι οποίοι είναι συχνά επιβαρημένοι και με άλλα προβλήματα υγείας. Η περαιτέρω αύξηση του προσδόκιμου ζωής αναμένεται τα επόμενα χρόνια να αυξήσει σημαντικά την επίπτωση της νόσου σε όλες τις χώρες.

Η οστεοπόρωση έχει σήμερα ένα πολύ μεγάλο άμεσο οικονομικό κόστος για όλα τα συστήματα υγείας, παγκοσμίως. Αυτό επιμερίζεται (α) στην πρωτογενή πρόληψη της νόσου, τον μαζικό προσυμπτωματικό έλεγχο (screening) του πληθυσμού, που έχει σαν σκοπό την έγκαιρη διάγνωση της νόσου, (β) στη δευτερογενή πρόληψη της νόσου, που είναι η φαρμακευτική θεραπεία στους πάσχοντες και (γ) στην τριτογενή πρόληψη της νόσου, που αφορά στην αντιμετώπιση, συντηρητική ή χειρουργική, των συνεπειών της δηλαδή των οστεοπορωτικών καταγμάτων και τη λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς. Εκτός όμως από το οικονομικό κόστος, η οστεοπόρωση δημιουργεί επίσης και μεγάλο κοινωνικό κόστος από την απώλεια χρόνου και εισοδήματος συγγενών των ασθενών προκειμένου να τους περιθάλψουν σε όλα τα στάδια της θεραπείας τους. Τέλος, έχει σημαντικό κρυφό (ή αόρατο) κόστος το οποίο σχετίζεται με τον πόνο, την κακουχία και την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του ασθενούς, καθώς οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν δυσκολίες στην καθημερινότητά τους, ακόμα και στις πιο απλές δραστηριότητες τους (π.χ. ντύσιμο, μετακινήσεις κ.ά.). Το αποτέλεσμα είναι να επηρεάζεται σημαντικά η προσωπική αλλά και η κοινωνική τους ζωή, συχνά να απομονώνονται και να περιθωριοποιούνται και να οδηγούνται σε παθολόγες ψυχικές καταστάσεις (χαμηλός βαθμός αυτοεκτίμησης, στρες, κατάθλιψη κ.ά.). Το

κοινωνικό και το κρυφό κόστος είναι δύσκολο να αποτιμηθούν χρηματικά και γι' αυτό συχνά αγνοούνται από τους ερευνητές.

Η παρούσα εργασία διερευνά την ποιότητα ζωής Ελληνίδων μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών ασθενών που πάσχουν από οστεοπόρωση. Το συγκεκριμένο θέμα δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς στην Ελλάδα, καθώς οι ερευνητικές εργασίες στρέφονται κυρίως στην αποτελεσματικότητα των νέων φαρμάκων για την αντιμετώπιση της νόσου, εξαιτίας κυρίως του ενδιαφέροντος των φαρμακευτικών εταιρειών για οικονομικά οφέλη, και δευτερευόντως διερευνούν την ποιότητα ζωής των ασθενών με οστεοπόρωση. Η παρούσα εργασία δομείται πάνω σε τρεις άξονες: (α) κατά πρώτο λόγο, απαντώνται ερωτήματα από τις συμμετέχουσες που αφορούν στην αυτοεκτίμηση της κατάστασης της γενικής υγείας τους, σωματικής και ψυχικής: τις δυσκολίες στην καθημερινότητα τους μέσα στο σπίτι αλλά και μακριά από αυτό, τον πόνο που αντιμετωπίζουν εξαιτίας της οστεοπόρωσης αλλά και το βαθμό που επηρεάζεται ο ψυχισμός και η κοινωνική τους ζωή από τη συγκεκριμένη νόσο, (β) εν συνεχεία, συγκρίνεται η ποιότητα ζωής γυναικών με οστεοπόρωση με εκείνη γυναικών που βρίσκονται στο πρώιμο στάδιο της οστεοπόρωσης, την οστεοπενία, αλλά και με την ποιότητα ζωής γυναικών που έχουν φυσιολογική οστική πυκνότητα, και (γ) τέλος, προβλέπεται η δεκαετής πιθανότητα οστεοπορωτικών καταγμάτων για τις τρεις ομάδες οστικής πυκνότητας που προαναφέρθηκαν με βάση συγκεκριμένους προσδιοριστές.

Απαντήσεις στα δύο πρώτα ερωτήματα δίνονται με τη χρήση του ερωτηματολογίου γενικής υγείας SF-36 ενώ για το τρίτο ερώτημα γίνεται χρήση του ειδικού δείκτη πρόγνωσης καταγματικού κινδύνου FRAX.

1. Οστεοπόρωση

1.1. Οστεοπόρωση: ορισμοί και νοσολογικά στοιχεία

Ο ΠΟΥ ορίζει την *οστεοπόρωση* ως μια συστηματική σκελετική νόσο που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και επιδείνωση της μικροαρχιτεκτονικής του οστίτη ιστού, με συνέπεια την αύξηση της ευθραυστότητας του οστού και της τάσης για κάταγμα (WHO, 1994). Με τον όρο *οστεοπορωτικό κάταγμα* αναφέρεται το κάταγμα που προκύπτει από τη δράση μιας δύναμης που υπό φυσιολογικές συνθήκες οστικής αντοχής δεν θα ήταν δυνατόν να προκύψει (Wolf et al., 2015). *Μείζων οστεοπορωτικό κάταγμα* ορίζεται το κάταγμα που συμβαίνει στο ισχίο ή το αντιβράχιο ή το βραχίονα ή τους σπονδύλους συνεπεία της οστεοπόρωσης.

Η οστεοπόρωση μπορεί να είναι πρωτοπαθής, όταν είναι αγνώστου αιτιολογίας δηλαδή στα πλαίσια της γήρανσης του σκελετικού συστήματος (μετεμμηνοπαυσιακή ή γεροντική), ή δευτεροπαθής όταν συγκεκριμένα αίτια ενοχοποιούνται για τη γένεση της (κορτικοειδή φάρμακα, γενετικά νοσήματα, ενδοκρινολογικές παθήσεις, ακινητοποίηση κ.ά.) (Δήμου & Σπυροπούλου, 2006). Ο οστίτης ιστός, από τον οποίο αποτελείται ο ανθρώπινος σκελετός, βρίσκεται διαρκώς κατά τη διάρκεια της ζωής σε μια δυναμική ισορροπία: νέον οστό παράγεται από τους οστεοβλάστες ενώ γηράσκων οστό καταστρέφεται από τους οστεοκλάστες. Σε κάποια στιγμή της ζωής -στην τρίτη δεκαετία του ενήλικα ανθρώπου- επιτυγχάνεται η *κορυφαία οστική πυκνότητα*, στην οποία η σχέση της δραστηριότητας οστεοβλαστών-οστεοκλαστών έχει το μεγαλύτερο θετικό πρόσημο υπέρ των πρώτων. Στη συνέχεια και με την πάροδο των ετών, η σχέση αυτή σταδιακά ανατρέπεται και όταν η οστεοκλαστική δραστηριότητα υπερβεί την οστεοβλαστική αρχίζει η σταδιακή απώλεια οστικής μάζας, η οποία επιταχύνεται ακόμα περισσότερο στις γυναίκες μετά την έναρξη της εμμηνόπαυσης. Το αρχικό στάδιο της αποδόμησης του οστού είναι η *οστεοπενία* και τελικά ο ασθενής –αν αφεθεί χωρίς έλεγχο και θεραπεία- καταλήγει στην *οστεοπόρωση*. Τα συμπτώματα της οστεοπόρωσης παρουσιάζονται αργά μετά την εγκατάστασή της, αφού ο ασθενής μπορεί για χρόνια να είναι ασυμπτωματικός, να μη γνωρίζει ότι πάσχει από το νόσημα και το πρώτο σύμπτωμα να είναι ένας οξύς πόνος που συνοδεύει ένα κάταγμα χαμηλής ενέργειας (Λαμπίρης, 2003). Τα οστεοπορωτικά κατάγματα εντοπίζονται κυρίως στο ισχίο, τους σπονδύλους και τον καρπό. Πολλαπλά σπονδυλικά κατάγματα από οστεοπόρωση μπορεί να προκαλέσουν μεγάλη θωρακική κύφωση και απώλεια ύψους. Μπορεί επίσης να συνυπάρχουν οσφυαλγία ή ραχιαλγία. Τα κατάγματα αυτά συμβάλλουν σε

αυξημένη νοσηρότητα και αλλά και θνησιμότητα των ασθενών και επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα της ζωής τους. Επειδή συμβαίνουν κυρίως σε ανθρώπους μεγάλης ηλικίας -οι οποίοι συχνά αντιμετωπίζουν και άλλα προβλήματα υγείας- η θνησιμότητα το πρώτο έτος μετά από ένα οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου είναι ιδιαίτερα αυξημένη και έχει υπολογιστεί περίπου στο 20% (Sattui & Saag, 2014, Karagiannis et al., 2006).

1.2. Προσδιοριστές της οστεοπόρωσης

Προσδιοριστές¹ που έχουν συσχετιστεί με την οστεοπόρωση είναι η ηλικία (αυξημένη οστική απορρόφηση με την πάροδο των ετών), το φύλο (στις γυναίκες μετεμμηνοπαυσιακά παρατηρείται ραγδαία οστική απώλεια), ο χαμηλός δείκτης μάζας σώματος (BMI), το αλκοόλ (τοξική δράση στα οστικά κύτταρα), το κάπνισμα (αναστέλλει το φυσιολογικό ρυθμό οστεοπαραγωγής), το θετικό οικογενειακό ιστορικό, η χρήση κορτικοστεροειδών, η διατροφή, η ακινητοποίηση και οι πτώσεις.

Η ηλικία θεωρείται ο πιο σημαντικός προσδιοριστής της οστεοπόρωσης. Η γήρανση του οστίτη ιστού είναι μια φυσιολογική διαδικασία κατά την οποία επέρχεται ελάττωση της οστικής πυκνότητας λόγω αυξημένης οστικής απορρόφησης από τους οστεοκλάστες και μείωσης της δράσης των οστεοβλαστών (Milovanovic et al., 2015). Η αναλογία γυναικών-ανδρών είναι 8 προς 1 μέχρι την ηλικία των 65 ετών, ενώ μετά από αυτή την ηλικία η επίπτωση της νόσου στους άνδρες αυξάνεται σημαντικά. Ο κίνδυνος για κάταγμα σε καυκασιανή γυναίκα 50 ετών είναι περίπου 40%, ενώ για τους άνδρες 13% (Masi, 2008).

Στις γυναίκες επέρχεται ραγδαία και απότομη μείωση της οστικής πυκνότητας μετά την εμμηνόπαυση λόγω ανεπάρκειας των οιστρογόνων. Στις γυναίκες, μία στις τέσσερις πάσχει από οστεοπόρωση, καθώς μετά την έμμηνο ρήση η μέση ετήσια απώλεια οστικής μάζας για τις γυναίκες είναι περίπου 3% ενώ για τους άντρες 1%, συνεπώς χάνουν οστική μάζα με ταχύτερο ρυθμό και κινδυνεύουν περισσότερο. Στους άντρες, ο ρυθμός απώλειας είναι πιο ομαλός ενώ μετά τα 65, η επίπτωση και σε αυτούς αυξάνει σημαντικά (Καλδρυμίδης και συν., 2004). Οι διαφορές στην

¹ Προσδιοριστής ή παράγοντας κινδύνου ή έκθεση είναι το χαρακτηριστικό -συγγενές, περιβαλλοντικό ή συμπεριφορικών- ατόμων από το οποίο εξαρτάται, σχετίζεται ή συναρτάται η συχνότητα εμφάνισης της μελετώμενης έκβασης (Γαλάνης & Σπάρος, 2010).

απώλεια της οστικής πυκνότητας μεταξύ των δύο φύλων αντιστοιχούν και στην επίπτωση των καταγμάτων (Riggs et al., 2004).

Ο χαμηλός δείκτης μάζας σώματος αποτελεί παράγοντα κινδύνου για όλα τα κατάγματα ανεξαρτήτου φύλου και ηλικίας (Kanis et al., 1999). Τα άτομα με μικρότερο δείκτη μάζας σώματος κινδυνεύουν περισσότερο, από άτομα με φυσιολογικό ή αυξημένο δείκτη μάζας σώματος, να υποστούν είτε ένα αυτόματο οστεοπορωτικό κάταγμα είτε ένα κάταγμα από πτώση.

Το κάπνισμα θεωρείται ότι αναστέλλει το φυσιολογικό ρυθμό οστεοπαραγωγής με αποτέλεσμα να σχετίζεται με πιο ευπαθή οστά και να αυξάνει τον κίνδυνο κατάγματος. Ο κίνδυνος από το κάπνισμα θεωρείται δόσοεξαρτώμενος για το σύνολο των καταγμάτων (σπονδυλικά και μη σπονδυλικά), ενώ διαφορές μεταξύ των δύο φύλων δεν αναδεικνύονται (Nachtigall et al., 2013). Αναφορικά με το αλκοόλ έχει επιβεβαιωθεί ότι η αυξημένη κατανάλωση του (>3 ποτήρια ημερησίως) σχετίζεται με αύξηση της επίπτωσης των καταγμάτων. Το αλκοόλ έχει τοξική δράση στην οστεοβλαστική λειτουργία, συμβάλλει στη δυσαπορρόφηση ασβεστίου και βιταμίνης D, ενώ αυξάνει και τον αριθμό των πτώσεων.

Τα κορτικοειδή έχουν αρνητική επίδραση στην οστική πυκνότητα, προκαλούν δευτεροπαθή οστεοπόρωση (η συχνότερη μορφή της) και αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο κατάγματος. Έχουν δράση κυρίως στο σπογγώδες οστόν με μείωση της οστικής παραγωγής (αναστολή λειτουργίας οστεοβλαστών) και αύξηση της οστικής απορρόφησης. Η οστική απώλεια και ο καταγματικός κίνδυνος στους ασθενείς που κάνουν χρήση κορτικοστεροειδών εξαρτάται από τη χορηγούμενη δόση, τη διάρκεια της θεραπείας αλλά και την υποκείμενη νόσο (Leib & Winzenrieth, 2015).

Η ύπαρξη θετικού οικογενειακού ιστορικού θεωρείται παράγοντας κινδύνου εμφάνισης οστεοπόρωσης και οστεοπορωτικών καταγμάτων για τα τέκνα και αυξάνει περίπου 17% το συνολικό κίνδυνό τους να νοσήσουν από οστεοπόρωση (Miller, 2010).

Η ελαττωμένη λήψη γάλακτος και γαλακτοκομικών μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο κατάγματος. Τροφές πλούσιες σε ασβέστιο, φώσφορο, μαγνήσιο, φθόριο, ωμέγα-3, λήψη με μέτρο πρωτεϊνών και γαλακτοκομικών και ελάττωση των αλάτων και των έτοιμων τροφών μπορούν να έχουν θετική επίπτωση στην οστική πυκνότητα (Martin et al., 2015, Zafeiris et al., 2012).

Η άσκηση θεωρείται ότι συμβάλλει θετικά στη διατήρηση και ελαφρά βελτίωση της οστικής μάζας. Ταυτόχρονα η ενδυνάμωση των μυών και η κινητικότητα των αρθρώσεων βελτιώνει την ισορροπία και τον έλεγχο του σώματος, με αποτέλεσμα τη μείωση των πτώσεων και των

καταγμάτων. Αντίθετα, η παρατεταμένη ακινητοποίηση οδηγεί σε οστεοπόρωση διότι η αυξημένη οστική απορρόφηση δεν αντισταθμίζεται από οστική ανακατασκευή (μείωση οστεοβλαστικής δραστηριότητας). Επίσης, ασθενείς με χαμηλή οστική μάζα παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων από πτώσεις και κακώσεις χαμηλής ενέργειας.

1.3. Εργαστηριακή προσέγγιση της οστεοπόρωσης. Το T-score

Η εμμηνόπαυση σηματοδοτεί την έναρξη της οστικής απώλειας στις γυναίκες και με την έλευσή της όλες οι γυναίκες θα πρέπει να ελέγχονται για οστεοπόρωση. Η διαγνωστική προσέγγισή της πραγματοποιείται με δύο τρόπους: (α) βιοχημικούς δείκτες οστικής εναλλαγής, οι οποίοι βοηθούν στην ανίχνευση ατόμων υψηλού κινδύνου για ταχεία απώλεια οστικής μάζας σε άτομα >65 ετών, και (β) απεικονιστικές μεθόδους, από τις οποίες η ευρύτερα χρησιμοποιούμενη είναι η μέθοδος απορροφησιομετρίας διπλοενεργειακής δέσμης ακτίνων X (DXA). Η αρχή της μεθόδου DXA βασίζεται στον υπολογισμό της περιεκτικότητας του οστού σε μεταλλικά στοιχεία και παρέχει την πυκνότητα της εξεταζόμενης περιοχής σε gr/cm^2 . Περιοχές μέτρησης είναι η σφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και ο αυχέννας του μηριαίου οστού. Το αποτέλεσμα καλείται *μέση τιμή οστικής πυκνότητας* (BMD: bone mineral density), εκφράζεται σε gr/cm^2 και με βάση την τιμή αυτή, η ποιότητα οστού του εξεταζόμενου κατατάσσεται σε φυσιολογικό, οστεοπενικό ή οστεοπορωτικό (Τούρνης και συν., 2005). Σημείο αναφοράς αποτελεί το T-score, το οποίο ορίζεται ως η μέση τιμή οστικής πυκνότητας στην υπό εξέταση περιοχή σε υγιές νεαρό άτομο του ίδιου φύλου και λοιπών χαρακτηριστικών με αυτή του υπό εξέταση ατόμου και προκύπτει από την ισότητα (Chen et al., 2008):

$$\text{T-score} = \text{Μέση τιμή οστικής πυκνότητας υπό εξέταση ασθενούς} - \text{Μέση τιμή οστικής πυκνότητας νέου ατόμου (που θεωρείται ότι έχει αγγίξει τη μέγιστη οστική πυκνότητα)}$$

Με βάση το T-score, ο ΠΟΥ ανακοίνωσε το 1994 τα κριτήρια ταξινόμησης της οστεοπόρωσης που βασίζονται στη μέτρηση της οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο απορρόφησης της διπλής δέσμης ακτίνων X – DEXA (Kanis et al., 1994).

