



Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διοίκηση Μονάδων Υγείας

Διπλωματική Εργασία

Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του ύπνου μετεμμηνοπαυσιακών, οστεοπορωτικών γυναικών, χωρίς διαγνωσθέντα οστεοπορωτικά κατάγματα, που προσέρχονται για μέτρηση οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο DXA.

Κωνσταντίνος Γ. Χλαπουτάκης

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Αγγελική Φλώκου

Ηράκλειο, Ιούνιος 2022

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή Κωνσταντίνου Γ. Χλαπουτάκη που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του ύπνου
μετεμμηνοπαυσιακών, οστεοπορωτικών γυναικών, χωρίς
διαγνωσθέντα οστεοπορωτικά κατάγματα, που προσέρχονται για
μέτρηση οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο DXA.

Κωνσταντίνος Γ. Χλαπουτάκης

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Αγγελική Φλώκου

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:
Ματαλλιωτάκης Γεώργιος

Ηράκλειο, Ιούνιος 2022

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον συνάδελφο, Ιατρό – Ακτινολόγο, κύριο **Ευστράτιο Καραγιαννακίδη** και τις Τεχνολόγους Ακτινολόγους των Διαγνωστικών Εργαστηρίων Ιατρικής Απεικόνισης «ΒΙΟΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΟΕ» και «ΚΝΩΣΟΣ ΔΙΑΓΝΩΣΙΣ», πολύτιμες βοηθούς μας, κυρίες **Φρουδάκη Μαρία, Καμπαναράκη Μαρία, Καντιδάκη Νίκη & Δαμιανάκη Νεκταρία**, χωρίς τη βοήθεια των οποίων η παρούσα μελέτη δεν θα ήταν εφικτή.

Ευχαριστώ, επίσης, τον Βιοστατιστικό κύριο **Μανόλη Λιναρδάκη**, για την πολύτιμη βοήθειά του στη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

Ευχαριστώ, τέλος, την Επιβλέπουσα Καθηγήτρια του ΕΑΠ κυρία **Φλώκου Αγγελική**, για την παρακίνηση και την πολύτιμη συνδρομή της, σε όλα τα στάδια εκπόνησης της παρούσας μελέτης. Χωρίς την ουσιαστική συμβολή της, η συγκεκριμένη μελέτη θα ήταν ακόμα στο στάδιο του σχεδιασμού ...

Περίληψη

Εισαγωγή: Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη μεταβολική πάθηση των οστών, η οποία προκαλεί ελάττωση της οστικής μάζας και διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής του οστού, στοιχεία που συνδέονται με την οστική ισχύ, καθιστώντας, κατά τον τρόπο αυτόν, τον σκελετό ευπαθή, με τελικό αποτέλεσμα την εμφάνιση οστεοπορωτικών καταγμάτων.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό να ερευνήσει αν η διαταραχή της ποιότητας ζωής και ενδεχομένως, της ποιότητας του ύπνου των οστεοπορωτικών γυναικών, μπορεί να συμβαίνει και πριν την εμφάνιση του οστεοπορωτικού κατάγματος.

Υλικό και Μέθοδος: Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 109 γυναίκες που προσήλθαν για μέτρηση της οστικής τους πυκνότητας με τη μέθοδο DXA, σε δύο Ιδιωτικά Διαγνωστικά Εργαστήρια Απεικονίσεων, στο Ηράκλειο Κρήτης, τους μήνες Μάρτιο, Απρίλιο και Μάιο, 2022. Βάσει του αποτελέσματος της μέτρησης, και σύμφωνα με τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, οι εξεταζόμενες κατηγοριοποιήθηκαν, με προσπάθεια εξομοίωσης ως προς την ηλικία, σε δύο ομάδες: την Ομάδα Ελέγχου (Ομάδα Μαρτύρων – $n=68$), που περιλαμβάνει φυσιολογικές και οστεοπενικές εξεταζόμενες ($T\text{-score} > -2.5$) και την ομάδα των οστεοπορωτικών γυναικών ($T\text{-score} \leq -2.5$) (Ομάδα Ασθενών – $n=41$). Τη λήψη αναλυτικού ιατρικού ιστορικού, ακολούθησε η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής με το ερωτηματολόγιο EQ-5D-3L και της ποιότητας του ύπνου με το ερωτηματολόγιο PSQI. Χρησιμοποιήθηκαν μέθοδοι σύγκρισης Student t ή Mann-Whitney μεταξύ των δυο ομάδων και πολυμεταβλητή λογιστική παλινδρόμηση για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής.

Αποτελέσματα: Η Ομάδα Ασθενών έναντι της Ομάδας Μαρτύρων βρέθηκε με σημαντικά χαμηλότερο μέσο σωματικό βάρος ($64,7 \text{ kg}$ έναντι $73,9 \text{ kg}$, $p<0,05$), $\Delta\text{M}\Sigma$ ($26,4 \text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$ έναντι $59,6 \text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$, $p<0,05$) ή με υποδιπλάσιο ποσοστό παχυσαρκίας ($24,4\%$ έναντι $47,0\%$, $p<0,05$). Μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, δεν βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας ποιότητας ζωής της Κλίμακας EQ-5D-3L ($0,73$ έναντι $0,70$, $p>0,05$) και της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (PSQI) ($5,56$ έναντι $6,29$, $p>0,05$). Ωστόσο, με φτωχή Ποιότητα Ύπνου βρέθηκε υψηλό ποσοστό γυναικών, και από τις δύο ομάδες, και πιο συγκεκριμένα, $46,3\%$ στην Ομάδα Ασθενών και $52,9\%$ στην Ομάδα Μαρτύρων ($p>0,05$).

Συμπεράσματα: Δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες διαφορές της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του ύπνου, μεταξύ οστεοπορωτικών και φυσιολογικών / οστεοπενικών γυναικών.

Λέξεις – Κλειδιά

Οστεοπόρωση, Ποιότητα ζωής, Ποιότητα Ύπνου, EQ-5D, PSQI

Evaluation of the Quality of Life and the Quality of Sleep of postmenopausal osteoporotic women, without evidence of an osteoporotic fracture, who attended an outpatient DXA scan service.

Konstantinos Chlapoutakis

Abstract

Introduction: Osteoporosis is the most common metabolic bone disorder, which causes a decrease in bone mass and disruption of bone microarchitecture, both associated with bone strength, thus making the skeleton vulnerable, resulting in the appearance of osteoporotic fractures.

Purpose: The present study aimed to investigate whether any impairment of the quality of life and possibly, the quality of sleep, of osteoporotic women, may occur even before the onset of an osteoporotic fracture.

Materials and Methods: The study included 109 women who attended an outpatient DXA scan service, located in two private Diagnostic Imaging Centers, in Heraklion, Crete, from March – May, 2022. Based on the results of their BMD measurements, and according to the definitions of the World Health Organization, they were categorized, into two groups (age-matched), the Control Group (n=68), which included normal and osteopenic patients (T-score > -2.5) and the group of osteoporotic women (T-score ≤ -2.5) (Patient Group – n=41). Medical history review was followed by assessment of Health-Related Quality of Life with the EQ-5D-3L questionnaire, and the Quality of Sleep with the PSQI questionnaire.

Results: Average body weight was significantly lower in the Patients' Group, compared with the Control Group (64,7 kg vs. 73,9 kg, $p < 0,05$), BMI (26,4 kg·cm⁻² vs. 59,6 kg·cm⁻², $p < 0,05$) and an inverse of double obesity rate (24,4% vs. 47,0%, $p < 0,05$). There was no significant difference between the two groups (Control vs. Patient) in terms of average quality of life, as measured by the EQ-5D-3L Questionnaire (0,73 vs. 0,70, $p > 0,05$) and the PSQI Index value (5,56 vs. 6,29, $p > 0,05$). However, a significant percentage of patients was

estimated as having a poor quality of sleep (52,9% of the Control Group and 46,3% of the Patient Group, $p>0,05$).

Conclusions: No significant differences of the quality of life and the quality of sleep were observed between osteoporotic and normal / osteopenic women.

Keywords

Osteoporosis, Quality of Life, Quality of Sleep, EQ-5D, PSQI

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Abstract	4
Περιεχόμενα	6
Κατάλογος Εικόνων	8
Κατάλογος Πινάκων	9
1.1 Οστεοπόρωση	12
1.1.1 Ορισμός	12
1.1.2 Διάγνωση.....	12
1.1.3 Οδηγίες πληθυσμιακού ελέγχου.....	14
1.1.4 Οστεοπορωτικά κατάγματα	15
1.1.5 Παθολογική φυσιολογία – Παράγοντες κινδύνου.....	17
1.1.6 Πρόληψη & Θεραπεία.....	17
1.2 Ποιότητα Ζωής	19
1.2.1 Ορισμός (Ποιότητα Ζωής και Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής) ..	19
1.2.2 Ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ποιότητας ζωής	20
1.3 Ποιότητα Ύπνου.....	23
1.3.1 Ορισμός του ύπνου – διαταραχές του ύπνου	23
1.3.2 Η αϋπνία (insomnia).....	23
1.3.3 Η ποιότητα του ύπνου	24
1.3.4 Ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου	26
1.4 Ερωτηματολόγια (Γενικά Στοιχεία)	27
1.4.1 Ιατρικό Ιστορικό (υπολογισμός του κινδύνου κατάγματος – ο αλγόριθμος FRAX) (Παράρτημα Α)	27
1.4.2 Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής – Το ερωτηματολόγιο EQ-5D (EuroQol) (Παράρτημα Α)	29
1.4.3 Αξιολόγηση της Ποιότητας Ύπνου – Ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Παράρτημα Α).....	31
1.5 Σύντομη Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	32
2. Ειδικό Μέρος	34
2.1 Μεθοδολογία της έρευνας	35
2.1.1 Σκοπός της μελέτης.....	35
2.1.2 Υλικό και μέθοδος	35
2.2 Αποτελέσματα	38
2.2.1 Στατιστική Ανάλυση	38
2.2.2 Περιγραφική στατιστική	39
2.3 Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	47
Βιβλιογραφία.....	52
Παράρτημα Α: Φόρμες – Ερωτηματολόγια	68
Φόρμα Ενημέρωσης Ασθενούς	69
Ιατρικό Ιστορικό	70

Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol).....	71
Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ύπνου (PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX) ..	73
Παράρτημα Β: Πίνακες Δεδομένων του Excel.....	75

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Μέτρηση οστικής πυκνότητας (ΟΜΣΣ) με τη μέθοδο DXA.	13
Εικόνα 2: Ποιότητα ύπνου – προεκτάσεις, συνέπειες, χαρακτηριστικά – από (Nelson et al., 2022).	25
Εικόνα 3: Φόρμα εισαγωγής των στοιχείων για τον υπολογισμό του κινδύνου κατάγματος με τον αλγόριθμο FRAX (FRAX Algorithm, n.d.).	28
Εικόνα 4: Κατανομή επιπέδων τιμών T-score μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.	40
Εικόνα 5: Συχνότητα κατανομής στις κατηγορίες των τιμών T-score των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.	40
Εικόνα 6: Γραφική απεικόνιση του Δείκτη EQ vas («Κατάσταση της Υγείας» ή «θερμόμετρο») των συμμετεχόντων Ασθενών – Μαρτύρων της μελέτης, σύμφωνα με την κλίμακα EQ-5D-3L.	43

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης – τροποποιημένος από (<i>Diagnosis / International Osteoporosis Foundation</i> , n.d.).....	14
Πίνακας 2: Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την Οστεοπόρωση (Pouresmaeili et al., 2018).....	17
Πίνακας 3: Συγκριτική παρουσίαση των Ερωτηματολογίων αξιολόγησης της ποιότητας του ύπνου, που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον σκοπό αυτόν, τα τελευταία 30 χρόνια (Ibáñez et al., 2018).....	26
Πίνακας 4: Κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη	36
Πίνακας 5: Περιγραφικά χαρακτηριστικά μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.....	39
Πίνακας 6: Σύγκριση συχνοτήτων των αποκρίσεων των 5 καταστάσεων υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.....	41
Πίνακας 7: Συχνότητα συνδυασμών αποκρίσεων στις καταστάσεις υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.....	42
Πίνακας 8: Σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.....	44
Πίνακας 9: Σύγκριση συχνοτήτων της βαθμολογίας των 7 συνιστωσών της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.	45
Πίνακας 10: Σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.....	46
Πίνακας 11: Πολλαπλή λογιστική ιεραρχική παλινδρόμηση της άριστης ποιότητας ζωής (έναντι της χαμηλής/μέτριας) ως προς τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ηλικία, ΔΜΣ) και την ποιότητα ύπνου.....	47

Συντομογραφίες και Ακρωνύμια

BMD	Bone Mineral Density
BMI	Body Mass Index
DXA	Dual Energy X-ray Absorptiometry
EQ-5D	EuroQol Five Dimensions Questionnaire
ISCD	International Society for Clinical Densitometry
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index
FRAX	Fracture Risk Assessment Tool
ΟΜΣΣ	Οσφυϊκή Μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

1. Γενικό Μέρος

1.1 Οστεοπόρωση

1.1.1 Ορισμός

Η οστεοπόρωση είναι μια συστηματική σκελετική νόσος, που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και δομική διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής των οστών, στοιχεία που ελαττώνουν την οστική ισχύ και καθιστούν τα οστά εύθραυστα, προδιαθέτοντας, έτσι, σε κατάγματα (Klibanski et al., 2001).

Τα βασικά δομικά στοιχεία που καθορίζουν την οστική ισχύ είναι η οστική γεωμετρία, η μικροαρχιτεκτονική των οστών και το μέγεθός τους. Το 75% – 90%, όμως, της μεταβλητότητας της οστικής ισχύος, καθορίζεται από την οστική πυκνότητα (Bone Mineral Density / BMD = η ποσότητα των ανόργανων στοιχείων του οστού, ανά μονάδα επιφανείας του) (Holroyd et al., 2008).

1.1.2 Διάγνωση

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), η διάγνωση της οστεοπόρωσης τίθεται με βάση πολύ συγκεκριμένα διαγνωστικά κριτήρια, τα οποία αφορούν στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και βασίζονται στη μέτρηση της Οστικής Πυκνότητας (BMD), με τη μέθοδο της Διπλοενεργειακής Φωτονιακής Απορρόφησης (Dual X-Ray Absorptiometry / DXA) (Εικόνα 1).

Με βάση τις οδηγίες της International Society For Clinical Densitometry (ISCD), η μέτρηση της οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο DXA θα πρέπει, απαραίτητα, να περιλαμβάνει την αξιολόγηση της BMD σε τρεις ανατομικές περιοχές (Οσφυϊκή μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης / ΟΜΣΣ, Ολικό Ισχίο και Αυχένα Μηριαίου Οστού). Η διάγνωση τίθεται αξιολογώντας τη μικρότερη μέτρηση από τις τρεις (*Adult Positions - ISCD, 2019*).



Εικόνα 1: Μέτρηση οστικής πυκνότητας (ΟΜΣΣ) με τη μέθοδο DXA.

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης βασίζεται στη σύγκριση της μετρούμενης οστικής πυκνότητας, με την οστική πυκνότητα νέων, υγιών γυναικών (εκφράζεται σε Σταθερές Απόκλισης – SD / T-score). Έτσι,

- όταν το T-score στις περιοχές μέτρησης (οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης – ΟΜΣΣ, αυχένιας μηριαίου οστού, ολικό ισχίο) είναι μικρότερο ή ίσο του -2.5, τίθεται η διάγνωση της οστεοπόρωσης,
- όταν το T-score είναι μεγαλύτερο από -2.5 και μικρότερο του -1.0, τίθεται η διάγνωση της οστεοπενίας (*ορίζεται και ως χαμηλή οστική μάζα, δεν αποτελεί παθολογία*) και
- όταν το T-score είναι μεγαλύτερο ή ίσο του -1.0, τότε το αποτέλεσμα της μέτρησης ευρίσκεται στα φυσιολογικά όρια (J. E. Compston et al., 2019).

Τα διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης, συνοψίζονται στον (Πίνακας 1), που ακολουθεί.

Διαγνωστικά Κριτήρια	
Διάγνωση	Τιμή T-score
Φυσιολογικό	≥ -1.0
Οστεοπενία	< -1.0 και > -2.5
Οστεοπόρωση	≤ -2.5
Σοβαρή οστεοπόρωση	≤ -2.5 και τουλάχιστον ένα οστεοπορωτικό κάταγμα

Πίνακας 1: Διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης – τροποποιημένος από (Diagnosis / International Osteoporosis Foundation, n.d.).