Φυσιολογικά ορίζονται τα άτομα των οποίων η οστική πυκνότητα βρίσκεται έως 1 τυπική απόκλιση κάτω από αυτή των νεαρών ατόμων αναφοράς ($T > -1$).

Οστεοπενικά εκείνα των οποίων η οστική πυκνότητα βρίσκεται 1-2,5 τυπικές αποκλίσεις κάτω από αυτή των νεαρών ατόμων αναφοράς ($-2,5 < T\text{-score} < -1$)

Οστεοπορωτικά εκείνα των οποίων η οστική πυκνότητα βρίσκεται κάτω από 2,5 τυπικές αποκλίσεις από αυτή των νεαρών ατόμων αναφοράς.

Με βάση την παραπάνω κατάταξη, φαρμακευτική θεραπεία δίνεται σε άτομα που βρίσκονται στο στάδιο της οστεοπενίας και της οστεοπόρωσης. Όμως, η ορθή απόφαση για τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής θα πρέπει να εξατομικεύεται λαμβάνοντας υπ' όψη και άλλους προσδιοριστές που σχετίζονται με τον καταγματικό κίνδυνο και όχι μόνο την οστική πυκνότητα του εξεταζόμενου.

1.4. Αρχές θεραπείας

Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης περιλαμβάνει τόσο την πρόληψη, με τη βελτίωση της ποιότητας του οστού, τη θεραπεία της νόσου, όταν αυτή είναι πλέον εγκατεστημένη αλλά και την αντιμετώπιση των επιπλοκών της (οστεοπορωτικών καταγμάτων).

Η πρωτογενής πρόληψη ξεκινά από την αρχή της ζωής του ατόμου με τη λήψη, μέσω των τροφών, επαρκών ποσοτήτων ασβεστίου και τη συνεχή άσκηση που βοηθά στη δημιουργία καλού ποιοτικά οστού. Η δευτερογενής πρόληψη ξεκινά μετά τον εντοπισμό του ατόμου που χρήζει θεραπείας και περιλαμβάνει τη συστηματική σωματική άσκηση, την αύξηση της λήψης γαλακτοκομικών προϊόντων και τη συμπληρωματική χορήγηση ασβεστίου, την έκθεση στον ήλιο και τη συμπληρωματική χορήγηση βιταμίνης D, τη διακοπή του καπνίσματος/οινοπνεύματος, τη θεραπεία συνοδών καταστάσεων που προδιαθέτουν σε οστεοπόρωση όπως ο υπερθυρεοειδισμός, τα σύνδρομα δυσαπορρόφησης και η μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών και τέλος τη λήψη φαρμάκων στην εγκατεστημένη οστεοπόρωση.

Η θεραπεία της εγκατεστημένης οστεοπόρωσης είναι φαρμακευτική. Τα φάρμακα της οστεοπόρωσης ασκούν τη δράση τους είτε στους οστεοκλάστες αναστέλλοντας τη δράση τους, είτε στους οστεοβλάστες ενισχύοντάς την. Έτσι, τα οιστρογόνα, οι εκλεκτικοί τροποποιητές των οιστρογονικών υποδοχέων (ταμοξιφένη, ραλοξιφένη), και τα διφοσφονικά (αλενδρονάτη, ριζεδρονάτη, ιβνδρονάτη) έχουν αντιοστεοκλαστική δράση σε κάποιο στάδιο της, η τεριπαρατίδη

και η παραθορμόνη 1-84 έχουν οστεοβλαστική δραστηριότητα και ένα νέο φάρμακο η δενοσουμάμπη αναστέλλει την οστεοκλαστική δραστηριότητα σε όλα τα στάδια της (Καπετάνος, 2012). Τέλος, το ρανελικό στρόντιο -ένα επίσης νέο φάρμακο- έχει μεικτή δράση (αντικαταβολική δράση και αναβολική δραστηριότητα). Από το 2011 το Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης έχει εκδώσει συγκεκριμένες οδηγίες για τη διάγνωση και τη θεραπεία της οστεοπόρωσης στην Ελλάδα (Makras et al., 2011).

Τέλος, η τριτογενής πρόληψη στοχεύει στην πρόληψη των πτώσεων, τη θεραπεία - συντηρητική ή χειρουργική- των οστεοπορωτικών καταγμάτων, την αναλγησία, την κινησιοθεραπεία-αποκατάσταση και τη βελτίωση της λειτουργικότητας των αρθρώσεων των ασθενών. Τα κατάγματα ισχίου έχουν μόνο χειρουργική θεραπεία, τα σπονδυλικά κατάγματα συντηρητική ή χειρουργική (κυφοπλαστική, σπονδυλοπλαστική), ενώ τα κατάγματα αντιβραχίου κυρίως συντηρητική.

2. Ποιότητα ζωής

2.1. Ορισμός και εννοιολογική προσέγγιση

Ο Π.Ο.Υ. ορίζει την υγεία όχι μόνο ως την απουσία ασθένειας ή αναπηρίας αλλά και την κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας (WHO, 1946). Ο ορισμός αυτός οριοθετεί την υγεία ως σύνθετο βιολογικό και ψυχοκοινωνικό φαινόμενο που εκτός από τη διάσταση της σωματικής υγείας περιλαμβάνει τις έννοιες της ευεξίας, της λειτουργικότητας και της κοινωνικής συμμετοχής. Το γεγονός αυτό δημιούργησε την ανάγκη μέτρησης της φυσικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας του ατόμου, μετρήσεις που εκτός από σωματικούς δείκτες περιλαμβάνουν και υποκειμενικές αντιλήψεις (Τούντας & Οικονόμου, 2007).

Ο όρος ποιότητα αναφέρεται στο ποιόν, τη φύση, την εσωτερική υπόσταση προσώπου ή πράγματος και στο σύνολο των ιδιοτήτων που το χαρακτηρίζουν. Η έννοια της ποιότητας ζωής αποτελεί πολυδιάστατο φαινόμενο, το οποίο σχετίζεται με πλήθος κριτηρίων, τόσο αντικειμενικών, λ.χ. φυσικά χαρακτηριστικά (η διάρκεια της ζωής, ο πόνος, το εύρος κίνησης μιας άρθρωσης, η οπτική οξύτητα, η μυϊκή ισχύς) όσο και, κυρίως, με υποκειμενικές εκτιμήσεις του ατόμου για την υγεία του: σωματική, ψυχική και κοινωνική (τον πόνο, τη λειτουργικότητα, το ευ ζην, την κοινωνική του παρουσία). Συνεπώς, η ποιότητα της ζωής ενέχει ευρύτατη και πολυσήμαντη σημασία.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η ποιότητα της ζωής απασχολεί διεθνώς με ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον όχι μόνο την ιατρική κοινότητα αλλά και ειδικούς από άλλες κοινωνικές και πολιτικές επιστήμες. Το γεγονός αυτό οφείλεται πρωτίστως στη μεγάλη αύξηση του προσδόκιμου ζωής που σημειώθηκε κατά τον 20^ο αιώνα, η οποία οδήγησε σταδιακά στη μετατόπιση του ενδιαφέροντος των επιστημόνων από την ποσοτική διάσταση της υγείας στην ποιοτική έκφασή της. Οι άνθρωποι στις μέρες μας ζουν περισσότερο και επιθυμούν να ζουν με καλή ποιότητα ζωής και με το λιγότερο δυνατό πόνο. Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. η ποιότητα ζωής συνδέεται με την υποκειμενική αντίληψη των ατόμων για τη θέση τους μέσα στη ζωή, στα πλαίσια των πολιτισμικών χαρακτηριστικών και του συστήματος αξιών της κοινωνίας στην οποία ζουν αλλά και σε συνάρτηση με ατομικούς στόχους, προσδοκίες, πρότυπα και ανησυχίες (Whoqol Group, 1995). Για τον Bowling, η ποιότητα ζωής ορίζεται ως η σωματική, ψυχική και κοινωνική ευημερία του ατόμου αλλά και η ικανότητα του να ανταποκρίνεται στις καθημερινές λειτουργίες της ζωής του. Ενώ όμως η ικανότητα αυτή του

ανθρώπου διαφοροποιείται ανάλογα με τις συνθήκες διαβίωσης όπως αυτές αντικατοπτρίζονται στο εισόδημα και τα καταναλωτικά πρότυπα της σύγχρονης κοινωνίας, η ποιότητα ζωής ως έννοια είναι ευρύτερη και αναφέρεται στη γενική ευημερία των πολιτών (Bowling, 1997).

Η ποιοτική διάσταση της υγείας ερμηνεύεται και αποδίδεται από πολλές επιστήμες, κάθε μία από τις οποίες επικεντρώνεται σε διαφορετικά χαρακτηριστικά της ποιότητας ζωής τα οποία -εξ αντικειμένου- πρωτίστως μελετά. Έτσι, η ιατρική αναφέρεται κυρίως σε φυσικά χαρακτηριστικά, όπως ο πόνος και η λειτουργικότητα, η κοινωνιολογία στην κοινωνική παρουσία και δράση του ατόμου, η ψυχολογία σε ψυχολογικά και συναισθηματικά θέματα, ενώ η οικονομία προσμετρά το κόστος της υγείας και της ποιότητας ζωής. Επίσης, η έννοια της ποιότητας ζωής εμπεριέχει και την υποκειμενική εκτίμηση του ατόμου σχετικά με τη σωματική και ψυχική του υγεία, αλλά και την θέση του στο κοινωνικό γίνεσθαι (Αλουμανής, 2002). Όλα τα παραπάνω καταδεικνύουν ότι η έννοια της ποιότητας ζωής είναι πολυδιάστατη, δεν μπορεί να καθοριστεί μονοδιάστατα ή με ένα συγκεκριμένο τρόπο και στον καθορισμό της θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μια σειρά κριτηρίων, αντικειμενικών και υποκειμενικών.

Η υγεία και η ποιότητα ζωής είναι το αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης ενός συνόλου παραγόντων, όπως π.χ. το εισόδημα, το είδος και οι συνθήκες εργασίας, το μορφωτικό και πολιτιστικό επίπεδο, η διατροφή, οι κλιματολογικές συνθήκες κ.ά. που επηρεάζουν την ανάπτυξη των ατόμων και των κοινωνιών. Οι προσδιοριστές που επηρεάζουν την υγεία είναι οι εξής (Σαρρής, 2001):

- Οικονομικοί και πολιτικοί παράγοντες: το επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και ο βαθμός της κοινωνικής ανάπτυξης.
- Κοινωνική, οικονομική δομή και λειτουργία της κοινωνίας: αφορά την κοινωνική διαστρωμάτωση, τις κοινωνικές διεργασίες, τις παραγωγικές σχέσεις, την εργασία.
- Κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες: ο τρόπος ζωής, οι κοινωνικές σχέσεις και ανισότητες, οι υποδομές, τα χαρακτηριστικά κατοικίας κ.ά.
- Ψυχοκοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες: η ποιότητα του εκπαιδευτικού συστήματος, το πολιτισμικό περιβάλλον, τα ήθη και έθιμα, οι αντιλήψεις.
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες: η σχέση των ανθρώπων με τη φύση, η μόλυνση του περιβάλλοντος κ.ά.

- Γεωφυσικοί παράγοντες: οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή, ο φυσικός πλούτος, η θάλασσα κ.ά.
- Δημογραφικοί παράγοντες: το προσδόκιμο ζωής, η σύνθεση του πληθυσμού, η μετανάστευση-μετακινήσεις πληθυσμών κ.ά.
- Υγειονομικοί και ιατρικοί παράγοντες: το υπάρχον σύστημα υγείας με το επίπεδο παροχών υγείας που προσφέρει.

2.2. Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής

Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (ΣΥΠΖ) αποτελεί το αποτέλεσμα της προσπάθειας μέτρησης και απόδοσης της ποιότητας ζωής και προέκυψε από το αυξημένο ενδιαφέρον των επιστημόνων για τον προσδιορισμό των στοιχείων εκείνων που επηρεάζουν την ποιότητα της ζωής. Η μέτρηση της ΣΥΠΖ δυσχεραίνεται από το γεγονός ότι η ποιότητα ζωής εμπεριέχει πολλαπλές και αλληλοεπιδρώμενες καταστάσεις που περιπλέκουν τη διαδικασία και το έργο της μέτρησης της. Σε γενικές γραμμές, η ΣΥΠΖ περιλαμβάνει τρεις βασικές παραμέτρους (Kaplan & Bush, 1982):

- Την υποκειμενική αποτίμηση της λειτουργικής κατάστασης του ατόμου.
- Την επίδραση της κατάστασης της υγείας του στη λειτουργικότητά του.
- Τον περιορισμό της λειτουργικότητας στους τομείς εκείνους που είναι απαραίτητοι, έτσι ώστε το άτομο να μπορεί να πραγματοποιεί τους επιδιωκόμενους στόχους του.

Η μέτρηση της ΣΥΠΖ πραγματοποιείται με τη χρήση εργαλείων μέτρησης της ποιότητας ζωής –δείκτες γενικής υγείας ή ειδικούς δείκτες υγείας- τα οποία καταγράφουν το επίπεδο υγείας του ερωτώμενου και έχουν ελεγχθεί για την αξιοπιστία, την εγκυρότητα, την ειδικότητα και την ευαισθησία τους (Υφαντόπουλος & Σαρρής, 2001).

2.3. Εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής

Τα εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής που χρησιμοποιούνται διεθνώς διακρίνονται σε:

(α) **Δείκτες γενικής υγείας ή εργαλεία πολλαπλών ιδιοτήτων.** Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούν πολλές παραμέτρους προκειμένου να καταγραφεί το επίπεδο της υγείας του ερωτώμενου και βάσει αυτών να του αποδοθεί μια τιμή χρησιμότητας. Εφαρμόζονται στο γενικό πληθυσμό σε διάφορους τύπους ασθενειών, ανικανοτήτων, διαταραχών και ιατρικών θεραπειών. Παραδείγματα τέτοιων δεικτών αποτελούν ο δείκτης λειτουργικότητας του ΠΟΥ (WHO Performance Status), η επισκόπηση υγείας του Nottingham, η επισκόπηση υγείας SF-36, ο δείκτης EQ-5D, ο δείκτης λειτουργικότητας Karnofski, ο δείκτης Rosser κ.ά.

(β) **Ειδικούς δείκτες υγείας.** Οι δείκτες αυτοί μετρούν το επίπεδο υγείας σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες ή νόσους και είναι πολύ ευαίσθητοι, έτσι ώστε να συλλαμβάνουν τις αλλαγές στην κατάσταση της υγείας συγκεκριμένων παθήσεων. Συνήθως εξετάζουν τη λειτουργικότητα και τον πόνο και τον βαθμό στον οποίο οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν την ποιότητας ζωής του εξεταζόμενου. Μπορεί να περιλαμβάνουν αντικειμενικά κριτήρια (λ.χ. εύρος κίνησης άρθρωσης, μυϊκή ισχύς) ή υποκειμενικά κριτήρια (πόνος, ενόχληση σε δραστηριότητες, κ.ά.). Βάσει των απαντήσεων του ασθενή ορίζεται το επίπεδο υγείας του για τη συγκεκριμένη νόσο/ομάδα. Παραδείγματα τέτοιων δεικτών είναι το WOMAC για τον πόνο στο γόνατο, ο ICOAP για την οστεοαρθρίτιδα ισχίου-γόνατος, το Constant Score για τη λειτουργικότητα της άρθρωσης του ώμου, το QLQ-C30 για την ποιότητα ζωής σε καρκινοπαθείς κ.ά.

2.3.1. Ο δείκτης SF-36

Ο δείκτης SF-36 είναι από τους πιο χρησιμοποιούμενους δείκτες γενικής υγείας για την αυτοεκτίμηση της ποιότητας ζωής και τη σύγκριση του επιπέδου υγείας διαφόρων ομάδων του πληθυσμού, υγιών και ασθενών. Παρέχει τη δυνατότητα μέτρησης -ποσοτικής και ποιοτικής- του επιπέδου σωματικής και ψυχικής υγείας. Περιλαμβάνει 36 ερωτήσεις οι οποίες δομούνται σε 8 γενικές κατηγορίες που αφορούν: σωματική λειτουργικότητα (10 ερωτήσεις), σωματικό ρόλο (4 ερωτήσεις), σωματικό πόνο (2 ερωτήσεις), γενική υγεία (5 ερωτήσεις), ζωτικότητα (4 ερωτήσεις), κοινωνική λειτουργικότητα (2 ερωτήσεις), συναισθηματικό ρόλο (3 ερωτήσεις) και ψυχική υγεία (5

ερωτήσεις). Οι κλίμακες αυτές μπορούν να μετρούν τόσο θετικές όσο και αρνητικές απόψεις (για τη γενική υγεία, τη ζωτικότητα, την ψυχική υγεία) ή να μετρούν περιορισμούς σχετικούς με την υγεία (σωματική/κοινωνική λειτουργικότητα, σωματικός ρόλος, σωματικός πόνος, συναισθηματικός ρόλος).