1.1.3 Οδηγίες πληθυσμιακού ελέγχου

Μέτρηση της οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο DXA, σύμφωνα με τις πλέον επικαιροποιημένες επιστημονικές οδηγίες, θα πρέπει να γίνεται (Adult Positions - ISCD, 2019):

- Σε γυναίκες > 65 ετών,
- σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με ηλικία < 65 ετών, που έχουν παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση οστεοπόρωσης (χαμηλό σωματικό βάρος, ιστορικό κατάγματος χαμηλής βίας, φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να ελαττώσει την οστική μάζα, νόσο ή κατάσταση που σχετίζεται με ελαττωμένη οστική μάζα),
- σε άνδρες > 70 ετών,
- σε άνδρες με ηλικία < 70 ετών, που έχουν παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση οστεοπόρωσης (χαμηλό σωματικό βάρος, ιστορικό κατάγματος χαμηλής βίας, φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να ελαττώσει την οστική μάζα, νόσο ή κατάσταση που σχετίζεται με ελαττωμένη οστική μάζα),
- σε ενήλικες με ιστορικό κατάγματος χαμηλής βίας,
- σε ενήλικες με νόσο ή κατάσταση που σχετίζεται με ελαττωμένη οστική μάζα,
- σε ενήλικες με φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να ελαττώσει την οστική μάζα,
- σε ασθενείς για τους οποίους συζητείται το ενδεχόμενο φαρμακευτικής θεραπείας
- για την παρακολούθηση της θεραπείας,

- σε ασθενείς στους οποίους ένα παθολογικό αποτέλεσμα, θα μπορούσε να αποτελέσει αιτία για την έναρξη φαρμακευτικής θεραπείας.

Παρά το γεγονός ότι η ελαττωμένη οστική πυκνότητα, όπως ήδη αναφέρθηκε, παριστά έναν, μόνο, από τους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση οστεοπορωτικού κατάγματος, εξακολουθεί να αποτελεί τον βασικό επιδημιολογικό δείκτη, βάσει του οποίου λαμβάνονται σημαντικές διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις (Schuit et al., 2004).

1.1.4 Οστεοπορωτικά κατάγματα

Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη χρόνια μεταβολική νόσος και παριστά ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα υγείας για την παγκόσμια κοινότητα. Ετησίως, εμφανίζονται περισσότερα από 8.9 εκατομμύρια οστεοπορωτικά κατάγματα, που επιβαρύνουν σημαντικά τη σωματική και ψυχική υγεία του πληθυσμού, την ποιότητα ζωής, καθώς, επίσης, και το προσδόκιμο επιβίωσης (Clynes et al., 2020; J. Compston et al., 2017; Johnell & Kanis, 2006a). Ο μεγαλύτερος αριθμός οστεοπορωτικών καταγμάτων καταγράφεται στην Ευρωπαϊκή Ήπειρο (34.8%) (Johnell & Kanis, 2006b).

Οι συχνότερες εντοπίσεις των οστεοπορωτικών καταγμάτων είναι το ισχίο, η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ) και η πηχεοκαρπική. Οι προαναφερθείσες καταγματικές εντοπίσεις εμφανίζουν κοινά επιδημιολογικά χαρακτηριστικά: η συχνότητα των καταγμάτων είναι συχνότερη στις γυναίκες, απ' ότι στους άνδρες, αυξάνονται σημαντικά όσο προχωράει η ηλικία και εμφανίζονται σε ανατομικές θέσεις πλούσιες σε σπογγώδες οστό (Pouresmaeili et al., 2018). Οστεοπορωτικά κατάγματα εμφανίζονται και σε άλλες ανατομικές θέσεις, όπως στο βραχιόνιο, στην πύελο και στις πλευρές (Holroyd et al., 2008).

Το κάταγμα στο ισχίο παριστά ένα από τα πλέον δραματικά συμβάματα που σχετίζονται με την οστεοπόρωση, συμβάλλοντας σημαντικά στην αύξηση της νοσηρότητας, της αναπηρίας και της θνησιμότητας στις μεγάλες ηλικίες (Melton, 1997). Τα κατάγματα ισχίου αποτελούν το 20%, περίπου, των οστεοπορωτικών καταγμάτων και ευθύνονται για το μεγαλύτερο ποσοστό της ιατροφαρμακευτικής δαπάνης (Klibanski et al., 2001b). Υπολογίστηκε ότι μέχρι το 2050, η επίπτωση του κατάγματος στο ισχίο, συγκριτικά με το 1990, θα έχει αυξηθεί κατά 310% στους άνδρες και κατά 240% στις γυναίκες (Gullberg et al., 1997).

Τα σπονδυλικά κατάγματα αποτελούν, συχνά, τυχαία ευρήματα σε υπερήλικες ασθενείς, από τις οποίες, το 1/3, περίπου, θα ζητήσει ιατρική βοήθεια, μια και τα υπόλοιπα 2/3 δεν θα εμφανίσουν αξιοσημείωτη κλινική συμπτωματολογία (Cooper et al., 1993). Η συχνότητα

εμφάνιση των σπονδυλικών καταγμάτων αυξάνει εκθετικά με την ηλικία, όπως και στα κατάγματα ισχίου, ενώ, παράλληλα, αυξάνεται και η θνητότητα, η οποία σχετίζεται με τον αριθμό των καταγματικών σπονδύλων. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι ο περιορισμός και η πρόληψή τους, μπορεί να ελαττώσει τη θνητότητα (Kado et al., 1999). Όπως και τα κατάγματα ισχίου, έτσι και τα σπονδυλικά κατάγματα προκαλούν σημαντικούς λειτουργικούς περιορισμούς στους υπερήλικες ασθενείς, και επιδεινώνουν την ποιότητα ζωής (Crans et al., 2004; Nevitt et al., 1998; Oglesby et al., 2003).

Τα οστεοπορωτικά κατάγματα στην πηγεοκαρπική αποτελούν το 18% των καταγμάτων που εμφανίζονται σε υπερήλικες (>65 ετών), και εμφανίζονται, κυρίως, σε γυναίκες (Nellans et al., 2012; Owen et al., 1982). Τα κατάγματα στην πηγεοκαρπική προκαλούν, επίσης, σοβαρές λειτουργικές διαταραχές, αποτελούν, δε, προγνωστικό δείκτη για την εμφάνιση καταγμάτων και σε άλλες ανατομικές θέσεις (Cuddihy et al., 1999).

1.1.5 Παθολογική φυσιολογία – Παράγοντες κινδύνου

Η οστεοπόρωση, παθοφυσιολογικά, οφείλεται στη διαταραχή της ισορροπίας ανάμεσα στον οστικό σχηματισμό, και στην οστική απορρόφηση (Teitelbaum, 2000; Zaidi, 2007). Στον (Πίνακας 2), που ακολουθεί, αναφέρονται επιγραμματικά οι παράγοντες κινδύνου (risk factors) που έχει αποδειχθεί ότι σχετίζονται αιτιολογικά με τα κατάγματα χαμηλής βίας (Pouresmaeili et al., 2018):

Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τα οστεοπορωτικά κατάγματα	
1. Μείζονες, τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου	2. Μείζονες, μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου
Ανεπαρκής πρόσληψη διατροφικών στοιχείων / δυσαπορρόφηση	Ιστορικό πτώσεων
Μειωμένη φυσική δραστηριότητα / κίνδυνος πτώσεων	Ηλικία
Απώλεια βάρους	Φύλο
Κάπνισμα	Λευκή φυλή
Κατανάλωση αλκοόλ	Ιστορικό κατάγματος
	Οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης
3. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση	
Φάρμακα (κορτικοστεροειδή κλπ)	Υπερ-παραθυρεοειδισμός
Υπογοναδισμός	Χρόνια ηπατοπάθεια
Συστηματικές Φλεγμονώδεις νόσοι (Ρευματοειδής Αρθρίτιδα κλπ).	Ανεπάρκεια βιταμίνης D
Χρόνια Νεφρική Νόσος	Καρδιαγγειακά νοσήματα
Σακχαρώδης Διαβήτης	Άνοια
Καρκίνος	

Πίνακας 2: Παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την Οστεοπόρωση (Pouresmaeili et al., 2018).

1.1.6 Πρόληψη & Θεραπεία

Η ελάττωση της πιθανότητας για την εμφάνιση οστεοπορωτικού κατάγματος, μπορεί να επιτευχθεί με τη χορήγηση της κατάλληλης φαρμακευτικής θεραπείας. Πολλά φάρμακα, με διαφορετικούς μηχανισμούς δράσης, και αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα, έχουν εγκριθεί για την πρόληψη και τη θεραπεία της οστεοπόρωσης.

Οι ενδείξεις για φαρμακευτική θεραπεία, συνοψίζονται, επιγραμματικά, ως εξής (LeBoff et al., 2022) :

(1) Πρωτογενής πρόληψη για την εμφάνιση κατάγματος:

Φαρμακευτική θεραπεία σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και σε άνδρες ≥ 50 ετών, στις περιπτώσεις, όπου:

- Διαγιγνώσκεται οστεοπόρωση (σύμφωνα με τα κριτήρια του ΠΟΥ που έχουν ήδη αναφερθεί).
- Διαγιγνώσκεται οστεοπενία και ο καταγματικός κίνδυνος (όπως υπολογίζεται με τον αλγόριθμο FRAX) είναι, στο ισχίο, για την επόμενη δεκαετία $\geq 3\%$ ή συνολικά, σε όλες τις καταγματικές θέσεις που σχετίζονται με μείζονα οστεοπορωτικά κατάγματα (ΟΜΣΣ, ισχίο, πηχεοκαρπική, εγγύς βραχιόνιο οστό) $\geq 20\%$.

(2) Δευτερογενής πρόληψη (όταν ήδη υπάρχει κάταγμα)

- Ιστορικό σπονδυλικού κατάγματος ή κατάγματος ισχίου (ανεξάρτητα από την BMD) (Leslie et al., 2020; Mackey et al., 2007).
- Ιστορικό κατάγματος πυέλου, εγγύς βραχιονίου οστού ή πηχεοκαρπικής, σε ασθενείς με οστεοπενία (εξατομικευμένα όταν δεν υπάρχει οστεοπενία) (Bynum et al., 2016; Siris et al., 2014)

Παράλληλα με τη φαρμακευτική θεραπεία, η τροποποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς (λήψη ασβεστίου και βιταμίνης D) και η άσκηση, ενισχύουν το θεραπευτικό αποτέλεσμα (*Treatment | International Osteoporosis Foundation*, n.d.). Όμοια, η τροποποίηση και αποτελεσματικότερη διαχείριση των παραγόντων κινδύνου (συνυπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις, διακοπή του καπνίσματος και της χρήσης αλκοόλ, πρόληψη των πτώσεων κ.ο.κ.). Σε κάθε περίπτωση, η διαχείριση θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη, βασισμένη σε συγκεκριμένες παραμέτρους (εργαστηριακός έλεγχος, κίνδυνος κατάγματος, βιολογικό προφίλ, πιθανές συνέπειες) και να περιλαμβάνει στοχευμένες, πολυεπίπεδες παρεμβάσεις και προώθηση συγκεκριμένων συμπεριφορών πρόληψης (LeBoff et al., 2022).

1.2 Ποιότητα Ζωής

1.2.1 Ορισμός (Ποιότητα Ζωής και Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής)

Η έννοια της Ποιότητας Ζωής (Quality of Life) είναι πολυδιάστατη, με ποικίλες επιδημιολογικές, λειτουργικές, οικονομικές, βιοϊατρικές και πολιτισμικές προσεγγίσεις. Ο εννοιολογικός πλουραλισμός στον ορισμό της Ποιότητας Ζωής, εμπλουτίζεται (περιπλέκεται) περαιτέρω με το στοιχείο της υποκειμενικής θεώρησης, που προκύπτει μέσα από προσωπικές προτιμήσεις και αντιλήψεις (Yfantopoulos, 2001).

Η προσπάθεια ορισμού της Ποιότητας Ζωής εκτείνεται χρονικά από την εποχή του Αριστοτέλη (*Αριστοτέλης, 384-322 π.Χ., Ηθικά Νικομάχεια*), μέχρι και τις μέρες μας. Όμοια, και οι διαφορετικές γνώμες και προσεγγίσεις αναφορικά με τον ορισμό της (Katschnig, 2006; McCall, 1975; Yfantopoulos, 2001; Zautra and Goodhart, 1979; Νάκου, 2001; Οικονόμου et al., 2021).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ορίζει την Ποιότητα Ζωής ως «την αντίληψη του ατόμου για τη θέση του στη ζωή, στο πλαίσιο του πολιτισμού και των συστημάτων αξιών στα οποία ζει, και σε συνάρτηση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τα πρότυπα και τις ανησυχίες του» (Bonomi et al., 2000; *WHOQOL - Measuring Quality of Life | The World Health Organization*, n.d.). Από τον ορισμό αυτόν, καθίσταται σαφής η δυσκολία για τη μέτρηση της Ποιότητας Ζωής, αφού εμπεριέχει ως βασικό χαρακτηριστικό το στοιχείο της (πολυεπίπεδης) υποκειμενικότητας.

Προκειμένου να περιοριστεί το εύρος του ορισμού και να καταστεί δυνατή η επιστημονική μελέτη των συνιστωσών της Ποιότητας Ζωής, που σχετίζονται με την Υγεία, δημιουργήθηκε ο όρος της «Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής» (Health Related Quality of Life). Αν και, σαφώς, περιορισμένος, συγκριτικά με τον ορισμό της Ποιότητας Ζωής, και ο ορισμός της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής εμπεριέχει έντονο το υποκειμενικό στοιχείο και παραμένει πολυεπίπεδος. Το CDC (Centers for Disease Control and Prevention) των ΗΠΑ, ορίζει τη Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής ως «την αντίληψη (με την έννοια της εκτίμησης, αξιολόγησης) της σωματικής και ψυχικής υγείας ενός ατόμου ή μιας ομάδας, με την πάροδο του χρόνου» (*Health-Related Quality of Life (HRQOL) | CDC*, n.d.; *HRQOL Concepts | CDC*, n.d.). Ένας άλλος ορισμός, περιγράφει τη Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής ως έναν «όρο που περιορίζεται στη διάσταση της υγείας, της ποιότητας ζωής, και καθορίζεται από την επίδραση της νόσου και της θεραπείας, στην ικανότητα εκτέλεσης των καθημερινών λειτουργιών του ατόμου» (Haraldstad et al., 2019). Υπάρχουν και άλλοι, διαφορετικοί ορισμοί στη βιβλιογραφία

(Karimi & Brazier, 2016). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι συχνά, οι όροι Ποιότητα Ζωής και Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητας Ζωής, χρησιμοποιούνται προκειμένου να δηλώσουν την ίδια έννοια (συνήθως, αυτή της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής) (Leplège & Hunt, 1997; Moons, 2004)

1.2.2 Ερωτηματολογία αξιολόγησης της ποιότητας ζωής

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, και οι δύο είναι όροι πολυδιάστατοι και συχνά, όχι σαφώς καθορισμένοι. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι οι εννοιολογικές δυσκολίες δεν περιορίζονται στον ορισμό τους, αλλά και στη μέτρησή τους, που, συχνά, δεν είναι απλή. Η πλέον διαδεδομένη μέθοδος μέτρησης της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής είναι αυτή των Ερωτηματολογίων. Ανάλογα με την κατάσταση που μελετάται, μπορεί να χρησιμοποιηθούν ειδικά ή γενικά ερωτηματολόγια, που συχνά χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό ή παράλληλα (Dowie, 2002).

Τα ερωτηματολόγια για την εκτίμηση της ποιότητας ζωής, αποτελούν πολύτιμα εργαλεία για την ιατρική έρευνα, τη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό πολιτικών υγείας (Pequeno et al., 2020). Ευρείας χρήσης γενικά ερωτηματολόγια είναι τα EuroQol (EQ-5D), EuroQol (EQ-15D) (Υφαντόπουλος & Σαρρής, 2001), Medical Outcomes Study - Short Form 36 (SF-36) και Short Form 12 (SF-12) (J. Johnson & Pickard, 2001; Kontodimopoulos et al., 2007; Υφαντόπουλος & Σαρρής, 2001), ενώ, συχνά χρησιμοποιούνται και οι κλίμακες ευεξίας (Quality of Well-Being Scale) (Kaplan et al., 1998) και τα Ποιοτικά Προσαρμοσμένα Έτη Ζωής (QALYs) (Quality Adjusted Life Years) (Nord, 2014; Salomon, 2016; Tulchinsky & Varavikova, 2014).

Το γεγονός ότι έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν, και χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα, αρκετά σε αριθμό ερωτηματολόγια για την εκτίμηση της (Σχετιζόμενης με την Υγεία) Ποιότητας Ζωής, είναι αποτέλεσμα, (α) των πολλαπλών διαστάσεων τις οποίες καλούνται να εκτιμήσουν τα ερωτηματολόγια και (β) της πολυμορφίας των ερευνητικών ερωτημάτων, λόγω της οποίας, δεν είναι δυνατό αυτά να απαντώνται με μια και μοναδική μέθοδο έρευνας. Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι τα ερωτηματολόγια περιλαμβάνουν πολλές ερωτήσεις, ανάλογα με τον αριθμό των διαστάσεων της ποιότητας ζωής που ερευνούν, αποτελεί στοιχείο που αυξάνει την εγκυρότητα των μετρήσεων. Πολλές φορές, μάλιστα, τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συνδυαστικά (Υφαντόπουλος & Σαρρής, 2001).