Η χρήση του στην εκτίμηση της επίδρασης των ασθενειών και στη σύγκριση των ειδικών επιπτώσεών τους σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό έχει πιστοποιηθεί με εργασίες σε περισσότερες από 200 ασθένειες και καταστάσεις όπως ο καρκίνος, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η κατάθλιψη, ο διαβήτης, η ημικρανία, η υπέρταση, οι μυοσκελετικές καταστάσεις (οστεοαρθρίτιδα, ραχιαλγία, ρευματοειδής αρθρίτιδα) κ.ά. Πλεονέκτημα αποτελεί επίσης η περιληπτικότητα του (Ware & Kosinski, 2001), ενώ αδυναμία του αποτελεί το γεγονός ότι οι ερωτήσεις του απευθύνονται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και έτσι δεν υπάρχει δυνατότητα καθορισμού της βαρύτητας κάθε ερώτησης σε διαφορετικές ηλικίες. Η επισκόπηση υγείας SF-36 μεταφράστηκε στα ελληνικά μέσω του διεθνούς έργου IQOLA (International Quality of Life Assessment project) (Gandek et al, 1998). Εγκυροποιήθηκε και προτυποποιήθηκε σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού σε διάφορες μελέτες στη χώρα μας οι οποίες έδειξαν ικανοποιητικά αποτελέσματα αναφορικά με την εσωτερική συνέπεια και την εγκυρότητα δομής στις 8 κύριες κατηγορίες του SF-36 (Κοντοδημόπουλος και συν, 2004; Pappa et al, 2005).

2.3.2. Ο δείκτης καταγματικού κινδύνου FRAX

Ο δείκτης καταγματικού κινδύνου FRAX σχεδιάστηκε από τον ΠΟΥ σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Sheffield. Εκτιμά τον απόλυτο καταγματικό κίνδυνο σε βάθος δεκαετίας λαμβάνοντας υπόψη σωματομετρικά χαρακτηριστικά, διάφορους προσδιοριστές και το T-score. Αποδίδει εξατομικευμένα το ποσοστό του καταγματικού κινδύνου για τον ασθενή και έτσι βοηθάει τον κλινικό ιατρό στη λήψη θεραπευτικών αποφάσεων ειδικά για ασθενείς που βρίσκονται στο ενδιάμεσο-οστεοπενικό στάδιο.

Ο αλγόριθμος FRAX συνυπολογίζει όλους τους γνωστούς έως σήμερα προσδιοριστές (φύλο, ηλικία, σωματομετρικά χαρακτηριστικά, ατομικό/οικογενειακό ιστορικό κατάγματος, κάπνισμα, ρευματοειδής αρθρίτιδα, γλυκοκορτικοειδή φάρμακα, άλλα αίτια οστεοπόρωσης: γενετικές ανωμαλίες, ενδοκρινικά αίτια, φλεγμονώδεις παθήσεις, αιματολογικά νοσήματα και νεοπλασίες,

φάρμακα). Ο ιατρός συμπληρώνει τα επιδημιολογικά στοιχεία του ασθενούς και όλα τα πεδία με τους παράγοντες κινδύνου. Αν ένα πεδίο μείνει κενό θεωρείται ότι έχει δοθεί αρνητική απάντηση. Στο τέλος, ο αλγόριθμος υπολογίζει, με τη μορφή ποσοστού (%), την πιθανότητα ο ασθενής να υποστεί (α) ένα μείζων οστεοπορωτικό κάταγμα και (β) ένα κάταγμα ισχίου, μέσα στα επόμενα δέκα έτη.

Τα οφέλη του δείκτη FRAX αναφέρονται κυρίως για ασθενείς που βρίσκονται στο ενδιάμεσο και συχνά γκρίζο θεραπευτικά στάδιο της οστεοπενίας. Σε συνδυασμό με τη μέτρηση οστικής πυκνότητας DXA μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση ασθενών με υψηλό κίνδυνο κατάγματος που χρήζουν θεραπείας. Ταυτόχρονα αποκλείει ασθενείς που δεν θα πρέπει να πάρουν θεραπεία και έτσι δεν εκτίθενται σε κίνδυνο παρενεργειών από τα φάρμακα (Καβρουδάκης και συν, 2012).

Μειονεκτήματα και αδυναμίες του FRAX θεωρούνται τα εξής: (α) λαμβάνει υπόψη του ηλικίες μόνο μεταξύ 40-90 ετών (αν ο ασθενής είναι 35 τον μετατρέπει αυτόματα σε 40), (β) δεν λαμβάνει υπόψη του τη σχέση δόσης-αποτελέσματος, όπως π.χ. τη διάρκεια και την ποσότητα του καπνίσματος (που έχει δοσοεξαρτώμενο ρόλο στην εμφάνιση της οστεοπόρωσης) ή της χρήσης γλυκορτικοειδών φαρμάκων, (γ) δεν ξεκαθαρίζει επαρκώς το είδος των καταγμάτων που έχει υποστεί ο ασθενής και (δ) λαμβάνει τιμές T-score μόνο από τον αυχένα μηριαίου (κάποιοι ασθενείς μπορεί να έχουν κάνει επεμβάσεις και στα δύο ισχία) (Γεροδήμος & Σακκάς, 2011).

Ο αλγόριθμος FRAX δεν αποτελεί πανάκεια για τη λύση όλων των κλινικών προβλημάτων αλλά είναι ένα χρήσιμο εργαλείο που βοηθάει τον ιατρό στη λήψη ορθών θεραπευτικών αποφάσεων για τον ασθενή. Έχει μεταφραστεί στην ελληνική γλώσσα ενώ πρόσφατα το Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης εξέδωσε εγχειρίδιο χρήσης της ελληνικής έκδοσής του (Στεφανόπουλος και συν, 2012).

3. Συνέπειες της οστεοπόρωσης για τα συστήματα υγείας

3.1. Επιδημιολογία και κοινωνικοοικονομικό κόστος της οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας για όλες τις αναπτυγμένες χώρες και συμβάλλει στην αύξηση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Έχει μεγάλο οικονομικό κόστος για την κοινωνία, τις υπηρεσίες και τα συστήματα υγείας αλλά και ψυχολογικό κόστος για τον ασθενή (άγχος, κατάθλιψη, μειωμένη αυτοεκτίμηση) και τους συγγενείς του. Υπολογίζεται ότι στις μέρες μας περίπου 200.000.000 άνθρωποι πάσχουν από οστεοπόρωση παγκοσμίως. Στο σύνολο των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών στις ΗΠΑ και την Ευρωπαϊκή Ένωση, το 30% πάσχουν από οστεοπόρωση, ενώ το 40% των γυναικών με οστεοπόρωση αναμένεται να παρουσιάσουν κάποιο σπονδυλικό κάταγμα στη διάρκεια της ζωής τους (www.iofbonehealth.org). Παγκοσμίως λαμβάνουν χώρα κάθε χρόνο περισσότερα από 1,5 εκατομμύριο κατάγματα τα οποία κατανέμονται ως εξής: 300.000 κατάγματα ισχίου, 700.000 σπονδυλικά κατάγματα, 250.000 κατάγματα καρπού, 300.000 κατάγματα σε άλλα σημεία του σκελετού (Masi, 2008). Η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπισή της μπορεί να έχει μεγάλα οικονομικά οφέλη για το σύστημα υγείας μιας χώρας, καθώς η εμφάνιση ενός κατάγματος αυξάνει κατά 300% περίπου το μέσο ετήσιο κόστος ανά ασθενή (www.heliost.gr).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 κρατών, 22.000.000 γυναίκες έπασχαν από οστεοπόρωση το 2010, σημειώθηκαν 3,5 εκατομμύρια οστεοπορωτικά κατάγματα ενώ 43.000 άτομα απεβίωσαν το πρώτο έτος μετά από ένα οστεοπορωτικό κάταγμα. Από τα κατάγματα που οδήγησαν στο θάνατο το 1^ο έτος μετά την εκδήλωσή τους, το 50% ήταν κατάγματα ισχίου, το 28% ήταν σπονδυλικό κάταγμα και το 22% αφορούσαν κατάγματα σε άλλα οστά (Hernlund et al., 2013). Το άμεσο ετήσιο κόστος υπολογίστηκε στα 37€ δις, από τα οποία το 66% δαπανώνται για νέα κατάγματα, το 29% για μετεγχειρητική φροντίδα και το 5% για φαρμακευτική θεραπεία (Svendsen et al., 2013).

Στις ΗΠΑ, σήμερα, 54.000.000 άνθρωποι πάσχουν από οστεοπόρωση (Wright et al., 2014). Για το 2008, η ετήσια φαρμακευτική δαπάνη για τη θεραπεία της οστεοπόρωσης ήταν 500\$ ανά ασθενή, το κόστος θεραπείας ενός οστεοπορωτικού κατάγματος ήταν 8.600\$ και το συνολικό ετήσιο κόστος της οστεοπόρωσης (φαρμακευτική και χειρουργική θεραπεία) υπολογίστηκε στα 22 δισεκατομμύρια δολάρια (Blume-Curtis, 2011). Το 2005 καταγράφηκαν περισσότερα από δύο

εκατομμύρια κατάγματα που κόστισαν στο σύστημα υγείας 17 δισεκατομμύρια δολάρια και υπολογίζεται ότι το 2025 ο αριθμός των καταγμάτων και το κόστος τους θα αυξηθούν κατά 50% στα 25,3\$ δισεκατομμύρια (Burge et al., 2007; Dempster, 2011).

Στην πολυπληθέστερη χώρα του κόσμου, την Κίνα, το 2010 συνέβησαν 2,33 εκατομμύρια οστεοπορωτικά κατάγματα που είχαν κόστος 9,45\$ δισεκατομμύρια, ενώ το 2050 υπολογίζεται ότι ο αριθμός τους θα αγγίξει τα 6 εκατομμύρια με εκτιμώμενο κόστος 25,4\$ δισεκατομμύρια (Si et al., 2015). Τα οστεοπορωτικά κατάγματα στην Κίνα ήταν τρεις φορές πιο συχνά στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες.

3.2. Επιβάρυνση του ελληνικού συστήματος υγείας από την οστεοπόρωση

Η διάγνωση και η θεραπεία της οστεοπόρωσης στη χώρα μας εμπλέκει τόσο εξωνοσοκομειακές όσο και νοσοκομειακές δομές. Στην πρωτοβάθμια περίθαλψη, ο έλεγχος και η φαρμακευτική θεραπεία της νόσου πραγματοποιείται είτε με προγράμματα μαζικού προσυμπτωματικού ελέγχου, είτε μέσω δομών της πρωτοβάθμιας περίθαλψης (ορθοπεδικά, ρευματολογικά, ενδοκρινολογικά, γυναικολογικά ιατρεία: ιδιωτικά, ιατρεία ΕΟΠΥΥ, δημοτικά). Στη δευτεροβάθμια περίθαλψη, η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης πραγματοποιείται στα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων όπως και η αντιμετώπιση των οστεοπορωτικών καταγμάτων, συντηρητική ή χειρουργική. Η αποκατάσταση των οστεοπορωτικών καταγμάτων γίνεται σε κέντρα φυσιοθεραπείας, δημόσια ή ιδιωτικά.

Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι περίπου 507.000 γυναίκες νοσούν από οστεοπόρωση (το 22,3% των γυναικών >50 ετών, ενώ στους άντρες το αντίστοιχο ποσοστό είναι 6,9%). Το 2010 σημειώθηκαν στη χώρα μας 9942 κατάγματα ισχίου, 8248 σπονδυλικά κατάγματα, 12.309 κατάγματα καρπού και 24.483 άλλα κατάγματα. Η επίπτωση των καταγμάτων ισχίου για γυναίκες >50 ετών ήταν 494 κατάγματα ανά 100.000 άτομα, ενώ η επίπτωση των σπονδυλικών καταγμάτων στις γυναίκες >50 ετών στη χώρα μας ήταν 392/100.000 άτομα για το 2010. Ο αριθμός των θανάτων μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα ήταν 2013 άμεσα μετά από κάποιο κάταγμα και 604 έμμεσα έπειτα από κάποιο κάταγμα (Hernlund et al., 2013). Στο χρονικό διάστημα 1977-2007, η επίπτωση των καταγμάτων ισχίου διπλασιάστηκε εξαιτίας και της αύξησης της επίπτωσης της οστεοπόρωσης (Lyritis et al., 2013).

Το 2007 στη χώρα μας το μέσο ετήσιο κόστος για κάθε γυναίκα με οστεοπόρωση ήταν 1.384,67€ Στην περίπτωση οστεοπόρωσης με συνυπάρχον κάταγμα το κόστος ανέρχονταν σε 2027,5€ ενώ χωρίς συνυπάρχον κάταγμα το κόστος ανέρχονταν σε 1139,6€. Κάθε χειρουργηθέν κάταγμα ισχίου είχε μέσο κόστος 4334€, το κόστος ενός σπονδυλικού κατάγματος ήταν 2723€ και το κόστος για ένα κάταγμα αντιβραχίου ήταν 1731€(Athanasakis et al., 2011). Το συνολικό ετήσιο κόστος της οστεοπόρωσης για το Ε.Σ.Υ. το 2011 υπολογίστηκε περίπου στα 890€ εκατομμύρια (Λυρίτης, 2014).

Β. Ειδικό Μέρος

1. Σχεδιασμός της μελέτης

1.1. Είδος της μελέτης

Διεξήχθη μια συγχρονική μελέτη για τη διερεύνηση της ποιότητας ζωής γυναικών με οστεοπόρωση, καθώς και των προσδιοριστών που επηρεάζουν την ποιότητα αυτή. Οι συγχρονικές μελέτες αποτελούν μη πειραματικές μελέτες που χρησιμοποιούνται στην αιτιογνωστική και διαγνωστική έρευνα (Γαλάνης, 2015). Ο σχεδιασμός των μελετών αυτών περιλαμβάνει τον καθορισμό του μελετώμενου πληθυσμού και τη λήψη της πληροφορίας αναφορικά με τον προσδιοριστή και την πάθηση σε μία ορισμένη χρονική στιγμή (Γαλάνης & Σπάρος, 2012).

Ο πληθυσμός της μελέτης διαχωρίστηκε σε τρεις ομάδες σύμφωνα με την ποιότητα του οστού των ερωτώμενων γυναικών βάσει της μέτρησης DXA ισχίου:

- (α) Γυναίκες με φυσιολογική οστική πυκνότητα.
- (β) Γυναίκες με οστεοπενία.
- (γ) Γυναίκες με εγκατεστημένη οστεοπόρωση.

Συνολικά συμμετείχαν 151 γυναίκες, από τις 154 που ερωτήθηκαν (ποσοστό απόκρισης=98%). Η μελετώμενη έκβαση ήταν η ποιότητα ζωής των γυναικών και η πρόγνωση του καταγματικού κινδύνου. Για τη μέτρηση των εκβάσεων χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω ερωτηματολόγια:

- (α) SF-36 για τη μέτρηση της ποιότητας ζωής.
- (β) FRAX για την πρόγνωση του καταγματικού κινδύνου.

1.2. Αντικείμενο της μελέτης

Ως αντικείμενο νοείται το τελικό αποτέλεσμα της μελέτης, δηλαδή το είδος και η ποσότητα της εμπειρικής πληροφορίας που αυτή παρέχει (Σπάρος & Γαλάνης, 2006). Το αντικείμενο της

συγκεκριμένης μελέτης ήταν η καταγραφή της ποιότητας ζωής μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών, οι οποίες, όπως προαναφέρθηκε, ταξινομήθηκαν σε φυσιολογικές, οστεοπενικές και οστεοπορωτικές. Επιπλέον, διερευνήθηκαν και οι εξής προσδιοριστές που ενδεχομένως να επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των γυναικών: ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, εκπαιδευτικό επίπεδο, δείκτης μάζας σώματος, κάπνισμα, προηγούμενο κάταγμα, θετικό οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης, λήψη κορτικοειδών, ρευματοειδής αρθρίτιδα, κατανάλωση αλκοόλ και συνυπάρχοντα εκφυλιστικά νοσήματα (οστεοαρθρίτιδα ισχίου και γόνατος, χρόνια οσφυαλγία).

1.3. Μέθοδος

Με τον όρο μέθοδος νοείται ο τρόπος προσέγγισης του τελικού αποτελέσματος της μελέτης, δηλαδή ο τρόπος κτήσης της εμπειρικής πληροφορίας. Ο μελετώμενος πληθυσμός αφορούσε το σύνολο των γυναικών που συμμετείχαν στη μελέτη. Ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελούνταν από 151 γυναίκες και τα δεδομένα συλλέχθηκαν στο χρονικό διάστημα 1^η Δεκεμβρίου 2014 έως 30^η Μαΐου 2015.

1.4. Χώρος διεξαγωγής της μελέτης

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με γυναίκες που προσήλθαν σε ιδιωτικό ορθοπαιδικό και ρευματολογικό ιατρείο της Αθήνας. Στο ιατρείο αυτό πραγματοποιήθηκαν όλες οι συνεντεύξεις με τις συμμετέχουσες και συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια. Οι συμμετέχουσες διέμεναν είτε στο Δήμο Ιλίου, είτε σε όμορους δήμους της Δυτικής Αττικής. Όλες ενημερώθηκαν για το σκοπό της λήψης των πληροφοριών και συναίνεσαν γραπτά για τη χρήση των ανώνυμων δεδομένων που συλλέχθηκαν με τα ερωτηματολόγια. Είναι σαφές πως η μελέτη πραγματοποιήθηκε με δείγμα ευκολίας (convenience sample), το οποίο εισάγει συστηματικό σφάλμα επιλογής, αλλά στην προκειμένη περίπτωση αποτελούσε ουσιαστικά και την μοναδική επιλογή για πρακτικούς λόγους, όπως το κόστος, το είδος του μελετώμενου πληθυσμού (μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες >40 ετών) και τη χρονική διάρκεια διεξαγωγής της μελέτης.