Ζητήματα που προκύπτουν κατά την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου και του τρόπου με τον οποίο αυτή θα χρησιμοποιηθεί, είναι τα παρακάτω (Υφαντόπουλος & Σαρρής, 2001):

- (α) η πολυδιάστατη φύση της ποιότητας ζωής,
- (β) η υποκειμενικότητα της έννοιας και η διαφορετική αντίληψη των ατόμων για την υγεία τους,
- (γ) η χρήση πολλαπλών μεθόδων / τεχνικών μέτρησης και ο συνδυασμός τους (ή ακόμα και τμημάτων από κάθε μέθοδο), προκειμένου να αυξηθεί η ακρίβεια της μέτρησης,
- (δ) η απουσία εξειδικευμένων οργάνων μέτρησης, που να απευθύνονται σε ασθενείς που πάσχουν από μια συγκεκριμένη ασθένεια,
- (ε) η επιλογή της κατάλληλης πηγής (ή των κατάλληλων πηγών) για τη συλλογή των στοιχείων (ασθενής, συγγενείς ή ιατρονοσηλευτικό προσωπικό), ανάλογα με το συγκεκριμένο ερώτημα,
- (στ) η αξιολόγηση και ο συνδυασμός υποκειμενικών και αντικειμενικών εκτιμήσεων,
- (ζ) η επιλογή του συγκριτικού μέτρου για την εκτίμηση,
- (η) η επιλογή του τρόπου συλλογής των στοιχείων (ερωτηματολόγιο, συνέντευξη, τηλεφωνική έρευνα κ.ο.κ.).

Η επιλογή του κατάλληλου ερωτηματολογίου, θα πρέπει να βασίζεται στα δομικά χαρακτηριστικά του, στο ερευνητικό ερώτημα και στον πληθυσμό που αξιολογείται. Τα κριτήρια επιλογής, συνοψίζονται στις παρακάτω ερωτήσεις (Chen et al., 2005; Higginson & Carr, 2001):

1. Σχετίζεται με το πρόβλημα / κλινικό ερώτημα που διερευνάται ;
2. Έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για τη διερεύνηση αντίστοιχων ερωτημάτων, σε άλλες, παρόμοιες, κλινικές μελέτες ;
3. Πληροί βασικά κριτήρια αξιολόγησης, όπως η εγκυρότητα (validity: μετρά, αυτό για το οποίο χρησιμοποιείται ;), η αξιοπιστία (reliability: ο βαθμός κατά τον οποίος μια μέτρηση, μετράει σταθερά αυτό που μετράει, απαλλαγμένη από αξιολογήσιμο μετρητικό σφάλμα), η ανταποκρισιμότητα (responsiveness: βαθμός ευαισθησίας στον εντοπισμό μεταβολών ή στην ανταπόκριση σε ιατρικές παρεμβάσεις) και η καταλληλότητα (appropriateness: είναι η μέθοδος κατάλληλη για να εφαρμοστεί στην κλινική πράξη ;).
4. Ποιες ήταν οι παραδοχές των εκτιμητών, κατά την αξιολόγηση της εγκυρότητας της μεθόδου ;
5. Κατά πόσον η μέθοδος αποτυγχάνει να εντοπίσει επιδείνωση σε ασθενείς που έχουν ήδη κακή ποιότητα ζωής ή βελτίωση σε ασθενείς που έχουν ήδη καλή ποιότητα ζωής (floor and ceiling effects) ;

6. Θα εντοπίσει και θα μετρήσει διαφορές μεταξύ των ασθενών ή σε βάθος χρόνου και σε ποιόν βαθμό ;

7. Ποιος θα συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο ; Οι ασθενείς, οι συγγενείς ή οι ειδικοί ;

8. Πόση ώρα απαιτείται για τη συμπλήρωσή του ;

9. Είναι εύκολο στη χρήση του ; Πώς αξιολογείται η ευκολία χρήσης του ερωτηματολογίου από τους ασθενείς και το ειδικό προσωπικό ;

10. Τι απαιτήσεις υπάρχουν ως προς την εκπαίδευση του προσωπικού για τη χρήση του ; Το επόμενο βήμα, μετά την επιλογή της κατάλληλης ερευνητικής μεθόδου, είναι η εισαγωγή της στην κλινική πράξη. Μια διαδικασία που, επίσης, περιλαμβάνει μια σειρά από στάδια, μεταξύ των οποίων (Higginson & Carr, 2001):

- η επιλογή των μετρήσεων,
- ο καθορισμός του τι θα μετρηθεί, πώς θα καταγραφεί και πώς θα αναλυθεί,
- ο καθορισμός των ρόλων του προσωπικού και ο τρόπος με τον οποίον θα αλληλοεπιδρούν,
- η προσαρμογή της μεθόδου αξιολόγησης στα τοπικά δεδομένα και η μετάφρασή της, αν χρειάζεται,
- η προετοιμασία των υλικών,
- η εκπαίδευση του προσωπικού,
- ο τοπικός και χρονικός σχεδιασμός της μεθόδου,
- η αρχική εφαρμογή της και η τακτική παρακολούθηση και αναπροσαρμογή της,
- η ερμηνεία και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, η εφαρμογή τους στην πραγματικότητα, για την αλλαγή της κλινικής πρακτικής.

Αρκετά ερωτήματα που αφορούν στην κλινική χρησιμότητα των μεθόδων αξιολόγησης της ποιότητας ζωής, παραμένουν, ακόμα, αναπάντητα (Higginson & Carr, 2001): Είναι οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται σήμερα, στην κλινική πράξη, αρκετές, ή απαιτούνται νεότερες ; Αξιολογούν και λαμβάνουν υπόψη τους επαρκώς τα υποκειμενικά στοιχεία της ανθρώπινης προσωπικότητας ; Τελικά, τι συνιστά σημαντική αλλαγή στην ποιότητα ζωής (και για ποιον είναι σημαντική η αλλαγή);

Παρά τους όποιους προβληματισμούς, που προκύπτουν από την αξιολόγηση των μεθόδων μέτρησης και αξιολόγησης της ποιότητας ζωής, η εφαρμογή τους στην κλινική πράξη, βοηθά στην παρακολούθηση των ασθενών στον χρόνο, ιδιαίτερα, όταν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι πολλά (και είναι δύσκολο να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα των

θεραπευτικών παρεμβάσεων στην ποιότητα ζωής των ασθενών, χωριστά, για κάθε πρόβλημα), αλλά και σε περιπτώσεις χρόνιων και ανίατων νοσημάτων (Chen et al., 2005).

1.3 Ποιότητα Ύπνου

1.3.1 Ορισμός του ύπνου – διαταραχές του ύπνου

Ο ύπνος αποτελεί θεμελιώδη βιολογική διαδικασία, που διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο στις βασικές ενδοκρινικές και μεταβολικές διαδικασίες του οργανισμού (Cauter et al., 1998; Grandner & Youngstedt, 2011; Ochs-Balcom et al., 2020).

Ιδιαίτερα στους υπερήλικες (ηλικία ≥ 65 ετών), οι διαταραχές του ύπνου παριστούν μείζονα διαταραχή, που δύναται να εμφανιστεί μέχρι και στο 40% του γηραιού πληθυσμού (Maggi et al., 1998; Martin et al., 2000; Sukegawa et al., 2003; Vitiello, 1997). Η αιτιολογία είναι πολυπαραμετρική, και περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα αιτιών, μεταξύ των οποίων κυρίαρχο ρόλο διαδραματίζουν οι ψυχιατρικές διαταραχές και τα μυοσκελετικά προβλήματα, στενά συνδεδεμένα με τα επώδυνα ερεθίσματα που αυτά προκαλούν (Bergh et al., 2003; Cole & Dendukuri, 2003; Kasapoğlu Aksoy et al., 2018; Whooley et al., 1999).

1.3.2 Η αϋπνία (insomnia)

Η αϋπνία (insomnia), παριστά μείζονα διαταραχή στους ενήλικες και συνιστά σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας, με πολλές προεκτάσεις, ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να διαγιγνώσκεται και να αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά. Ορίζεται ως η υποκειμενική αντίληψη της δυσκολίας στην έναρξη του ύπνου, στη διάρκεια, τη διατήρηση και την ποιότητά του, και η οποία εμφανίζεται, παρά την επαρκή ευκαιρία για ύπνο, και έχει ως αποτέλεσμα, κάποιας μορφής, διαταραχή των ημερήσιων λειτουργιών. Η αϋπνία μπορεί να εμφανίζεται με διάφορους τρόπους κλινικά, γεγονός που καθιστά την αξιολόγηση και τη διαχείριση της χρόνιας αϋπνίας ιδιαίτερα δύσκολη για τον κλινικό γιατρό (Schutte-Rodin et al., 2008).

Ως παράγοντες κινδύνου αναφέρονται βιβλιογραφικά αρκετοί (“National Institutes of Health State of the Science Conference Statement on Manifestations and Management of Chronic Insomnia in Adults, June 13-15, 2005,” 2005): Μεταξύ αυτών, η ηλικία και το φύλο (συχνότερα εμφανίζεται στις γυναίκες, ιδιαίτερα μεγάλης ηλικίας, γεγονός το οποίο αποδίδεται, τόσο σε διαταραχή, καθωυτής της λειτουργίας του ύπνου, όσο και σε συννοσηρότητες). Επιπρόσθετα, στις γυναίκες μπορεί να συνδέεται με τις ορμονικές

λειτουργίες και τη μετάβαση στην εμμηνόπαυση (E. O. Johnson et al., 2006). Παράγοντες κινδύνου, επίσης, είναι οι συν-νοσηρότητες (ανεξάρτητα από την ηλικία) (Katz & McHorney, 1998), οι ψυχιατρικές διαταραχές (Ford DE & Kamerow DB, 1989) και ο τρόπος εργασίας (εργασία σε νυχτερινή βάρδια και εναλλαγές του ωραρίου εργασίας). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι παραπάνω παράγοντες δεν προκαλούν, καθαυτοί, το πρόβλημα, αλλά συνεισφέρουν, ως επιβαρυντικοί παράγοντες, στην εμφάνισή του. Το ποσοστό αυτό των ασθενών, στους οποίους συνυπάρχουν χρόνιες παθήσεις (π.χ. καταστάσεις που προκαλούν υποξαιμία και δύσπνοια, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, χρόνιος πόνος και νευροεκφυλιστικές παθήσεις), είναι ιδιαίτερα μεγάλο (παρατηρούνται στο 75% – 90%) (Katz & McHorney, 1998). Τέλος, πρωτοπαθείς διαταραχές του ύπνου (όπως π.χ. το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών, οι διαταραχές της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου, π.χ. άπνοια στον ύπνο, η δύσπνοια, η θορυβώδης αναπνοή κ.ο.κ.), προκαλούν αϋπνία (ή μπορεί να εμφανίζονται ως αϋπνία) (Ancoli-Israel, 2006).

Η αϋπνία είναι μια χρόνια διαταραχή. Λόγω της χρονιότητάς της, μπορεί να σχετίζεται με σημαντική διαταραχή της ποιότητας ζωής του ατόμου. Σε δημοσιευμένες μελέτες, καταγράφονται διαταραχές, σχεδόν σε όλες τις διαστάσεις του Ερωτηματολογίου SF-36 (Short Form Health Survey of the Medical Outcomes Study), με το οποίο αξιολογούνται, ενδελεχώς, 8 τομείς λειτουργικότητας (Roth, 2007): Σωματική λειτουργικότητα, σωματικός ρόλος, σωματικός πόνος, γενική υγεία, ζωτικότητα, κοινωνική λειτουργικότητα, συναισθηματικός ρόλος, ψυχική υγεία). Ιδιαίτερα σημαντικό για την παρούσα μελέτη είναι το γεγονός ότι η αυξημένη συχνότητα εμφάνισης ατυχημάτων σε ασθενείς που πάσχουν από αϋπνία, μπορεί να παριστά τον μεγαλύτερο κίνδυνο για την υγεία. Ασθενείς με αϋπνία έχουν 2,5 έως 4,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα από τον γενικό πληθυσμό, να έχουν ατύχημα (Ancoli-Israel & Roth, 1999; Balter et al., 1992). Από τα παραπάνω, καθίσταται απόλυτα σαφές, η αξία της έγκαιρης διάγνωσης και αντιμετώπισης της αϋπνίας (και των διαταραχών του ύπνου, γενικότερα).

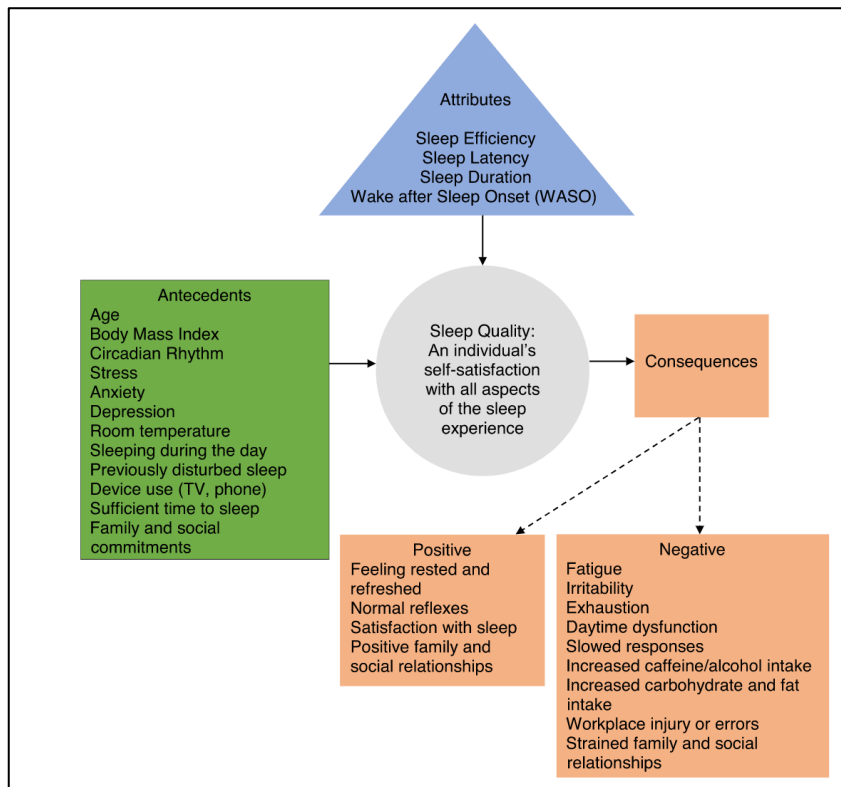
1.3.3 Η ποιότητα του ύπνου

Ο όρος «ποιότητα ύπνου» (Sleep Quality), βιβλιογραφικά αναφέρεται, για πρώτη φορά, πριν από 110 χρόνια από τον Rowe (Rowe, 1911). Παρά το γεγονός ότι ο όρος χρησιμοποιείται συχνά στη βιβλιογραφία, δεν υπάρχει κοινά αποδεκτός ορισμός (Crivello et al., 2019). Ο πληρέστερος, ίσως, ορισμός από αυτούς που αναφέρονται βιβλιογραφικά, είναι αυτός του Kline, σύμφωνα με τον οποίον, ως ποιότητα του ύπνου ορίζεται «η ικανοποίηση από την εμπειρία του ύπνου, που ενσωματώνει στοιχεία όπως η έναρξη του

ύπνου, η διατήρηση του ύπνου, η ποσότητα του ύπνου και η αναζωογόνηση μετά την έγερση» (Kline, 2013).

Ως κλινικό εργαλείο, η ποιότητα του ύπνου είναι ένα σύνθετο επινόημα, που συνίσταται από υποκειμενικά και αντικειμενικά στοιχεία (Buysse et al., 1989a). Το υποκειμενικό τμήμα συνοψίζεται στην αντίληψη του εξεταζόμενου ως προς την εμπειρία, ιδιαίτερα μετά την έγερση (Pilcher et al., 1997), ενώ το αντικειμενικό τμήμα συνίσταται στην εργαστηριακή αξιολόγηση του ύπνου (υπνογραφικές μελέτες, καταγραφή του ύπνου με φορητές συσκευές), κατά την οποία, πέρα από τη διάρκεια του ύπνου, μελετώνται διάφορες παράμετροι (εναλλαγή φάσεων του ύπνου, λανθάνουσα περίοδος έλευσης κ.λπ.) (Kryger et al., 2022; Pilcher et al., 1997).

Το ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη μελέτη της ποιότητας του ύπνου, είναι αποτέλεσμα του μεγάλου φάσματος των βιολογικών επιδράσεών του, καθώς και των συνεπειών των διαταραχών του, που έχουν ήδη περιγραφεί. Τα παραπάνω συνοψίζονται βιβλιογραφικά σε πολύ πρόσφατη ανασκόπηση και σχηματικά παρίστανται στην (Εικόνα 2) που ακολουθεί (Nelson et al., 2022).