1.5. Ασθενείς: κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού

Κριτήρια ένταξης: οι γυναίκες της μελέτης ήταν ελληνικής καταγωγής, με εύρος ηλικίας 40 έως 90 ετών και με οστική μάζα: με φυσιολογική οστική πυκνότητα ή με οστεοπενία ή με οστεοπόρωση πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής. Όλες οι ασθενείς βρίσκονταν σε εγκατεστημένη εμμηνόπαυση από ένα τουλάχιστον έτος.

Κριτήρια αποκλεισμού: δεν συμπεριλήφθησαν στη μελέτη γυναίκες μικρότερες των 40 ή μεγαλύτερες των 90 ετών ή γυναίκες σε πρόσφατη εμμηνόπαυση (λιγότερο από έτος). Επίσης, αποκλείστηκαν γυναίκες με σοβαρά νοσήματα, όπως π.χ. νεοπλασμάτα και αιματολογικά νοσήματα.

1.6. Επιδημιολογικό δελτίο

Για την συγκέντρωση των πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε επιδημιολογικό δελτίο που περιελάμβανε το εργαλείο γενικής υγείας SF-36, το εργαλείο πρόγνωσης καταγματικού κινδύνου FRAX καθώς και τους προσδιοριστές που πιθανολογείται ότι σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των γυναικών.

Το SF-36 αποτελεί ένα πολλαπλών εφαρμογών και μικρής σχετικά έκτασης γενικό εργαλείο που έχει χρησιμοποιηθεί σε πλήθος μελετών σε πολλές χώρες παρουσιάζοντας εξαιρετική αξιοπιστία και εγκυρότητα (Ware et al. 1993, Ware et al. 1994, Ware & Gandek 1998, Gandek et al. 1998). Επιπλέον, το SF-36 έχει μεταφραστεί και στην ελληνική γλώσσα, παρουσιάζοντας αρκετά καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα τόσο σε μικρό δείγμα ευκολίας όσο και σε αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού αστικού πληθυσμού (Κοντοδημόπουλος και συν. 2004, Pappa et al. 2005, Anagnostopoulos et al. 2005, Παππά και συν. 2006).

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η δεύτερη έκδοση του SF-36 (SF-36 version 2), η οποία θεωρείται βελτιωμένη έκδοση της αρχικής, αντικαθιστώντας ουσιαστικά τις διχότομες απαντήσεις με απαντήσεις με τη μορφή κλίμακας Likert. Το SF-36v2 αποτελείται από 36 ερωτήσεις που συνθέτουν 8 κλίμακες αξιολόγησης της ποιότητας ζωής (γράφημα 1). Καθεμιά από τις 8 κλίμακες αποτελείται από 2-10 ερωτήσεις. Πιο συγκεκριμένα, οι 8 κλίμακες είναι οι εξής (πίνακας 1):

(α) Σωματική λειτουργικότητα, (ΣΛ), (physical functioning) με 10 ερωτήσεις.

(β) Σωματικός ρόλος, (ΣΡ), (role-physical) με 4 ερωτήσεις.

(γ) Σωματικός πόνος, (ΣΠ), (bodily pain) με 2 ερωτήσεις.

(δ) Γενική υγεία, (ΓΥ), (general health) με 5 ερωτήσεις.

(ε) Ζωτικότητα, (ΖΤ), (vitality) με 4 ερωτήσεις.

(στ) Κοινωνική λειτουργικότητα, (ΚΛ), (social functioning) με 2 ερωτήσεις.

(ζ) Συναισθηματικός ρόλος, (ΣΘΡ), (role-emotional) με 3 ερωτήσεις.

(η) Ψυχική υγεία, (ΨΥ), (mental health) με 5 ερωτήσεις.

Επιπλέον, υπάρχει και μια ακόμη ερώτηση (2), που αφορά τη μεταβολή στην κατάσταση της υγείας κατά τη διάρκεια του τελευταίου χρόνου και δεν συμπεριλαμβάνεται σε καμία από τις παραπάνω 8 κλίμακες.

Οι 8 κλίμακες συνθέτουν 2 γενικές συνοπτικές κλίμακες για την απλούστερη αυτοεκτίμηση της ποιότητας ζωής (γράφημα 1):

- Συνοπτική κλίμακα σωματικής υγείας, (ΣΚΣΥ), (physical health component summary).
- Συνοπτική κλίμακα ψυχικής υγείας, (ΣΚΨΥ), (mental health component summary).

Οι αρχικές βαθμολογίες στις κλίμακες του SF-36v2 ή, αλλιώς, οι αδρές βαθμολογίες (AB) (raw scores) μετασχηματίζονται σε βαθμολογίες 0-100, με βάση την παρακάτω ισότητα (Κοντοδημόπουλος και συν. 2004):

$$\text{Μετασχηματισμένη βαθμολογία } 0-100 = \frac{\text{αδρή βαθμολογία} - \text{κατώτατη δυνατή βαθμολογία}}{\text{εύρος κλίμακας}} \times 100$$

Οι κλίμακες διαμορφώνονται κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε μεγαλύτερη βαθμολογία να υποδηλώνει καλύτερη υγεία και καλύτερη ποιότητα ζωής. Για τον λόγο αυτόν, απαιτείται η επανακωδικοποίηση των απαντήσεων σε 10 ερωτήσεις του SF-36v2. Έτσι, μετασχηματισμένη βαθμολογία (MB) ίση με 0 δηλώνει το χειρότερο δυνατό επίπεδο υγείας, ενώ μετασχηματισμένη βαθμολογία ίση με 100 δηλώνει το καλύτερο δυνατό επίπεδο υγείας.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιούνται οι μετασχηματισμένες βαθμολογίες που για λόγους απλότητας στο εξής θα καλούνται απλώς βαθμολογίες.

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συντελεστές εσωτερικής συνέπειας Cronbach's alpha του SF-36v2. Όλοι οι συντελεστές Cronbach's alpha του SF-36v2 ήταν $>0,70$ γεγονός που δηλώνει εξαιρετική εσωτερική συνέπεια του ερωτηματολογίου.

Γράφημα 1. Οι 8 κλίμακες του SF-36v2.

Πίνακας 1. Οι 8 κλίμακες και οι 36 ερωτήσεις του SF-36v2.

Κλίμακα	Αριθμός ερωτήσεων	Ερωτήσεις
Σωματική λειτουργικότητα	10	3a έως 3j
Σωματικός ρόλος	4	4a έως 4d
Σωματικός πόνος	2	7 και 8
Γενική υγεία	5	1, 11a έως 11d
Ζωτικότητα	4	9a, 9e, 9g και 9i
Κοινωνική λειτουργικότητα	2	6 και 10
Συναισθηματικός ρόλος	3	5a, 5b και 5c
Ψυχική υγεία	5	9b, 9c, 9d, 9f και 9h
Ερώτηση μεταβολής της κατάστασης υγείας	1	2

Πίνακας 2. Συντελεστές εσωτερικής συνέπειας Cronbach's alpha του SF-36v2.

Κλίμακα	Cronbach's alpha
Σωματική λειτουργικότητα	0,95
Σωματικός ρόλος	0,97
Σωματικός πόνος	0,80
Γενική υγεία	0,70
Ζωτικότητα	0,75
Κοινωνική λειτουργικότητα	0,75
Συναισθηματικός ρόλος	0,94
Ψυχική υγεία	0,79

Ο δείκτης πρόγνωσης του καταγματικού κινδύνου FRAX αναπτύχθηκε από το πανεπιστήμιο του Sheffield σε συνεργασία με τον WHO και άλλες επιστημονικές εταιρείες (National Osteoporosis Foundation, ISCD) υπό την επίβλεψη του καθηγητή επιδημιολογίας JA Kanis. Πρόκειται για έναν αλγόριθμο που υπολογίζει αξιόπιστα τη δεκαετή πιθανότητα μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος και κατάγματος ισχίου σε διάφορους πληθυσμούς ασθενών. Αποτελεί το συνιστάμενο αποτέλεσμα 12 μεγάλων μελετών κοόρτης που διεξήχθησαν σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές (Β. Αμερική, Ευρώπη, Ασία, Αυστραλία) τα έτη 2003-2008 και στις οποίες συμμετείχαν >60.000 ασθενείς, καταγράφηκαν περίπου 250.000 ανθρωποέτη παρακολούθησης και εντοπίστηκαν 5.000 κατάγματα. Η βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε έδωσε τη δυνατότητα ελέγχου διαφόρων κλινικών προσδιοριστών και της μελέτης της επίδρασης του συνδυασμού τους.

Ο αλγόριθμος FRAX αποτελεί ένα εύχρηστο και απλό εργαλείο που απαιτεί τη συμπλήρωση 12 πεδίων και είναι δωρεάν προσβάσιμο στο διαδίκτυο. Δίνει επίσης τη δυνατότητα υπολογισμού του καταγματικού κινδύνου και χωρίς δεδομένα οστικής πυκνότητας. Φυσικά δεν είναι ένα εργαλείο με απόλυτη ακρίβεια και εγκυρότητα, αλλά ένα προβλεπτικό εργαλείο με ορισμένα μειονεκτήματα.

Εικόνα 1. Το εργαλείο FRAX όπως εμφανίζεται στο διαδίκτυο.

FRAX® Εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου κατάγματος του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας

Αρχική Εργαλείο υπολογισμού Διαγράμματα Συχνές ερωτήσεις Βιβλιογραφικές Αναφορές Ελληνικά

Εργαλείο υπολογισμού

Παρακαλείστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις για τον υπολογισμό της δεκαετούς πιθανότητας κατάγματος βάσει της οστικής πυκνότητας.

Χώρα: Ελλάδα Όνομα/Κωδικός: Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου

Ερωτηματολόγιο:

- Ηλικία (μεταξύ 40 και 90 ετών) ή την ημερομηνία γέννησης
 Ηλικία: 65 Ημερομηνία γέννησης: Ε: 1948 Μ: Η:
- Φύλο Άνδρας Γυναίκα
- Βάρος (κιλά) 60
- Ύψος (εκατοστά) 160
- Προηγούμενο κάταγμα Όχι Ναι
- Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα Όχι Ναι
- Κάπνισμα Όχι Ναι
- Γλυκοκορτικοειδή Όχι Ναι
- Δευτεροπαθής οστεοπόρωση Όχι Ναι
- 3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως Όχι Ναι
- BMD αυχένα μηριαίου (g/cm^2)
 επιλέξτε BMD: Καθαρισμός πεδίων Υπολογισμός

ΔΜΣ: 23.4
 Η δεκαετής πιθανότητα κατάγματος (%)
 χωρίς BMD

Μεζόν οστεοπορωτικό κάταγμα	14
Κάταγμα ισχίου	4.1

Μετατροπή του βάρους: λίβρες → κιλά [Μετατροπή]

Μετατροπή του ύψους: ίντσες → εκατοστά [Μετατροπή]

00022121

Πηγή: <https://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=49>

Οι δώδεκα προσδιοριστές που συνυπολογίζει το FRAX για τη δεκαετή πρόγνωση του καταγματικού κινδύνου είναι οι εξής:

- Ηλικία (εύρος τιμών 40-90 ετών)
- Φύλο (γυναίκα ή άντρας)
- Σωματομετρικά στοιχεία (βάρος σε κιλά και ύψος σε εκατοστά)
- Προηγούμενο κάταγμα του ασθενούς (ναι ή όχι)
- Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα (ναι ή όχι)
- Κάπνισμα (ναι ή όχι)
- Γλυκοκορτικοειδή (ναι ή όχι)
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα (ναι ή όχι)
- Δευτεροπαθής οστεοπόρωση (ναι ή όχι)
- 3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως (ναι ή όχι)
- Μέτρηση οστικής πυκνότητας αυχένα μηριαίου οστού

Στο διαδίκτυο, επιλέγοντας το πεδίο «Υπολογισμός» το εργαλείο υπολογίζει τη δεκαετή πιθανότητα με μορφή ποσοστού (α) του μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος και (β) του κατάγματος ισχίου. Ο αλγόριθμος FRAX μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα για σειρά χωρών από τις πέντε ηπείρους, ενώ το 2012 στις χώρες αυτές προστέθηκε και η Ελλάδα.

Το εργαλείο FRAX προσφέρει έτοιμα διαγράμματα για όλες τις χώρες και την Ελλάδα για τη δεκαετή πιθανότητα οστεοπορωτικών καταγμάτων συνυπολογίζοντας το T-score του ασθενούς, την ηλικία του και τους προσδιοριστές (www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_ost_wom_bmd.pdf, www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_hip_wom_bmd.pdf).

Στο επιδημιολογικό δελτίο συμπεριελήφθησαν και τρία χρόνια νοσήματα που επηρεάζουν τη στήριξη, τη βάδιση και την ποιότητα ζωής των ασθενών. Τα δύο πρώτα είναι η οστεοαρθρίτιδα του ισχίου και του γόνατος, οι οποίες είναι χρόνιες παθήσεις των αρθρώσεων στις οποίες παρατηρείται προοδευτική αποδόμηση του αρθρικού χόνδρου με αποτέλεσμα στη φορτιζόμενη άρθρωση (ισχίο, γόνατο) τα φορτία να κατανέμονται ασύμμετρα στα υποκείμενα οστά και να παράγεται το αίσθημα του πόνου. Ως αποτέλεσμα, περιορίζονται οι συνήθεις καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου και σε προχωρημένα στάδια ο ασθενής περιορίζει την κινητικότητά του ή και καθλώνεται στο κρεβάτι με αποτέλεσμα να επηρεάζεται συνολικά η υγεία του. Η οστεοαρθρίτιδα είναι η πιο συχνή πάθηση των αρθρώσεων και η επίπτωσή της αυξάνεται με την ηλικία. Στην Ελλάδα, η επίπτωση της οστεοαρθρίτιδας ισχίου/γόνατος είναι 2,7% για τους άνδρες και 9,2% για τις γυναίκες (Hellas Health 1, 2006).

Η χρόνια οσφυαλγία ορίζεται ως ο πόνος στην περιοχή της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης για χρονικό διάστημα >12 εβδομάδες και αντιπροσωπεύει το 5% όλων των περιπτώσεων οσφυαλγίας. Αποτελεί το πρώτο αίτιο μακροχρόνιας λειτουργικής ανικανότητας. Τα αίτια της χρόνιας οσφυαλγίας μπορεί να είναι μηχανικά (δισκοκήλη, σπονδυλολίση, μυοσυνδεσμικές βλάβες, στένωση του σπονδυλικού σωλήνα), ρευματολογικά νοσήματα (αγκυλωτική σπονδυλαρθρίτιδα, ψωριασική αρθρίτιδα), οστεοπόρωση, λοιμώξεις, κακοήθειες κ.ά. Προσδιοριστές (ή παράγοντες κινδύνου) για μηχανική οσφυαλγία είναι το γυναικείο φύλο, η ηλικία, το αυξημένο σωματικό βάρος, το επάγγελμα (συνεχή άρση βαρών ή επαγγέλματα γραφείου όπου ο εργαζόμενος είναι διαρκώς σε καθιστική θέση) κ.ά.

1.7. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων

Η λήψη των απαραίτητων πληροφοριών από τις ερωτώμενες πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του κατάλληλου επιδημιολογικού δελτίου. Ο ερευνητής της μελέτης συμπλήρωνε τα επιδημιολογικά δελτία μετά τη συνέντευξη με την ερωτώμενη. Μετά τη συγκέντρωση του συνόλου των ερωτηματολογίων, όλα τα δεδομένα καταχωρήθηκαν, με τη χρήση κατάλληλου στατιστικού προγράμματος, σε βάση δεδομένων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Εξασφαλίστηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων με τη μη καταγραφή του ονόματός τους στο δελτίο και το απόρρητο των πληροφοριών τους στις οποίες είχε πρόσβαση μόνο ο ερευνητής.

1.8. Ηθικά ζητήματα

Η παρούσα εργασία δεν ενείχε κανένα κίνδυνο για την υγεία των ερωτώμενων, ούτε επηρέασε την πορεία της υγείας τους μετά τη συμμετοχή τους σε αυτήν. Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για το σκοπό της εργασίας και συναίνεσαν γραπτά για τη συμμετοχή τους. Σε κάθε περίπτωση, τηρήθηκε η ανωνυμία των γυναικών που συμμετείχαν στη μελέτη.

1.9. Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα μελέτη περιελάμβανε γυναίκες κατοίκους δήμων της Δυτικής Αττικής και ως εκ τούτου τα αποτελέσματά της δεν είναι δυνατόν να γενικευτούν για τον ελληνικό πληθυσμό. Στην περίπτωση αυτή, απαιτείται η διεξαγωγή παρόμοιων μελετών και σε άλλους πληθυσμούς, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων.

Επίσης, η διάγνωση της συννοσηρότητας (οστεοαρθρίτιδα ισχίου, οστεοαρθρίτιδα γόνατος, χρόνια οσφυαλγία) των ασθενών δεν ήταν δυνατόν να διαπιστωθεί αντικειμενικά με ακτινολογικό έλεγχο εξαιτίας του εξαιρετικά αυξημένου κόστους.

Στη μελέτη αυτή διερευνήθηκαν ορισμένοι προσδιοριστές που πιθανολογείται πως σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των γυναικών. Είναι σαφές ότι δεν μελετήθηκαν όλοι οι προσδιοριστές, καθώς πρόκειται για ένα επιστημονικό πεδίο με περαιτέρω δυνατότητα διερεύνησης.

1.10. Στατιστική ανάλυση

Οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες (n) και σχετικές (%) συχνότητες, ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέση τιμή, τυπική απόκλιση, διάμεσος, ελάχιστη τιμή και μέγιστη τιμή. Ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov και τα διαγράμματα κανονικότητας χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο της κανονικής κατανομής των ποσοτικών μεταβλητών.

Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δυο κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 (chi-square test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας

κατηγορικής μεταβλητής και μιας διατάξιμης χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος χ^2 για τάση (chi-square trend test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής που ακολουθούσε την κανονική κατανομή και μιας διχοτόμου μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t (student's t-test). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής που ακολουθούσε την κανονική κατανομή και μιας κατηγορικής μεταβλητής με >2 κατηγορίες χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διασποράς (analysis of variance). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ δυο ποσοτικών μεταβλητών που ακολουθούσαν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson (Pearson's correlation coefficient). Για τη διερεύνηση της ύπαρξης σχέσης μεταξύ μιας ποσοτικής μεταβλητής και μιας διατάξιμης μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Spearman (Spearman's correlation coefficient).

Στην περίπτωση που η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν ποσοτική μεταβλητή και >2 ανεξάρτητες μεταβλητές προέκυψαν σημαντικές στο επίπεδο του 0,2 ($p < 0,2$) στη διμεταβλητή ανάλυση, εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (multivariate linear regression). Στην περίπτωση αυτή, εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με την προς τα πίσω διαγραφή των μεταβλητών (backward stepwise linear regression). Αναφορικά με την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, παρουσιάζονται οι συντελεστές b (coefficients' beta), τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης και οι τιμές p.

Στην περίπτωση που η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν διχοτόμος μεταβλητή και >2 ανεξάρτητες μεταβλητές προέκυψαν σημαντικές στο επίπεδο του 0,2 ($p < 0,2$) στη διμεταβλητή ανάλυση, εφαρμόστηκε πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση (multivariate logistic regression). Στην περίπτωση αυτή, εφαρμόστηκε η μέθοδος της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης με την προς τα πίσω διαγραφή των μεταβλητών (backward stepwise linear regression). Αναφορικά με την πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση, παρουσιάζονται οι λόγοι των odds (odds ratios), τα αντίστοιχα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης και οι τιμές p.

Το αμφίπλευρο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ίσο με 0,05. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το IBM SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences).

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της μελέτης ήταν τα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά των γυναικών, ενώ οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν (α) ο κίνδυνος για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα, (β) ο κίνδυνος για κάταγμα του ισχίου, (γ) η βαθμολογία σωματικής υγείας στο SF-36 και (δ) η βαθμολογία ψυχικής υγείας στο SF-36.

1.11. Χρονοδιάγραμμα

Δεκέμβριος 2014 έως Μάιος 2015: Λήψη των αδειών των ερωτηματολογίων για τη χρήση τους στην παρούσα μελέτη. Κατάρτιση του επιδημιολογικού δελτίου βάσει βιβλιογραφίας για τη συλλογή των απαιτούμενων δεδομένων αναφορικά με τους προσδιοριστές. Συλλογή των απαιτούμενων επιδημιολογικών δελτίων των ασθενών.

Ιούνιος 2015 έως Δεκέμβριος 2015: Στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Συγγραφή της εργασίας.

2. Αποτελέσματα

2.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Ο μελετώμενος πληθυσμός αποτελούνταν από 151 γυναίκες. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των γυναικών. Η μέση ηλικία των γυναικών ήταν 67,7 έτη, το 68,2% ήταν έγγαμες, το 25,8% ήταν χήρες, το 4% ήταν διαζευγμένες και το 2% ήταν άγαμες. Σε ότι αφορά το εκπαιδευτικό επίπεδο των γυναικών, το 3,3% ήταν απόφοιτες δημοτικού, το 62,3% απόφοιτες γυμνασίου, το 29,1% απόφοιτες λυκείου και το 5,3% απόφοιτες ΑΕΙ/ΤΕΙ. Το μέσο βάρος των γυναικών ήταν 66,9 κιλά ενώ το μέσο ύψος τους 160 εκατοστά. Ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ήταν 26,8 kg/m². Το 37,7% των γυναικών είχαν φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος, το 45,7% ήταν υπέρβαρες και το 16,6% ήταν παχύσαρκες. Το 29,8% των γυναικών ήταν καπνίστριες, ενώ καμία γυναίκα δεν κατανάλωνε 3 ή περισσότερα ποτήρια αλκοόλ ημερησίως.

Πίνακας 3. Δημογραφικά χαρακτηριστικά των γυναικών.

Χαρακτηριστικό	N (%)
Ηλικία	67,7 (9,0) ^a
Οικογενειακή κατάσταση	
Έγγαμες	103 (68,2)
Άγαμες	3 (2,0)
Χήρες	39 (25,8)
Διαζευγμένες	6 (4,0)
Εκπαιδευτικό επίπεδο	
Απόφοιτες δημοτικού	5 (3,3)

Απόφοιτες γυμνασίου	94 (62,3)
Απόφοιτες λυκείου	44 (29,1)
Απόφοιτες ΑΕΙ/ΤΕΙ	8 (5,3)
Βάρος (σε κιλά)	66,9 (11,3) ^α
Ύψος (σε μέτρα)	1,6 (0,1) ^α
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²)	26,8 (4,4) ^α
Ταξινόμηση σύμφωνα με τον δείκτη μάζας σώματος	
Φυσιολογικές	57 (37,7)
Υπέρβαρες	69 (45,7)
Παχύσαρκες	25 (16,6)
Καπνίστριες	
Όχι	106 (70,2)
Ναι	45 (29,8)
Κατανάλωση οινοπνεύματος ≥ 3 μονάδων ημερησίως	
Όχι	151 (100,0)
Ναι	0 (0,0)

^α μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

2.2. Κλινικά χαρακτηριστικά

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα κλινικά χαρακτηριστικά των γυναικών. Το 29,8% των γυναικών είχαν φυσιολογική οστική πυκνότητα, το 37,7% ήταν οστεοπενικές και το 32,5% έπασχαν από οστεοπόρωση. Το 12,6% των γυναικών είχαν προηγούμενο κατάγμα στο ατομικό ιστορικό τους, ενώ το 17,9% είχαν οικογενειακό ιστορικό κατάγματος σε γονέα. Το 5,3% των γυναικών δήλωσαν ότι λάμβαναν γλυκοκορτικοειδή, το 4,6% ότι πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα και το 2% ότι πάσχουν από δευτεροπαθή οστεοπόρωση. Επιπλέον, το 21,9% των γυναικών είχαν βαριά οστεοαρθρίτιδα γόνατος, το 15,9% είχαν βαριά οστεοαρθρίτιδα ισχίου και το 17,9% είχαν χρόνια οσφυαλγία.

Πίνακας 4. Κλινικά χαρακτηριστικά των γυναικών.

Χαρακτηριστικό	N (%)
Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου	
Φυσιολογικές	45 (29,8)
Οστεοπενικές	57 (37,7)
Οστεοπορωτικές	49 (32,5)
Προηγούμενο κατάγμα	
Όχι	132 (87,4)
Ναι	19 (12,6)
Ιστορικό κατάγματος σε γονέα	
Όχι	124 (82,1)
Ναι	27 (17,9)
Λήψη γλυκοκορτικοειδών	

Όχι	143 (94,7)
Ναι	8 (5,3)
Ρευματοειδής αρθρίτιδα	
Όχι	144 (95,4)
Ναι	7 (4,6)
Δευτεροπαθής οστεοπόρωση	
Όχι	148 (98,0)
Ναι	3 (2,0)
Βαριά οστεοαρθρίτιδα γόνατος	
Όχι	118 (78,1)
Ναι	33 (21,9)
Βαριά οστεοαρθρίτιδα ισχίου	
Όχι	127 (84,1)
Ναι	24 (15,9)
Χρόνια οσφυαλγία	
Όχι	124 (82,1)
Ναι	27 (17,9)

^a μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

2.3. Ερωτηματολόγιο FRAX

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται οι πιθανότητες για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και για κάταγμα του ισχίου, την επόμενη δεκαετία, σύμφωνα με τα δεδομένα των γυναικών αναφορικά με το ερωτηματολόγιο FRAX.

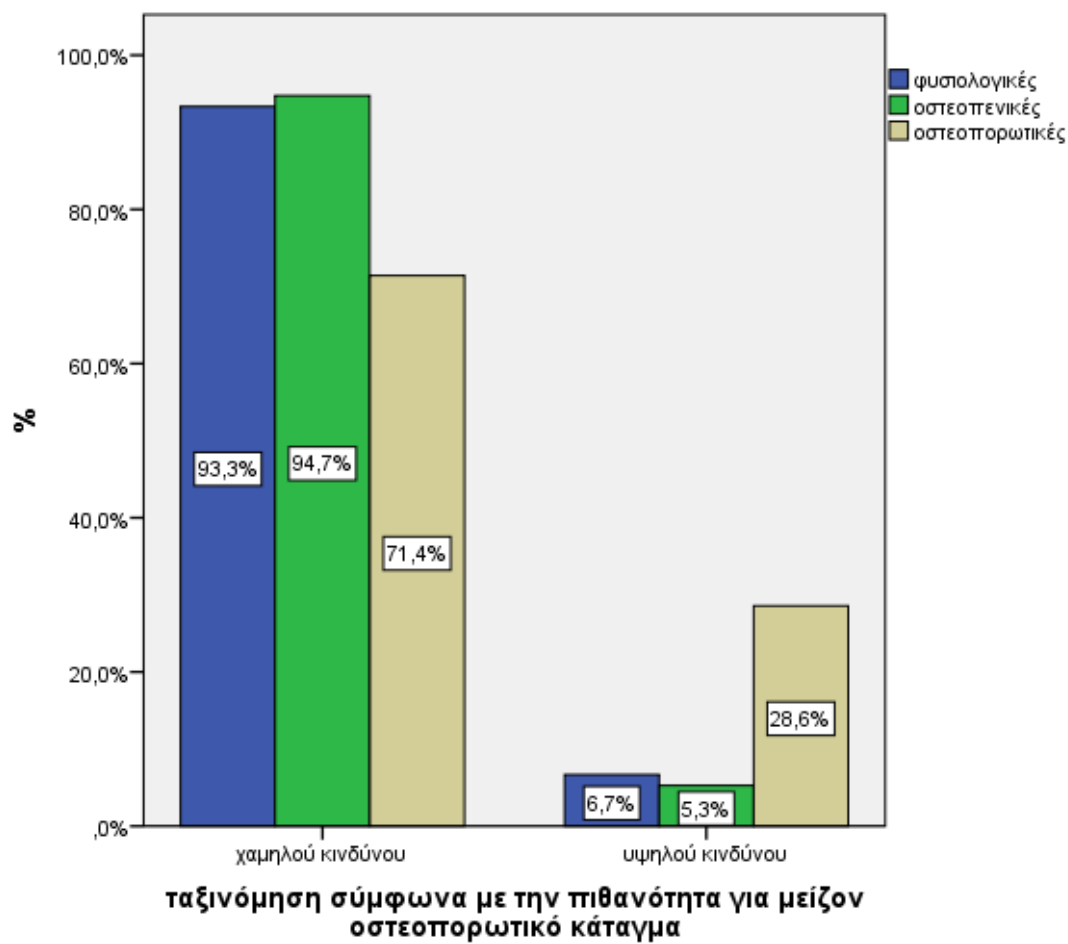
Η μέση πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα ήταν 11%, η ελάχιστη τιμή ήταν 1,7% και η μέγιστη τιμή ήταν 39%. Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση πιθανότητα ήταν 7,3%, η ελάχιστη τιμή ήταν 1,7% και η μέγιστη τιμή ήταν 25%, για τις οστεοπενικές οι αντίστοιχες τιμές ήταν 10,6%, 2,2% και 39%, ενώ για τις οστεοπορωτικές οι αντίστοιχες τιμές ήταν 14,8%, 2,7% και 37%. Το 13,2% (n=20) των γυναικών είχαν πιθανότητα >20% γεγονός που τις κατατάσσει στην ομάδα υψηλού κινδύνου, ενώ το 86,8% (n=131) είχαν πιθανότητα \leq 20% γεγονός που τις κατατάσσει στην ομάδα χαμηλού κινδύνου. Το 28,6% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 5,3% των οστεοπενικών και το 6,7% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου (γράφημα 2).

Η μέση πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου ήταν 4,5%, η ελάχιστη τιμή ήταν 0,1% και η μέγιστη τιμή ήταν 28%. Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση πιθανότητα ήταν 2,2%, η ελάχιστη τιμή ήταν 0,1% και η μέγιστη τιμή ήταν 13%, για τις οστεοπενικές οι αντίστοιχες τιμές ήταν 4,1%, 0,2% και 28%, ενώ για τις οστεοπορωτικές οι αντίστοιχες τιμές ήταν 7,1%, 0,3% και 27%. Το 42,4% (n=64) των γυναικών είχαν πιθανότητα >3% γεγονός που τις κατατάσσει στην ομάδα υψηλού κινδύνου, ενώ το 57,6% (n=87) είχαν πιθανότητα \leq 3% γεγονός που τις κατατάσσει στην ομάδα χαμηλού κινδύνου. Το 65,3% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 40,4% των οστεοπενικών και το 20% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου (γράφημα 3).

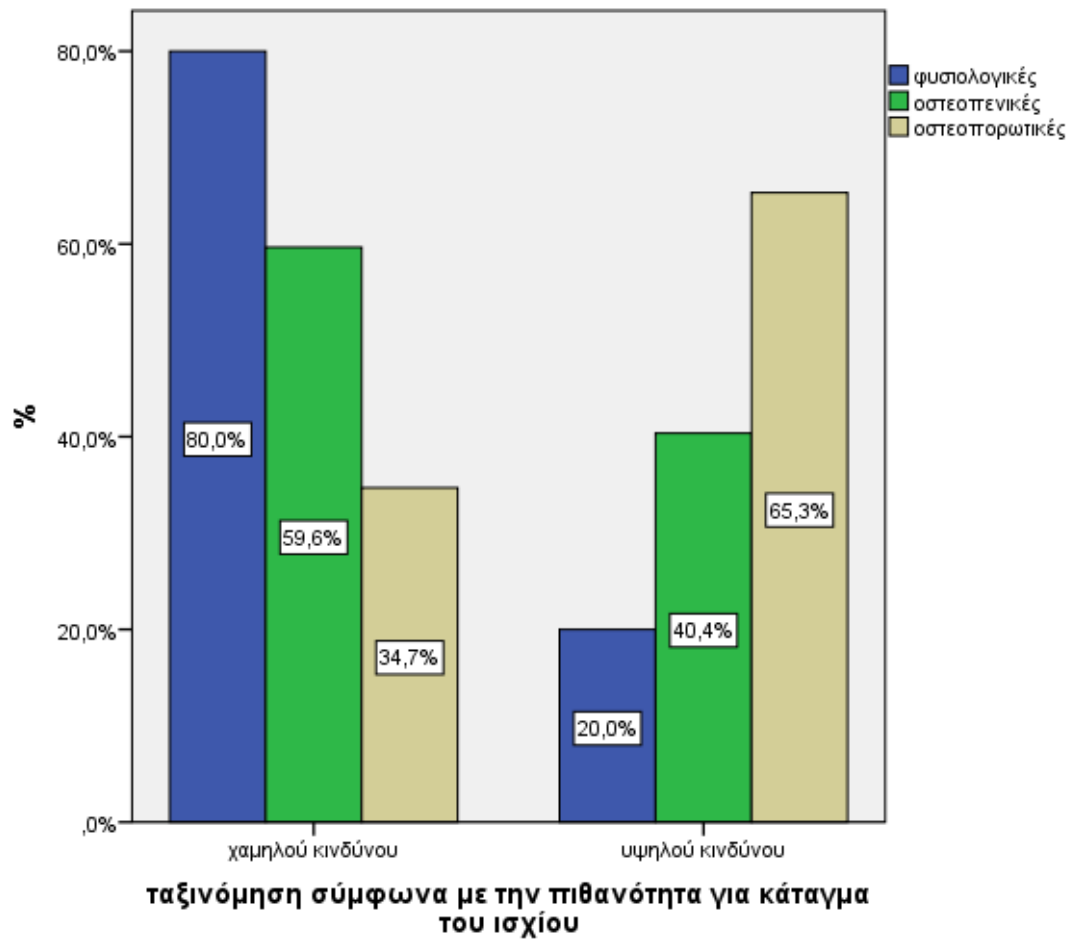
Πίνακας 5. Οι πιθανότητες για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και για κάταγμα του ισχίου, την επόμενη δεκαετία, σύμφωνα με τα δεδομένα των γυναικών αναφορικά με το ερωτηματολόγιο FRAX.

Πιθανότητα, την επόμενη δεκαετία για	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεση τιμή	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα	11,0	7,6	8,4	1,7	39,0
Φυσιολογικές	7,3	5,7	5,8	1,7	25,0
Οστεοπενικές	10,6	6,6	9,4	2,2	39,0
Οστεοπορωτικές	14,8	8,7	15,0	2,7	37,0
Κάταγμα του ισχίου	4,5	5,4	2,2	0,1	28,0
Φυσιολογικές	2,2	2,9	1,2	0,1	13,0
Οστεοπενικές	4,1	4,9	2,5	0,2	28,0
Οστεοπορωτικές	7,1	6,5	6,0	0,3	27,0

Οι τιμές εκφράζονται ως ποσοστά.



Γράφημα 2. Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα (πιθανότητα $\leq 20\%$: ομάδα χαμηλού κινδύνου, πιθανότητα $>20\%$: ομάδα υψηλού κινδύνου).



Γράφημα 3. Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου (πιθανότητα $\leq 3\%$: ομάδα χαμηλού κινδύνου, πιθανότητα $>3\%$: ομάδα υψηλού κινδύνου).