Εικόνα 2: Ποιότητα ύπνου – προεκτάσεις, συνέπειες, χαρακτηριστικά – από (Nelson et al., 2022).

1.3.4 Ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου

Όπως και για την εκτίμηση της ποιότητας ζωής, έτσι και για την αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου χρησιμοποιούνται ερωτηματολόγια αυτο-αξιολόγησης. Παρά τις όποιες ατέλειές τους, τα ερωτηματολόγια αυτά παριστούν έναν γρήγορο, αξιόπιστο και αποτελεσματικό τρόπο «αντικειμενοποίησης» της υποκειμενικής αντίληψης που έχουν οι εξεταζόμενοι για την ποιότητα του ύπνου τους. Η ακρίβεια και η αξιοπιστία των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη, επιβεβαιώνεται σε σειρά κλινικών μελετών (El-Sayed, 2012; Firat et al., 2016; Pataka et al., 2014). Στον (Πίνακας 3), αναφέρονται με χρονολογική σειρά, τα περισσότερα από τα Ερωτηματολόγια που έχουν χρησιμοποιηθεί τα τελευταία 30 χρόνια (Ibáñez et al., 2018).

Sleep questionnaire	Structure	Period	Objectivity	
MSQ	Mini Sleep Questionnaire (Zoomer et al., 1985)	10 items (7 point scale)	Recently	0
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index (Buysse et al., 1989)	9 items (4 point scale)	1 month	0
ESS	Epworth Sleepiness Scale (Johns, 1991)	8 items (4 point scale)	Recently	0
ISI	Insomnia Severity Index (Morin, 1993)	7 items (5 point scale)	Recently	0
SDQ	Sleep Disorders Questionnaire (Douglass et al., 1994)	175 items (5 point scale)	Recently	1
SACS	Sleep apnea clinical score (Flemons et al., 1994)	4 items (100 point scale)	Recently	4
FOSQ	Functional Outcomes of Sleep Questionnaire (Weaver et al., 1997)	30 items (4–5 point scale)	Recently	0
SAQLI	Calgary Sleep Apnea Quality of Life Index (Flemons & Reimer, 1998)	35 items (7 point scale)	1 month	0
OSQ	Oviedo Sleep Questionnaire (Bobes et al., 1998)	15 items (4–7 point scale)	1 month	0
BQ	Berlin Questionnaire (Netzer et al., 1999)	10 items (2–5 point scale)	Recently	2
ASQ	Athens Sleep Questionnaire (Soldatos, Dikeos & Paparrigopoulos, 2000)	8 items (4 point scale)	1 month	0
SEMSA	Self-efficacy in Sleep Apnea (Weaver et al., 2003)	26 items (4 point scale)	Recently/Future	0
SQ	STOP Questionnaire (Chung et al., 2008)	4 items (2 point scale)	Recently	2
SBQ	STOP-BANG Questionnaire (Pallesen et al., 2008)	8 items (2 point scale)	Recently	3
BIS	Bergen Insomnia Scale (Chasens, Ratcliffe & Weaver, 2009)	6 items (8 point scale)	1 month	0
FOSQ-10	Functional Outcomes of Sleep Questionnaire—10 (Takegami et al., 2009)	10 items (4 point scale)	Recently	0
SFV	Simple Four Variables (Chai-Coetzer et al., 2011)	4 items (2–6 point scale)	Recently	3
OSA50	Obesity, Snoring, Apneas, aged over 50 (Chai-Coetzer et al., 2011)	4 items (3–4 point scale)	Recently	4

Πίνακας 3: Συγκριτική παρουσίαση των Ερωτηματολογίων αξιολόγησης της ποιότητας του ύπνου, που έχουν χρησιμοποιηθεί για τον σκοπό αυτόν, τα τελευταία 30 χρόνια (Ibáñez et al., 2018).

1.4 Ερωτηματολόγιο (Γενικά Στοιχεία)

1.4.1 Ιατρικό Ιστορικό (υπολογισμός του κινδύνου κατάγματος – ο αλγόριθμος FRAX) (Ιατρικό Ιστορικό)

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο βασικός στόχος της θεραπείας της οστεοπόρωσης είναι η ελάττωση της συχνότητας των οστεοπορωτικών καταγμάτων (κατάγματα χαμηλής βίας). Ο αλγόριθμος FRAX, χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του κινδύνου κατάγματος, και πιο συγκεκριμένα, προκειμένου να εντοπισθεί η ομάδα των οστεοπενικών ασθενών, που θα ωφεληθεί από τη φαρμακευτική θεραπεία (FRAX Algorithm, n.d.).

Με τον αλγόριθμο FRAX, υπολογίζεται ο κίνδυνος κατάγματος (εκφράζεται επί τοις εκατό – %) στο ισχίο, και στις τέσσερις, συνήθεις ανατομικές περιοχές όπου εμφανίζονται, συνήθως, τα οστεοπορωτικά κατάγματα (ισχίο, σπονδυλική στήλη, άνω πέρας βραχιονίου, κάτω πέρας αντιβραχίου), για τα επόμενα δέκα χρόνια. Μετά τον υπολογισμό του κινδύνου, ορίζεται ο θεραπευτικός ουδός, βάσει των Εθνικών Οδηγιών (Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης, 2018).

Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο FRAX (Εικόνα 3), παράγοντες που σχετίζονται με τον κίνδυνο κατάγματος, πλην της Εθνικότητας και των ανθρωπομετρικών παραμέτρων (ηλικία, φύλο, βάρος, ύψος), είναι οι εξής:

- Ιστορικό προηγούμενου κατάγματος χαμηλής βίας
- Ιστορικό κατάγματος ισχίου γονέως
- Αγωγή με κορτικοστεροειδή (ισοδύναμη, τουλάχιστον με 5mg πρεδνιζολόνης την ημέρα, για διάστημα, τουλάχιστον, 3 μηνών)
- Ενεργό κάπνισμα
- Χρήση οινοπνεύματος
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- Δευτεροπαθής οστεοπόρωση (μεταξύ των παραγόντων κινδύνου περιλαμβάνεται ο διαβήτης τύπου I (ινσουλινοεξαρτώμενος), η ατελής οστεογένεση ενηλίκων, ο μη θεραπευόμενος μακροχρόνιος υπερθυρεοειδισμός, ο υπογοναδισμός ή η πρόωρη εμμηνόπαυση (< 45 ετών), ο χρόνιας υποσιτισμός ή η δυσσαπορρόφηση και η χρόνια ηπατική νόσος).

Εικόνα 3: Φόρμα εισαγωγής των στοιχείων για τον υπολογισμό του κινδύνου κατάγματος με τον αλγόριθμο FRAX (FRAX Algorithm, n.d.).

Προϋπόθεση για την εφαρμογή του αλγορίθμου FRAX για τον υπολογισμό του κινδύνου κατάγματος, είναι ο εξεταζόμενος να μην έχει λάβει αντι-οστεοπορωτική φαρμακευτική αγωγή (για τουλάχιστον τα τελευταία 2 έτη).

Ένα βασικό στοιχείο, που διαφοροποιεί σε μεγάλο βαθμό τον αλγόριθμο FRAX, από άλλους προγνωστικούς αλγορίθμους που έχουν κατά καιρούς προταθεί, είναι το γεγονός ότι το FRAX υπολογίζει την πιθανότητα κατάγματος, εκτιμώντας, παράλληλα (εμμέσως), και τον κίνδυνο θανάτου. Αυτό είναι σημαντικό, επειδή ορισμένοι από τους παράγοντες κινδύνου επηρεάζουν, συγχρόνως, και τα δύο αυτά αποτελέσματα. Έτσι, η αύξηση της ηλικίας, ο χαμηλός ΔΜΣ, η χαμηλή BMD, η χρόνια λήψη γλυκοκορτικοστεροειδών και το κάπνισμα, αποτελούν, παράλληλα, παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται και με την πιθανότητα θανάτου, για το επόμενο χρονικό διάστημα (Hippisley-Cox & Coupland, 2009; McCloskey et al., 2022; Nguyen et al., 2007).