2.4. SF-36

Στον πίνακα 6 παρουσιάζονται οι βαθμολογίες των φυσιολογικών γυναικών στο SF-36, ενώ στους πίνακες 7 και 8 παρουσιάζονται οι βαθμολογίες των οστεοπενικών και των οστεοπορωτικών αντιστοίχως.

Σε όλες τις κλίμακες του SF-36, οι βαθμολογίες των φυσιολογικών γυναικών ήταν οι υψηλότερες και ακολουθούσαν οι βαθμολογίες των οστεοπενικών γυναικών και έπειτα οι βαθμολογίες των οστεοπορωτικών γυναικών.

Πίνακας 6. Οι βαθμολογίες των φυσιολογικών γυναικών στο SF-36.

Κλίμακα	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεση τιμή	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Σωματική λειτουργικότητα	81,6	19,4	90	10	100
Σωματικός ρόλος	87,6	21,3	100	0	100
Σωματικός πόνος	72,5	19,6	74	31	100
Γενική υγεία	56,4	8,1	57	40	77
Ζωτικότητα	65,7	16,0	63	25	88
Κοινωνική λειτουργικότητα	79,5	20,0	80	25	100
Συναισθηματικός ρόλος	83,7	22,5	92	0	100
Ψυχική υγεία	68,2	14,9	70	25	90
Συνοπτική κλίμακα σωματικής υγείας	48,5	6,0	50	28,3	56,7
Συνοπτική κλίμακα ψυχικής υγείας	48,9	7,6	50	27,3	58,2

Πίνακας 7. Οι βαθμολογίες των οστεοπενικών γυναικών στο SF-36.

Κλίμακα	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεση τιμή	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Σωματική λειτουργικότητα	75,2	17,8	80	15	100
Σωματικός ρόλος	75,2	22,1	81	25	100
Σωματικός πόνος	60,5	15,2	62	22	100
Γενική υγεία	50,8	9,7	52	10	72
Ζωτικότητα	59,2	14,2	63	25	81
Κοινωνική λειτουργικότητα	71,6	15,7	80	25	100
Συναισθηματικός ρόλος	74,7	23,2	75	25	100
Ψυχική υγεία	61,4	15,9	65	30	90
Συνοπτική κλίμακα σωματικής υγείας	45,0	5,4	45	25	56
Συνοπτική κλίμακα ψυχικής υγείας	45,8	6,1	46	30	56

Πίνακας 8. Οι βαθμολογίες των οστεοπορωτικών γυναικών στο SF-36.

Κλίμακα	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεση τιμή	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Σωματική λειτουργικότητα	45,0	22,7	35	10	90
Σωματικός ρόλος	45,4	25,6	50	0	94
Σωματικός πόνος	41,3	15,4	41	12	74
Γενική υγεία	42,4	11,3	45	10	72
Ζωτικότητα	39,5	18,1	31	13	81
Κοινωνική λειτουργικότητα	50,0	18,5	55	13	88
Συναισθηματικός ρόλος	47,4	26,2	50	0	100
Ψυχική υγεία	48,8	15,3	45	25	85
Συνοπτική κλίμακα σωματικής υγείας	35,6	6,8	35	17,6	47,9
Συνοπτική κλίμακα ψυχικής υγείας	39,0	6,6	37	29,6	52,7

2.5. Συσχετίσεις

2.5.1. Εξαρτημένη μεταβλητή: μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα

Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται οι διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τον κίνδυνο για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα.

Πίνακας 9. Διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τον κίνδυνο για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα.

Χαρακτηριστικό	Κίνδυνος για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα		Τιμή p
	Χαμηλός	Υψηλός	
Ηλικία ^α	66,4 (8,7)	76,4 (4,8)	<0,001 ^β
Οικογενειακή κατάσταση			0,004 ^γ
Άγαμες/χήρες/διαζευγμένες	36 (75,0)	12 (25,0)	
Έγγαμες	95 (92,2)	8 (7,8)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο			<0,001 ^δ
Απόφοιτες δημοτικού	3 (60,0)	2 (40,0)	
Απόφοιτες γυμνασίου	76 (80,9)	18 (19,1)	
Απόφοιτες λυκείου	44 (100,0)	0 (0,0)	
Απόφοιτες ΑΕΙ/ΤΕΙ	8 (100,0)	0 (0,0)	
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²) ^α	26,7 (4,5)	27,0 (3,5)	0,8 ^β
Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της			<0,001 ^γ

μέτρησης DXA ισχίου			
Φυσιολογικές	42 (93,3)	3 (6,7)	
Οστεοπενικές	54 (94,7)	3 (5,3)	
Οστεοπορωτικές	35 (71,4)	14 (28,6)	
Συνοσηρότητα			0,004^γ
Όχι	84 (93,3)	6 (6,7)	
Ναι	47 (77,0)	14 (23,0)	

Οι τιμές εκφράζονται ως n (%) εκτός και εάν δηλώνεται διαφορετικά.

^α μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

^β έλεγχος t

^γ έλεγχος χ^2

^δ έλεγχος χ^2 για τάση

Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 ($p < 0,20$) ανάμεσα στον κίνδυνο για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου και τη συνοσηρότητα. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 10.

Πίνακας 10. Πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τον κίνδυνο για μείζον οστεοπορωτικό κατάγμα (χαμηλός κίνδυνος: κατηγορία αναφοράς).

	Λόγος των odds	95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον λόγο των odds	Τιμή p
Ηλικία	1,15	1,06 έως 1,24	<0,001
Οστεοπορωτικές γυναίκες σε σχέση με φυσιολογικές	5,35	1,34 έως 21,28	0,018

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης, προκύπτουν τα εξής:

- Η αύξηση της ηλικίας των γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της πιθανότητας να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος.
- Οι οστεοπορωτικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος σε σχέση με τις φυσιολογικές.
- Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 34% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

2.5.2. Εξαρτημένη μεταβλητή: κάταγμα ισχίου

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται οι διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τον κίνδυνο για κάταγμα του ισχίου.

Πίνακας 11. Διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τον κίνδυνο για κάταγμα του ισχίου.

Χαρακτηριστικό	Κίνδυνος για κάταγμα του ισχίου		Τιμή p
	Χαμηλός	Υψηλός	
Ηλικία ^α	62,4 (6,6)	75,0 (6,3)	<0,001 ^β
Οικογενειακή κατάσταση			<0,001 ^γ
Άγαμες/χήρες/διαζευγμένες	17 (35,4)	31 (64,6)	
Έγγαμες	70 (68,0)	33 (32,0)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο			<0,001 ^δ
Απόφοιτες δημοτικού	0 (0,0)	5 (100,0)	
Απόφοιτες γυμνασίου	41 (43,6)	53 (56,4)	
Απόφοιτες λυκείου	39 (88,6)	5 (11,4)	
Απόφοιτες ΑΕΙ/ΤΕΙ	7 (87,5)	1 (12,5)	
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²) ^α	27,2 (4,5)	26,2 (4,2)	0,2 ^β
Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου			<0,001 ^γ

Φυσιολογικές	36 (80,0)	9 (20,0)	
Οστεοπενικές	34 (59,6)	23 (40,4)	
Οστεοπορωτικές	17 (34,7)	32 (65,3)	
Συνοσηρότητα			0,001^γ
Όχι	62 (68,9)	28 (31,1)	
Ναι	25 (41,0)	36 (59,0)	

Οι τιμές εκφράζονται ως n (%) εκτός και εάν δηλώνεται διαφορετικά.

^α μέση τιμή (τυπική απόκλιση)

^β έλεγχος t

^γ έλεγχος χ^2

^δ έλεγχος χ^2 για τάση

Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 ($p < 0,20$) ανάμεσα στον κίνδυνο για κάταγμα του ισχίου και την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου και τη συνοσηρότητα. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 12.

Πίνακας 12. Πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τον κίνδυνο για κάταγμα του ισχίου (χαμηλός κίνδυνος: κατηγορία αναφοράς).

	Λόγος των odds	95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον λόγο των odds	Τιμή p
Ηλικία	1,44	1,26 έως 1,65	<0,001
Οστεοπορωτικές γυναίκες σε σχέση με φυσιολογικές	5,14	1,26 έως 20,96	0,023

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης, προκύπτουν τα εξής:

- Η αύξηση της ηλικίας των γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της πιθανότητας να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου.
- Οι οστεοπορωτικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου σε σχέση με τις φυσιολογικές.
- Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 70% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

2.5.3. Εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμολογία σωματικής υγείας

Στον πίνακα 13 παρουσιάζονται οι διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τη βαθμολογία σωματικής υγείας.

Πίνακας 13. Διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τη βαθμολογία σωματικής υγείας.

Χαρακτηριστικό	Μέση βαθμολογία σωματικής υγείας (τυπική απόκλιση)	Τιμή p
Ηλικία	-0,58 ^a	<0,001 ^a
Οικογενειακή κατάσταση		<0,001 ^b
Άγαμες/χήρες/διαζευγμένες	39,5 (8,5)	
Έγγαμες	44,7 (7,2)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	0,43 ^γ	<0,001 ^γ
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²) ^a	-0,04 ^a	0,6 ^a
Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου		<0,001 ^δ
Φυσιολογικές	48,5 (6,0)	
Οστεοπενικές	45,0 (5,4)	
Οστεοπορωτικές	35,6 (6,8)	
Συνοσηρότητα		<0,001 ^γ

Όχι	45,4 (6,5)	
Ναι	39,5 (8,8)	
Πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα	-0,54 ^γ	<0,001 ^γ
Πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου	-0,54 ^γ	<0,001 ^γ

^α συντελεστής συσχέτισης Pearson

^β έλεγχος t

^γ συντελεστής συσχέτισης Spearman

^δ ανάλυση διασποράς

Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 ($p < 0,20$) ανάμεσα στη βαθμολογία σωματικής υγείας και την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου, τη συνοσηρότητα, την πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και την πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 14.

Πίνακας 14. Πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία σωματικής υγείας.

	Συντελεστής b	95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον b	Τιμή p
Ηλικία	-0,34	-0,43 έως -0,24	<0,001
Οστεοπενικές γυναίκες σε σχέση με οστεοπορωτικές	7,79	5,84 έως 9,73	<0,001
Φυσιολογικές γυναίκες σε σχέση με οστεοπορωτικές	10,30	8,19 έως 12,40	<0,001
Απουσία συνοσηρότητας σε σχέση με παρουσία	2,57	0,81 έως 4,33	0,005

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης, προκύπτουν τα εξής:

- Η μείωση της ηλικίας των γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της βαθμολογίας σωματικής υγείας.
- Οι φυσιολογικές και οι οστεοπενικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία σωματικής υγείας σε σχέση με τις οστεοπορωτικές γυναίκες.
- Οι γυναίκες χωρίς συνοσηρότητα είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία σωματικής υγείας σε σχέση με τις γυναίκες με συνοσηρότητα.
- Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 62% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

2.5.4. Εξαρτημένη μεταβλητή: βαθμολογία ψυχικής υγείας

Στον πίνακα 15 παρουσιάζονται οι διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τη βαθμολογία ψυχικής υγείας.

Πίνακας 15. Διμεταβλητές συσχετίσεις ανάμεσα στα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά και τη βαθμολογία ψυχικής υγείας.

Χαρακτηριστικό	Μέση βαθμολογία ψυχικής υγείας (τυπική απόκλιση)	Τιμή p
Ηλικία	-0,48 ^α	<0,001 ^α
Οικογενειακή κατάσταση		0,01 ^β
Άγαμες/χήρες/διαζευγμένες	42,2 (6,9)	
Έγγαμες	45,6 (8,0)	
Εκπαιδευτικό επίπεδο	0,39 ^γ	<0,001 ^γ
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m ²) ^α	0,03 ^α	0,7 ^α
Ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου		<0,001 ^δ
Φυσιολογικές	48,9 (7,6)	
Οστεοπενικές	45,8 (6,1)	
Οστεοπορωτικές	39,0 (6,6)	
Συνοσηρότητα		<0,001 ^γ

Όχι	46,5 (7,3)	
Ναι	41,5 (7,7)	
Πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα	-0,47 ^γ	<0,001 ^γ
Πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου	-0,49 ^γ	<0,001 ^γ

^α συντελεστής συσχέτισης Pearson

^β έλεγχος t

^γ συντελεστής συσχέτισης Spearman

^δ ανάλυση διασποράς

Έπειτα από τη διμεταβλητή ανάλυση προέκυψε στατιστική σχέση στο επίπεδο του 0,20 ($p < 0,20$) ανάμεσα στη βαθμολογία ψυχικής υγείας και την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την ταξινόμηση των γυναικών σύμφωνα με την ποιότητα του οστού βάσει της μέτρησης DXA ισχίου, τη συνοσηρότητα, την πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και την πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου. Για τον λόγο αυτόν, εφαρμόστηκε πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 16.

Πίνακας 16. Πολυμεταβλητή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία ψυχικής υγείας.

	Συντελεστής b	95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον b	Τιμή p
Ηλικία	-0,27	-0,39 έως -0,14	<0,001
Οστεοπενικές γυναίκες σε σχέση με οστεοπορωτικές	5,46	3,04 έως 7,87	<0,001
Φυσιολογικές γυναίκες σε σχέση με οστεοπορωτικές	7,80	5,19 έως 10,42	<0,001
Απουσία συνοσηρότητας σε σχέση με παρουσία	2,48	0,26 έως 4,63	0,03

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης, προκύπτουν τα εξής:

- Η μείωση της ηλικίας των γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της βαθμολογίας ψυχικής υγείας.
- Οι φυσιολογικές και οι οστεοπενικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία ψυχικής υγείας σε σχέση με τις οστεοπορωτικές γυναίκες.
- Οι γυναίκες χωρίς συνοσηρότητα είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία ψυχικής υγείας σε σχέση με τις γυναίκες με συνοσηρότητα.
- Οι παραπάνω μεταβλητές ερμηνεύουν το 40% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής.

3. Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η ποιότητα ζωής 151 μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών από τις οποίες το 29,8% είχαν φυσιολογική οστική πυκνότητα, το 37,7% είχαν οστεοπενία και το 32,5% έπασχαν από οστεοπόρωση.

Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση δεκαετής πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα ήταν 7,3%, για τις γυναίκες με οστεοπενία ήταν 10,6% και για αυτές με οστεοπόρωση ήταν 14,8%. Το 28,6% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 5,3% των οστεοπενικών και το 6,7% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος. Για τις φυσιολογικές γυναίκες, η μέση δεκαετής πιθανότητα για κάταγμα του ισχίου ήταν 2,2%, για τις οστεοπενικές ήταν 4,1% και για τις οστεοπορωτικές ήταν 7,1%. Το 65,3% των οστεοπορωτικών γυναικών, το 40,4% των οστεοπενικών και το 20% των φυσιολογικών ανήκαν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου. Βρέθηκε ότι η μείωση της οστικής πυκνότητας σχετιζόταν με αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος και κατάγματος ισχίου.

Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της μελέτης μας με τα αποτελέσματα της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων του FRAX προκύπτουν τα εξής:

- Η δεκαετής πιθανότητα για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα σε οστεοπορωτικές γυναίκες με T-score -2,5: στη μελέτη μας ήταν 14,8% για μέση ηλικία γυναικών τα 67,7 έτη, ενώ στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων FRAX για την ηλικιακή ομάδα 65 ετών κυμαίνονται από 9,9%, όταν δεν συνυπάρχει κανένας προσδιοριστής, έως 62% όταν όλοι οι προσδιοριστές είναι παρόντες (www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_ost_wom_bmd.pdf).
- Η δεκαετής πιθανότητα για κάταγμα ισχίου σε οστεοπορωτικές γυναίκες με T-score -2,5: στη μελέτη μας ήταν 7,1% για μέση ηλικία γυναικών τα 67,7 έτη, ενώ στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων FRAX για την ηλικιακή ομάδα 65 ετών κυμαίνονται από 3,2%, όταν δεν συνυπάρχει κανένας προσδιοριστής, έως 32% όταν όλοι οι προσδιοριστές είναι παρόντες (www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_hip_wom_bmd.pdf).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πολυμεταβλητής ανάλυσης, η αύξηση της ηλικίας των γυναικών σχετιζόταν με αύξηση της πιθανότητας να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την

εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος και την εμφάνιση κατάγματος του ισχίου. Επιπλέον, οι οστεοπορωτικές γυναίκες είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος και κατάγματος του ισχίου σε σχέση με τις φυσιολογικές.

Σε μελέτης παρακολούθησης με βάση το εθνικό αρχείο PHARMO που πραγματοποιήθηκε σε 961 γυναίκες της Ολλανδίας τα έτη 2002-2011, βρέθηκε ότι η αύξηση της ηλικίας των γυναικών και η επιδείνωση της οστικής ποιότητας σχετίζονταν με αύξηση του αριθμού των καταγματικών συμβαμάτων ενώ και η επιδείνωση της οστικής ποιότητας αύξανε την επίπτωσή τους (Klop et al., 2015).

Οι Aubry-Rozier et al. σε μελέτη ασθενών-μαρτύρων στην Ελβετία, με συμμετοχή 190 γυναικών, βρήκαν ότι η αυξημένη ηλικία σε συνδυασμό με το δείκτη μάζας σώματος και την οστική πυκνότητα αποτελούν καθοριστικούς προσδιοριστές που κατατάσσουν τα μελετώμενα άτομα στην ομάδα υψηλού κινδύνου ή όχι. Για τους λόγους αυτούς, η Ελβετική Εταιρεία κατά της Οστεοπόρωσης προτείνει την ηλικία ως τον προσδιοριστή βάσει του οποίου θα εκδίδονται κατευθυντήριες οδηγίες για τη θεραπεία της νόσου (Aubry-Rozier et al., 2013).

Σε άλλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων που διεξήχθη στην Κίνα, βρέθηκε ότι η αύξηση της ηλικίας είναι ο κύριος προσδιοριστής για να ενταχθεί ένα άτομο στην ομάδα υψηλού κινδύνου για μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα και κάταγμα ισχίου του δείκτη FRAX (Chen, 2014).

Σε όλες τις κλίμακες του SF-36, οι βαθμολογίες των φυσιολογικών γυναικών ήταν οι υψηλότερες και ακολουθούσαν οι βαθμολογίες των οστεοπενικών γυναικών και έπειτα οι βαθμολογίες των οστεοπορωτικών γυναικών.

Οι Dallanezi et al. σε συγχρονική μελέτη συνέκριναν την ποιότητα ζωής 55 οστεοπορωτικών, 35 οστεοπενικών και 34 γυναικών με φυσιολογική οστική μάζα και βρήκαν ότι η βαθμολογία σωματικής υγείας του SF-36 ήταν μεγαλύτερη στις γυναίκες φυσιολογική οστική μάζα σε σχέση με τις οστεοπορωτικές και τις οστεοπενικές γυναίκες (Dalezzi et al, 2011).

Οι Adachi et al. σε μελέτη κούρτης που περιελάμβανε 57.141 εμμηνοπαυσιακές γυναίκες από 10 χώρες της Ευρώπης μελέτησαν την επίπτωση ενός κατάγματος στην ποιότητα ζωής τους. Βρήκαν ότι η βαθμολογία σωματικής υγείας και ζωτικότητας ήταν χειρότερη σε 9 από τις 10 καταγματικές εστίες με μεγαλύτερη μείωση της βαθμολογίας σωματικής υγείας στα κατάγματα σπονδύλων, ισχίου και άνω άκρου (αντιβραχίου και βραχιονίου). Η μείωση της βαθμολογίας του

SF-36 μάλιστα ήταν μεγαλύτερη στις γυναίκες που έπασχαν από άλλα χρόνια νοσήματα, όπως διαβήτης, αρθρίτιδα ή νοσήματα του αναπνευστικού (Adachi, 2010)

Σε άλλη πολυκεντρική μελέτη των Adachi et al. στον Καναδά με δείγμα 4816 γυναικών και ανδρών ηλικίας >50 ετών, παρατηρήθηκαν 652 οστεοπορωτικά κατάγματα: (α) κατάγματα ισχίου, σπονδυλικά, αντιβράχιο, λεκάνη και πλευρές, (β) υποκλινικά σπονδυλικά κατάγματα, που γίνονται τυχαία αντιληπτά σε ακτινογραφίες, και (γ) κατάγματα σε άλλα σημεία του σώματος. Οι ασθενείς της πρώτης κατηγορίας καταγμάτων είχαν τη μεγαλύτερη επιδείνωση στην ποιότητα ζωής σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες, κυρίως στις κατηγορίες της σωματικής λειτουργικότητας και του σωματικού ρόλου στο SF-36. Επίσης, οι γυναίκες με υποκλινικά σπονδυλικά κατάγματα είχαν μικρότερη βαθμολογία σωματικής υγείας σε σχέση με τις γυναίκες χωρίς κάποιο κάταγμα (Adachi et al., 2001).

Οι Barcenilla et al. πραγματοποίησαν μια μελέτη κοόρτης διάρκειας 3 ετών (2007-2010) για να διερευνήσουν τη σχέση κατάγματος και ποιότητας ζωής στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Συμμετείχαν 2872 γυναίκες από την Αυστραλία και τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν στο πρώτο, δεύτερο και τρίτο έτος μετά από κάταγμα. Από την πολυμεταβλητή ανάλυση προέκυψε ότι το πρώτο έτος μετά το κάταγμα η μεγαλύτερη μείωση στη βαθμολογία του SF-36 σημειώθηκε στους τομείς της ζωτικότητας και του σωματικού ρόλου, ενώ μετά το δεύτερο έτος στη σωματική λειτουργικότητα και τη σωματική υγεία (Barcenilla et al., 2015).

Οι Jahelka et al. διερεύνησαν σε μία συγχρονική μελέτη την ποιότητα ζωής 173 γυναικών με οστεοπενία και οστεοπόρωση, χωρίς ή με οστεοπορωτικό κάταγμα. Για τις γυναίκες χωρίς κάταγμα, στις δυο κατηγορίες (οστεοπενικές, οστεοπορωτικές) η μέση βαθμολογία σωματικής υγείας του SF-36 δεν παρουσίαζε διαφορές. Οι γυναίκες με οστεοπορωτικό κάταγμα είχαν μικρότερη βαθμολογία σε όλους τους τομείς του SF-36, γεγονός που δηλώνει ότι ένα οστεοπορωτικό κάταγμα επιβαρύνει σημαντικά την ποιότητα ζωής (Jahelka et al., 2009).

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι η μείωση της ηλικίας των γυναικών σχετίζονταν με αύξηση της βαθμολογίας σωματικής υγείας. Επιπλέον, οι φυσιολογικές και οι οστεοπενικές γυναίκες, καθώς και οι γυναίκες χωρίς συνοσηρότητα είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία σωματικής υγείας. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και για τη βαθμολογία ψυχικής υγείας.

Σε μια μελέτη κοόρτης που περιελάμβανε 40 ιατρικά κέντρα στις ΗΠΑ και 75.198 ασθενείς, οι Luo et al. διερεύνησαν την ποιότητα της ζωής σε γυναίκες με χρόνια νοσήματα -μεταξύ των

οποίων και η οστεοπόρωση- με τη χρήση του SF-36. Προέκυψε ότι οι γυναίκες χωρίς συνοσηρότητα είχαν υψηλότερη βαθμολογία σωματικής και ψυχικής υγείας σε σχέση με αυτές που είχαν. Επίσης, η αυξημένη συνοσηρότητα σχετιζόνταν με χαμηλότερη βαθμολογία σωματικής και ψυχικής υγείας (Luo et al., 2015).

Στη συγχρονική μελέτη μελέτη των Picavet et al. εξετάστηκαν οι συνοσηρότητες του μυοσκελετικού σε 3664 γυναίκες από την Ολλανδία. Σύμφωνα με αυτή, οι γυναίκες με συνοσηρότητες του μυοσκελετικού είχαν σημαντικά μικρότερη βαθμολογία σε όλες τις κλίμακες του SF-36 σε σχέση με γυναίκες που δεν είχαν συνοσηρότητες. Χειρότερη βαθμολογία προέκυψε για την οστεοαρθρίτιδα του ισχίου και για την οστεοπόρωση (Picavet & Hoeymans, 2004).

Άλλη συγχρονική μελέτη των Dennison et al. που περιελάμβανε 468 γυναίκες συνέκρινε την οστική πυκνότητα με την ποιότητα ζωής τους με τη χρήση του SF-36. Το συμπέρασμα της μελέτης ήταν ότι γυναίκες με καλύτερη οστική πυκνότητα (υψηλότερο t-score) είχαν υψηλότερη βαθμολογία σωματικής και ψυχικής υγείας, ενώ γυναίκες με χαμηλότερο t-score είχαν μικρότερη λειτουργικότητα στην καθημερινότητά τους (Dennison, 2006).

Την ποιότητα της ζωής 303 γυναικών μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα μελέτησε η συγχρονική μελέτη των Hallberg et al. Από αυτήν προέκυψε ότι, οι γυναίκες με σπονδυλικό κάταγμα και κάταγμα ισχίου είχαν σημαντική μείωση στη βαθμολογία σωματικής και ψυχικής υγείας του SF-36 (Hallberg et al., 2004).

Τέλος, σε συγχρονική μελέτη των Wilson et al. που περιελάμβανε 312 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες στη Μεγάλη Βρετανία βρέθηκε ότι η χαμηλή οστική πυκνότητα σε ασθενείς χωρίς οστεοπορωτικό κάταγμα σχετιζόνταν με χαμηλή ποιότητα ζωής και πιο συγκεκριμένα με μείωση της βαθμολογίας σωματικής και ψυχικής υγείας (Wilson et al., 2015).

Η οστεοπόρωση αποτελεί στις μέρες μας ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας για όλες τις χώρες του κόσμου και η επίπτωσή της αυξάνει συνεχώς, κυρίως λόγω της αύξησης του προσδόκιμου ζωής. Επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα της ζωής των ασθενών, ενώ η θεραπεία της έχει μεγάλο οικονομικό κόστος για τα συστήματα υγείας, ειδικά μετά την εκδήλωση ενός οστεοπορωτικού κατάγματος. Στην παρούσα εργασία καταδεικνύεται ότι η καλή οστική ποιότητα συνεπάγεται καλή ποιότητα ζωής και μικρότερο κίνδυνο κατάγματος, ενώ όταν η ποιότητα του οστού επιδεινώνεται, η ποιότητα ζωής υποβαθμίζεται και αυξάνει ο κίνδυνος εμφάνισης κατάγματος.

Η θέση της πολιτικής της υγείας είναι σημαίνουσα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της συγκεκριμένης νόσου. Αυτή θα πρέπει να εμπεριέχει ένα σύνολο μέτρων που θα καθορίζονται από τους επίσημους φορείς υγείας της χώρας, με βάση τις διεθνείς συστάσεις αντιμετώπισης της νόσου, και θα έχουν ως στόχους: (α) πληροφοριακό-ενημερωτικό, που θα απευθύνεται σε επίσημους φορείς (νοσοκομεία-κέντρα υγείας, προμηθευτές υγείας, τοπική αυτοδιοίκηση), ανεπίσημους φορείς (οργανώσεις γυναικών, εθελοντικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις) αλλά και το γενικό πληθυσμό, (β) συστηματικό προσυμπτωματικό έλεγχο (screening) για την έγκαιρη διάγνωση της οστεοπόρωσης σε μεγάλες πληθυσμιακές ομάδες και (γ) θεραπευτικό, μέσω της υιοθέτησης διεθνών οδηγιών συνταγογράφησης (guidelines) και της χρήσης των πλέον αποτελεσματικών φαρμάκων για την ενδεδειγμένη θεραπεία της νόσου και των επιπτώσεών της.

Η διαμόρφωση ολοκληρωμένων πολιτικών για την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της οστεοπόρωσης αναμένεται να οδηγήσει στην ουσιαστική βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών που πάσχουν από τη νόσο αυτή αλλά και σε σημαντικά οικονομικά οφέλη για το σύστημα υγείας.

Παράρτημα

Τα ερωτηματολόγια της μελέτης

Αγαπητή κυρία,

Ονομάζομαι Γιακουμής Διακουμής, είμαι ορθοπεδικός χειρουργός και μεταπτυχιακός φοιτητής του προγράμματος «Πολιτική υγείας και σχεδιασμός υπηρεσιών υγείας» του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου. Διεξάγω μια μελέτη για την ποιότητα της ζωής μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών με οστεοπόρωση. Η μελέτη αυτή αφορά ασθενείς με οστεοπόρωση, οστεοπενία αλλά και άτομα με φυσιολογική οστική πυκνότητα. Η συμμετοχή σας στη μελέτη είναι εθελοντική και θα γίνει με τη συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου. Δε θα αναφέρετε προσωπικά σας στοιχεία και οι απαντήσεις σας είναι εμπιστευτικές, δε θα δημοσιοποιηθούν και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς. Η συμμετοχή σας είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης μελέτης. Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι περίπου 5-7 λεπτά.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας και το διαθέσιμο χρόνο σας. Για οποιαδήποτε ερώτηση ή απορία μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο τηλέφωνο 6977 688319 ή στο e-mail diakoumis_g@hotmail.com.

Συννοσηρότητες:

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. Οστεοαρθρίτιδα του ισχίου | Ναι: <input type="radio"/> | Όχι: <input type="radio"/> |
| 2. Οστεοαρθρίτιδα του γόνατος | Ναι: <input type="radio"/> | Όχι: <input type="radio"/> |
| 3. Χρόνια οσφυαλγία | Ναι: <input type="radio"/> | Όχι: <input type="radio"/> |

Ερωτηματολόγιο υπολογισμού καταγματικού κινδύνου FRAX

Παρακαλείστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις για τον υπολογισμό της δεκαετούς πιθανότητας κατάγματος βάσει της οστικής πυκνότητάς σας.

Χώρα: Ελλάδα

Όνομα/Κωδικός:

1. **Ηλικία** (μεταξύ 40 και 90 ετών) ή την ημερομηνία γέννησης

Ημερομηνία γέννησης: Ε: Μ: Η:

2. **Φύλο**

Άνδρας

Γυναίκα

3. **Βάρος (κιλά)**

4. **Ύψος (εκατοστά)**

5. **Προηγούμενο κάταγμα:**

Ναι:

Όχι:

6. **Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα:**

Ναι:

Όχι:

7. **Κάπνισμα:**

Ναι:

Όχι:

8. **Γλυκοκορτικοειδή:**

Ναι:

Όχι:

9. **Ρευματοειδής αρθρίτιδα:**

Ναι:

Όχι:

10. **Δευτεροπαθής οστεοπόρωση:**

Ναι:

Όχι:

11. **3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως:**

Ναι:

Όχι:

12. **BMD αυχένα μηριαίου (g/cm²): T-score:**

Ερωτηματολόγιο γενικής υγείας SF-36

Η υγεία και η ευημερία σας

Το ερωτηματολόγιο αυτό ζητά τις δικές σας απόψεις για την υγεία σας. Οι πληροφορίες σας θα μας βοηθήσουν να εξακριβώσουμε πώς αισθάνεστε και πόσο καλά μπορείτε να ασχοληθείτε με τις συνηθισμένες δραστηριότητές σας. Σας ευχαριστούμε για τη συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου!

Παρακαλούμε, σε κάθε ερώτηση που ακολουθεί σημειώστε με το πλαίσιο που περιγράφει καλύτερα την απάντησή σας.

1. Γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι:

Άριστη	Πολύ καλή	Καλή	Μέτρια	Κακή
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν, γενικά πώς θα αξιολογούσατε την υγεία σας τώρα;

Πολύ καλύτερη τώρα απ' ότι ένα χρόνο πριν	Κάπως καλύτερη τώρα απ' ότι ένα χρόνο πριν	Περίπου η ίδια όπως ένα χρόνο πριν	Κάπως χειρότερη τώρα απ' ότι ένα χρόνο πριν	Πολύ χειρότερη τώρα απ' ότι ένα χρόνο πριν
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

30 Οι παρακάτω προτάσεις περιέχουν δραστηριότητες που μπορεί να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης ημέρας. Η τωρινή κατάσταση της υγείας σας, σας περιορίζει σε αυτές τις δραστηριότητες; Εάν ναι, πόσο;

	Ναι, με περιορίζει πολύ	Ναι, με περιορίζει λίγο	Όχι, δεν με περιορίζει καθόλου
a Σε έντονες δραστηριότητες, όπως το τρέξιμο, το σήκωμα βαριών αντικειμένων, ή η συμμετοχή σε επίπονα σπορ.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b Σε μέτριας έντασης δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση ενός τραπεζιού, το σπρώξιμο μιας ηλεκτρικής σκούπας, το κολύμπι ή όταν παίζετε ρακέτες στην παραλία.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c Όταν σηκώνετε ή μεταφέρετε ψώνια από την αγορά.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d Όταν ανεβαίνετε μερικές σειρές από σκαλοπάτια.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e Όταν ανεβαίνετε μια σειρά από σκαλοπάτια.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
f Στο λύγισμα του σώματος, στο γονάτισμα ή στο σκύψιμο	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
g Όταν περπατάτε πάνω από ένα χιλιόμετρο.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
h Όταν περπατάτε μερικές εκατοντάδες μέτρα	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
i Όταν περπατάτε εκατό μέτρα	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
j Όταν κάνετε μπάνιο ή όταν ντύνεστε	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

4.Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο συχνά είχατε κάποια από τα παρακάτω προβλήματα στη δουλειά σας ή σε άλλες συνηθισμένες καθημερινές δραστηριότητες ως αποτέλεσμα της κατάστασης της σωματικής σας υγείας;

	Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
a Μειώσατε <u>το χρόνο</u> που συνήθως αφιερώνετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b <u>Καταφέρατε λιγότερα</u> από όσα θα θέλατε	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Περιορίσατε <u>το είδος</u> δουλειάς ή άλλων δραστηριοτήτων σας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d <u>Δυσκολευτήκατε να</u> επιτελέσετε την εργασία ή άλλες δραστηριότητές σας (για παράδειγμα, καταβάλατε μεγαλύτερη προσπάθεια).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

5.Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο συχνά είχατε κάποια από τα παρακάτω προβλήματα στη δουλειά σας ή σε άλλες συνηθισμένες καθημερινές δραστηριότητες ως αποτέλεσμα οποιουδήποτε συναισθηματικού προβλήματος (όπως επειδή νοιώσατε μελαγχολία ή άγχος);

	Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
a Μειώσατε <u>το χρόνο</u> που συνήθως αφιερώνετε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b <u>Κάνατε λιγότερα</u> από όσα θα θέλατε.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Κάνατε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητες <u>λιγότερο προσεκτικά</u> απ' ότι συνήθως	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, σε ποιο βαθμό επηρέασε η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή συναισθηματικά σας προβλήματα τις συνηθισμένες κοινωνικές σας δραστηριότητες με την οικογένεια, τους φίλους, τους γείτονές σας ή με άλλες κοινωνικές ομάδες;

Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Σε μεγάλο βαθμό	Υπερβολικά
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. Πόσο σωματικό πόνο νιώσατε τις τελευταίες 4 εβδομάδες;

Καθόλου	Πολύ ήπιο	Ήπιο	Μέτριο	Έντονο	Πολύ έντονο
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

8. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Σε μεγάλο βαθμό	Υπερβολικά
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στο πως αισθανόσαστε και στο πως τα πράγματα πήγαιναν με σας τις τελευταίες 4 εβδομάδες. Για κάθε ερώτηση, παρακαλείστε να δώσετε εκείνη την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο σε ό,τι αισθανθήκατε. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα...

	Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a Αισθανόσασταν γεμάτος/γεμάτη ζωντάνια;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Είχατε πολύ εκνευρισμό;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Αισθανόσασταν τόσο πολύ πεσμένος/πεσμένη ψυχολογικά, που τίποτε δεν μπορούσε να σας φτιάξει το κέφι;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Αισθανόσασταν ηρεμία και γαλήνη;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
e Είχατε πολλή ενεργητικότητα;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f Αισθανόσασταν κακοκεφιά και μελαγχολία;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g Αισθανόσασταν εξάντληση;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h Ήσασταν ευτυχισμένος/ευτυχισμένη;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
i Αισθανόσασταν κούραση;	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

10.Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή συναισθηματικά σας προβλήματα;

Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11.Πόσο ΑΛΗΘΙΝΕΣ ή ΨΕΥΔΕΙΣ είναι οι παρακάτω προτάσεις στη δική σας περίπτωση;

	Εντελώς Αλήθεια	Τις περισσότερες φορές αλήθεια	Δεν ξέρω	Τις περισσότερες φορές ψέμα	Εντελώς ψέμα
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a Μου φαίνεται ότι αρρωσταίνω λίγο ευκολότερα από άλλους ανθρώπους.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Είμαι τόσο υγιής όσο όλοι οι γνωστοί μου.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Περιμένω ότι η υγεία μου θα χειροτερεύσει.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Η υγεία μου είναι εξαιρετική.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Σας ευχαριστούμε για το χρόνο σας!

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσα

Αλουμανής Π (2002). Επιθεώρηση κοινωνικής ασφάλισης. ΙΚΑ, Αθήνα.

Γαλάνης Π (2012) Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο ερωτηματολόγιο στις επιδημιολογικές μελέτες. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 29(6):744-755.

Γαλάνης Π (2013). Εγκυρότητα και αξιοπιστία των ερωτηματολογίων στις επιδημιολογικές μελέτες. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 30(1):97-110.

Γαλάνης Π, Σπάρος Λ (2012). Κλινική και επιδημιολογική έρευνα. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα.

Γαλάνη Π (2015). Μεθοδολογία ανάλυσης δεδομένων στις επιστήμες υγείας. Εκδόσεις Πασχαλίδης-Broken Hill, Nicosia Cyprus.

Γεροδήμος Χ, Σακκάς Λ (2011). Ο αλγόριθμος FRAX: ένα νέο εργαλείο στην οστεοπόρωση. Ελληνική Ρευματολογία, 22(1): 23-33.

Δήμου Πλ., Σπυροπούλου Αικ. (2006). Βιοχημικός έλεγχος οστεοπόρωσης. Έκδοση Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών, Αθήνα.

Καβρουδάκης Ε, Καραμπίνας Π, Ευαγγελόπουλος Δ, Βλάμης Ι, Παπαιωάννου Ν, Λυρίτης Γ (2012). Το FRAX (fracture risk assessment tool): εργαλείο πρόγνωσης οστεοπορωτικού κατάγματος. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας. ΕΕΧΟΤ, Τόμος 63(1): 8-14.

Καλδρυμίδης Φ., Τροβάς Γ, Γώγου Λ, Σκαραντάβος Γρ (2004). Οστεοπόρωση. Έκδοση Novartis, Αθήνα.

Καπετάνος Γ (2012). Η οστεοπόρωση και ο ορθοπαιδικός. Έκδοση Ελληνικής Εταιρείας Χειρουργικής Ορθοπαιδικής και Τραυματολογίας, Θεσσαλονίκη.

Κοντοδημόπουλος Ν, Φραγκούλη Δ, Παππά Ε, Νιάκας Δ (2004). Στατιστικοί έλεγχοι εγκυρότητας και αξιοπιστίας του ελληνικού SF-36. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 21:451-462.

Λαμπίρης Ηλ. (2003). Ορθοπαιδική και Τραυματολογία. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα.

Λυρίτης Γ (2014). Επιδημιολογία και οικονομία οστεοπόρωσης τα τελευταία 30 έτη: η ελληνική εμπειρία. Περιοδικό Οστούν, (3)25:117

Παππά Ε, Κοντοδημόπουλος Ν, Νιάκας Δ (2006). Εγκυροποίηση και προτυποποίηση της επισκόπησης υγείας SF-36 με αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού πληθυσμού. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 23:159-166.

Σαρρής Μ (2001). Κοινωνιολογία της υγείας και ποιότητα ζωής. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Σπάρος Λ, Γαλάνης Π (2006). Εγχειρίδιο επιδημιολογίας. Αθήνα, εκδόσεις Παρισιάνου.

Στεφανόπουλος Δ, Ρίζου Στ, Λυρίτης Γ, (2012). Πρόβλεψη καταγματικού κινδύνου σε οστεοπορωτικούς ασθενείς – εγχειρίδιο χρήσης της ελληνικής έκδοσης του αλγόριθμου FRAX. Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης, Αθήνα .

Τούντας Γ, Οικονόμου ΝΑ, (2007). Αξιολόγηση υπηρεσιών και συστημάτων υγείας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 24(1):7-21.

Τουρνής Σ. και συν. (2005). Εργαστηριακή προσέγγιση της οστεοπόρωσης και ποιοτική διασφάλιση των μετρήσεων. ΕΛΙΟΣ, Αθήνα.

Υφαντόπουλος Γ, Σαρρής Μ (2001). Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 18(3):218-229.

Hellas Health I (2006). Ινστιτούτο Κοινωνικής και Προληπτικής Ιατρικής, Αθήνα.

Miller M. (2010). Review Ορθοπαιδικής. Εκδόσεις Κωνσταντάρας, Αθήνα..

Ξενογλώσση

Adachi JD¹, Loannidis G, Berger C, Joseph L, Papaioannou A, Pickard L, Papadimitropoulos EA, Hopman W, Poliquin S, Prior JC, Hanley DA, Olszynski WP, Anastassiades T, Brown JP, Murray T, Jackson SA, Tenenhouse A; Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos) Research Group (2001). The influence of osteoporotic fractures on health-related quality of life in community-dwelling men and women across Canada. *Osteoporos Int.*12(11):903-8.

Adachi JD, Adami S, Gehlbach S, Anderson FA Jr, Boonen S, Chapurlat RD, Compston JE, Cooper C, Delmas P, Díez-Pérez A, Greenspan SL, Hooven FH, LaCroix AZ, Lindsay R, Netelenbos JC, Wu O, Pfeilschifter J, Roux C, Saag KG, Sambrook PN, Silverman S, Siris ES, Nika G, Watts NB; GLOW Investigators (2010). Impact of prevalent fractures on quality of life: baseline results from the global longitudinal study of osteoporosis in women. *Mayo Clin Proc.* 85(9):806-13.

Anagnostopoulos F, Niakas D, Pappa E. (2005). Construct validation of the Greek SF-36 health survey. *Quality of Life Research*, 14:1959-1965.

Athanasakis K, Karampli E, Hollandezos M, Papagiannopoulou V, Badamgarev E, Intorcchia M, Kyriopoulos J (2011). The economic burden of post-menopausal osteoporosis and related fractures in Greece. *Value in Health.* (14)305.

Aubry-Rozier B, Stoll D, Krieg MA, Lamy O, Hans D. (2013) What was your fracture risk evaluated by FRAX® the day before your osteoporotic fracture? *Clin Rheumatol.* 32(2):219-23.

Barcenilla-Wong AL, Chen JS, Cross MJ, March LM (2015). The Impact of Fracture Incidence on Health Related Quality of Life among Community-Based Postmenopausal Women. *J Osteoporos.* 2015, Under publication.

Blume SW, Curtis JR, (2011). Medical costs of osteoporosis in the elderly Medicare population. *Osteoporos Int.* 22(6):1835-44.

Bowling A (1997). *Measuring health: a review of quality of life measurement scales.* UK, Open University Press.

Briot K, Paternotte S, Kolta S, Eastell R, Felsenberg D, Reid DM, Glüer CC⁵, Roux C (2013). FRAX: prediction of major osteoporotic fractures in women from the general population: the OPUS study. *PLoS One*. 8(12):e83436

Burge R, Dawson-Hughes B, Solomon D, Wong J, King A., Tosteson A (2007). Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *Journal of Bone and Mineral Research*. 22(3):465-469.

Bush JW, Anderson JP, Kaplan RM, Blischke WR. (1982). Counterintuitive preferences in health-related quality-of-life measurement. *Med Care*. 20(5):516-25.

Chen P, Miller PD, Binkley NC, Kendler DL, Wong M, Krohn K (2008). Use of lowest single lumbar spine vertebra bone mineral density T-score and other T-score approaches for diagnosing osteoporosis and relationships with vertebral fracture status. *J Clin Densitom*. 11(4):525-31.

Chen XF, Li XL, Zhang H, Liu GJ. Were you identified to be at high fracture risk by FRAX® before your osteoporotic fracture occurred? *Clin Rheumatol*. 2014 33(5):693-8.

Dallanezi G, Nahas EA, Freire BF, Nahas-Neto J, Corrente JE, Mazeto GM (2011). Quality of life of women with low bone mass in postmenopause. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 33(3):133-8.

Dempster D (2011). Osteoporosis and the burden of osteoporosis related fractures. *The American Journal of Managed Care*.17:S164-169.

Dennison EM, Syddall HE, Statham C, Aihie Sayer A, Cooper C. (2006) Relationships between SF-36 health profile and bone mineral density: the Hertfordshire Cohort Study. *Osteoporos Int*. 17(9):1435-42.

Gandek B., Ware JE, (1985). Tests of data quality, scaling assumptions and reliability of the SF-36 in eleven countries: results from the IQOLA project. *J Clin Epidemiol*, 51:1149-1158.

Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Alonso J, Apolone G, Bjorner J et al. (1998). Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability of the SF-36 in eleven countries: Results from the IQOLA project. *J Clin Epidemiol*, 51:1149-1158.

Hallberg I, Rosenqvist AM, Kartous L, Löfman O, Wahlström O, Toss G. (2004) Health-related quality of life after osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 15(10):834-41.

Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, McCloskey EV, Jönsson B, Kanis JA. (2013). Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos.* 8:136.

Jahelka B, Dorner T, Terkula R, Quittan M, Bröll H, Erlacher L (2009). Health-related quality of life in patients with osteopenia or osteoporosis with and without fractures in a geriatric rehabilitation department. *Wien Med Wochenschr.* 2009 159(9):235-40.

Kanis JA, Melton L J III, Christiansen C, Johnston CC, Khaltaev N (1994). The diagnosis of Osteoporosis. *J Bone Miner Res.* 9:1137-41.

Kanis J, Johnell O, Gullberg B, Allander E, Elffors L, Ranstam J, Dequeker J, Dilsen G, Gennari C, Vaz AL, Lyritis G, Mazzuoli G, Miravet L, Passeri M, Perez Cano R, Rapado A, Ribot C. (1999). Risk factors for hip fracture in men from southern Europe: the MEDOS study. *Mediterranean Osteoporosis Study.* *Osteoporos Int.*, 9(1):45-54.

Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E (2008). FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int.* 19(4):385-97.

Karagiannis A, Papakitsou E, Dretakis K, Galanos A, Megas P, Lambiris E, Lyritis GP (2006). Mortality rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of

Greece: ten-year follow-up with reference to the type of fracture. *Calcif Tissue Int.*, 78(2):72-7.

Klop C, Welsing PM, Leufkens HG, Elders PJ, Overbeek JA, van den Bergh JP, Bijlsma JW, de Vries F. (2015) The Epidemiology of Hip and Major Osteoporotic Fractures in a Dutch Population of Community-Dwelling Elderly: Implications for the Dutch FRAX® Algorithm. *PLoS One*. 10:12.

Leib ES, Winzenrieth R. (2015). Bone status in glucocorticoid-treated men and women. *Osteoporos Int*. Under publication.

Luo J, Hendryx M, Safford MM, Wallace R, Rossom R, Eaton C, Bassuk S⁹ Margolis KL. (2015) Newly Developed Chronic Conditions and Changes in Health-Related Quality of Life in Postmenopausal Women. *J Am Geriatr Soc*. 63(11):2349-57

Lyritis GP, Rizou S, Galanos A, Makras P (2013). Incidence of hip fractures in Greece during a 30-year period: 1977-2007. *Osteoporos Int*. 24(5):1579-85.

Makras P, Athanasakis K, Boubouchairopoulou N, Rizou S, Anastasilakis AD, Kyriopoulos J, Lyritis GP (2015). Cost-effective osteoporosis treatment thresholds in Greece. *Osteoporos Int*. (7):1949-57.

Makras P, Vaiopoulos G, Lyritis GP (2012). Greek National Medicine Agency. 2011 guidelines for the diagnosis and treatment of osteoporosis in Greece. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. 12(1):38-42.

Masi L (2008). Epidemiology of osteoporosis. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 5(1):11-13.

Martín Jiménez JA, Consuegra Moya B, Martín Jiménez MT (2015). Nutritional factors in preventing osteoporosis. *Nutr Hosp*. 32:49-55.

Milovanovic P, Adamu U Simon MJ, Rolvien T, Djuric M, Amling M, Busse B (2015). Age- and Sex-Specific Bone Structure Patterns Portend Bone Fragility in R radii and Tibiae in Relation to Osteodensitometry: A High-Resolution Peripheral

Quantitative Computed Tomography Study in 385 Individuals. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. Under publication.

Nachtigall MJ, Nazem TG, Nachtigall RH, Goldstein SR. (2013) Osteoporosis risk factors and early life-style modifications to decrease disease burden in women. *Clin Obstet Gynecol*. 56(4):650-3.

Pappa E, Kontodimopoulos N, Niakas D (2005). Validating and norming of the Greek SF-36 Health Survey. *Qual Life res*.14:1433-1438.

Picavet HS, Hoeymans N. Health related quality of life in multiple musculoskeletal diseases: SF-36 and EQ-5D in the DMC3 study. *Ann Rheum Dis*. 2004 63(6):723-9.

Riggs BL, Melton Iii LJ 3rd, Robb RA, Camp JJ, Atkinson EJ, Peterson JM, Rouleau PA, McCollough CH, Bouxsein ML, Khosla S (2004). Population-based study of age and sex differences in bone volumetric density, size, geometry, and structure at different skeletal sites. *J Bone Miner Res*. 19(12):1945-54.

Sattui SE, Saag KG (2014). Fracture mortality: associations with epidemiology and osteoporosis treatment. *Nat Rev Endocrinol*. 10(10):592-602.

Si L, Winzenberg TM, Jiang Q, Chen M, Palmer AJ (2015). Projection of osteoporosis-related fractures and costs in China: 2010-2050. *Osteoporos Int*. 26(7):1929-37.

Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, McCloskey EV, Jönsson B, Kanis JA (2013). EU Review Panel of IOF. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos*. 8:137.

Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. (1993). SF-36 health survey manual and interpretation guide. New England Medical Center, The Health Institute, Boston, MA.

Ware JE, Kosinski M, Keller SD. (1994). SF-36 physical and mental health summary scales: A user's manual. New England Medical Center, The Health Institute, Boston, MA.

Ware JE, Gandek B. (1998). Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51:903-912.

Ware JE, Kosinski M (2001). Interpreting SF-36 summary health measures: a response. *Qual Life Res.* 10(5):405-13.

WHOQOL group (1995). The world health organization quality of life assessment: Position paper from the Health Organization. *Social Science and Medicine.* 41:1403-1409.

Wilson S, Sharp CA, Davie MW. Health-related quality of life in women referred for bone density assessment: relationships with bone mineral density, fracture and comorbidity. *Qual Life Res.* 2015 24(5):1235-43.

Wolf JM, Cannada LK, Lane JM, Sawyer AJ, Ladd AL. (2015). A comprehensive overview of osteoporotic fracture treatment. *Instr Course Lect.* 64:25-36.

World Health Organization (1946). WHO definition of Health, preamble to the constitution of the WHO adopted by the International Health Conference. New York June 19-22; signed on July 22 1946 by the representatives of 61 States and entered into force on April 7, 1948.

World Health Organization, (1994). Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO study group. *Technical Report Series, No 843 Geneva.*

Wright NC, Looker AC, Saag KG, Curtis JR, Delzell ES, Randall S, Dawson-Hughes B (2014). The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. *J Bone Miner Res.* 29(11):2520-6.

Zafeiris CP, Lyritis GP, Papaioannou NA, Gratsias PE, Galanos A, Chatziioannou SN, Pneumaticos SG. (2012). Hypovitaminosis D as a risk factor of subsequent vertebral fractures after kyphoplasty. *Spine J.* 12(4):304-12.

Ιστοσελίδες:

www.helios.gr/el/επιδημιολογικά-στοιχεία. Πρόσβαση στις 9/7/2015.

www.iofbonehealth.org/epidemiology. Πρόσβαση στις 9/7/2015.

www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_ost_wom_bmd.pdf.

www.shef.ac.uk/FRAX/charts/Chart_GK_hip_wom_bmd.pdf.

Συντομογραφίες

ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος

Ε.Ε.: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΟΠΥΥ: Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας

Η.Π.Α.: Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΣΥΠΖ: Σχετική με την Υγεία Ποιότητα Ζωής

BMD: Bone Mineral Density

FRAX: Fracture Risk Assessment Tool

WHO: World Health Organization