Η πιθανότητα κατάγματος διαφέρει επιδημιολογικά στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές, ως εκ τούτου, χρησιμοποιούνται διαφορετικά μοντέλα πρόβλεψης για κάθε χώρα, που διαφοροποιούνται με βάση τα τοπικά επιδημιολογικά στοιχεία (Cauley et al., 2014; Kanis et al., 2012). Έχουν αναπτυχθεί, μέχρι τώρα, μοντέλα για 73 χώρες (81 μοντέλα) (FRAX Release Notes (26.09.20 - Release 4.2), n.d.) και με τον τρόπο αυτόν, καλύπτεται ποσοστό μεγαλύτερο από το 80% του παγκόσμιου πληθυσμού (Kanis, 2019; Kanis et al., 2014). Ο ιστότοπος του FRAX (<http://www.shef.ac.uk/FRAX>) δέχεται περισσότερες από 3 εκατομμύρια επισκέψεις ετησίως, και το εργαλείο υπολογισμού είναι διαθέσιμο σε 35 γλώσσες. Δεδομένου ότι, πέρα από την online έκδοσή του, ο αλγόριθμος FRAX είναι

διαθέσιμος και σε κινητές συσκευές, συσκευές μέτρησης DXA, σε επιτραπέζιους υπολογιστές κ.ο.κ., γίνεται αντιληπτό ότι ο αριθμός των online επισκέψεων, υποεκτιμά σημαντικά τη χρήση του αλγορίθμου.

Ο αλγόριθμος FRAX έχει ενσωματωθεί σε περισσότερες από 80 κατευθυντήριες οδηγίες παγκοσμίως. Η αξιολόγηση του αποτελέσματος και ο ουδός παρέμβασης, σε κάθε περίπτωση, διαφέρει ανάλογα με τις εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες, για κάθε χώρα στην οποία εφαρμόζεται η αξιολόγηση. Η σχέση μεταξύ της πιθανότητας κατάγματος, όπως υπολογίζεται με το FRAX, και της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης, είναι πλέον καλά τεκμηριωμένη και αναμένεται να επηρεάσει, ακόμα περισσότερο, τις κατευθυντήριες οδηγίες για την οστεοπόρωση, στο μέλλον (McCloskey et al., 2022).

Στην παρούσα μελέτη ο αλγόριθμος FRAX δεν χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του κινδύνου κατάγματος. Δεδομένου, όμως, ότι τα στοιχεία από το ιατρικό ιστορικό που περιλαμβάνονται στον αλγόριθμο, αποτελούν ένα καλά δομημένο, σχετιζόμενο με τους παράγοντες που επηρεάζουν την οστική πυκνότητα, ερωτηματολόγιο, χρησιμοποιήθηκαν οι ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο FRAX, για τη λήψη ιατρικού ιστορικού και τον αποκλεισμό συγχυτικών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα (βλ. Υλικό και Μέθοδος).

1.4.2 Αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής – Το ερωτηματολόγιο EQ-5D (EuroQol) **(Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol))**

Το ερωτηματολόγιο EQ-5D (EuroQol) σχεδιάστηκε από μια ομάδα ερευνητών και εισήχθη στην κλινική πράξη το 1990 (<https://euroqol.org/>). Πρόκειται για ένα εργαλείο εκτίμησης της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής, με εξαιρετική κλινική τεκμηρίωση (Kontodimopoulos et al., 2008) και ευρεία χρήση. Έχει μεταφραστεί σε περισσότερες από 150 γλώσσες.

Το EQ-5D είναι ένα «γενικό» ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής. Χαρακτηρίζεται ως γενικό, επειδή αξιολογεί την ποιότητα υγείας, με τρόπο ώστε να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών ομάδων ασθενών, ασθενειών και θεραπειών. Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο, που είναι σύντομο και περιεκτικό, προϋποθέτει ελάχιστη προσπάθεια για τη συλλογή των δεδομένων, και έχει ευρεία εφαρμογή σε πολλά επίπεδα του τομέα της Υγείας (Devlin et al., 2010). Το «5D» αναφέρεται στην εκτίμηση 5 διαφορετικών διαστάσεων: Κινητικότητα, Αυτοεξυπηρέτηση, Καθημερινές Δραστηριότητες, Πόνος / Δυσφορία και Άγχος / Κατάθλιψη.

Το πρώτο ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε από την ομάδα του EuroQol είναι το EQ-5D-3L (είναι αυτό που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη), το οποίο αξιολογεί την κάθε διάσταση από τις προαναφερθείσες, σε 3 επίπεδα (χωρίς πρόβλημα, με μερικά / μέτρια προβλήματα, με σοβαρά προβλήματα). Ακολούθησε το ερωτηματολόγιο EQ-5D-5L, σύμφωνα με το οποίο ο αριθμός των επιπέδων έχει αυξηθεί (5 έναντι 3: χωρίς πρόβλημα, ήπιο πρόβλημα, μέτριο πρόβλημα, σοβαρό πρόβλημα, υπερβολικό πρόβλημα / ανικανότητα) (Herdman et al., 2011).

Η συντομία, και η ευκολία στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, που έχουν ως αποτέλεσμα τα υψηλά ποσοστά συμπλήρωσης, συνιστούν τα βασικά του πλεονεκτήματα. Η αξιοπιστία και η εγκυρότητά του έχουν επαληθευτεί, όπως και η υψηλή συσχέτιση με άλλα ερωτηματολόγια. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται η μειωμένη ευαισθησία και το έντονο φαινόμενο οροφής (ceiling effect). «Μπορεί να θεωρηθεί ως η χρυσή τομή μεταξύ απλότητας και απαίτησης για πολυδιάστατη εκτίμηση της Σχετιζόμενης με την Υγεία Ποιότητας Ζωής» (Papadopoulos et al., 2007).

Η Ελληνική έκδοση του EQ-5D-3L, που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα μελέτη, προέρχεται από το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Yfantopoulos, 2001b).

Το ερωτηματολόγιο EQ-5D συνίσταται από δύο μέρη (σελίδες):

(1) Η πρώτη σελίδα περιλαμβάνει τους πέντε τομείς (διαστάσεις / dimensions) αυτοαξιολόγησης:

- Κινητικότητα
- Αυτοεξυπηρέτηση
- Καθημερινές δραστηριότητες
- Πόνος/Δυσφορία
- Άγχος/Κατάθλιψη

Κάθε ένας από τους τομείς, μπορεί να πάρει μόνο μία από τρεις τιμές, δηλαδή “χωρίς πρόβλημα”, “με μερικά / μέτρια προβλήματα”, “με σοβαρά προβλήματα”, που βαθμολογούνται με 1, 2 και 3, αντίστοιχα.

(2) Η δεύτερη σελίδα περιλαμβάνει μια οπτική αναλογική κλίμακα (Visual Analogue Scale) με τιμή από 0 ως 100, που αντιστοιχεί στο επίπεδο υγείας του εξεταζόμενου, όπως ο ίδιος το αντιλαμβάνεται, την ημέρα που συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο (0: η χειρότερη κατάσταση υγείας που μπορεί να φανταστεί, 100: η καλύτερη κατάσταση υγείας που μπορεί να φανταστεί).

Από τις τιμές που καταχωρούνται στο ερωτηματολόγιο υπάρχει η δυνατότητα αλγοριθμικού υπολογισμού του Δείκτη Υγείας (Health Index) με βάση τη γεωγραφική περιοχή και σύμφωνα με τις οδηγίες του EuroQol group.

1.4.3 Αξιολόγηση της Ποιότητας Ύπνου – Ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ύπνου (PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX))

Το ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) παρουσιάστηκε το 1989 (Buysse et al., 1989a) και αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης της υποκειμενικής ποιότητας του ύπνου.

Πρόκειται για ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο ερωτηματολόγιο (Buysse et al., 2010). Είναι πρακτικό και σύντομο, και συνοψίζει το αποτέλεσμα της αξιολόγησης με μια ενιαία βαθμολογία, που αντιπροσωπεύει τη συνολική ποιότητα του ύπνου, και ενσωματώνει ποιοτικές και ποσοτικές πτυχές (Faulkner & Sidey-Gibbons, 2019). Όταν η συνολική βαθμολογία, που προκύπτει από τον αλγοριθμικό υπολογισμό των απαντήσεων, των ερωτήσεων που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο, είναι μεγαλύτερη του 5, το αποτέλεσμα είναι ενδεικτικό διαταραχής του ύπνου.

Το PSQI περιλαμβάνει ερωτήσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διερεύνηση της φύσης και των πιθανών αιτιών των προβλημάτων ύπνου, και να καθοδηγήσουν την άμεση θεραπεία τους (Faulkner & Sidey-Gibbons, 2019). Η δομή του ερωτηματολογίου είναι τέτοια, ώστε να επιτρέπει τον προσδιορισμό του τύπου της διαταραχής του ύπνου, ενώ, παράλληλα, περιλαμβάνει και ερωτήσεις σχετικές με την υπνική άπνοια (Faulkner & Sidey-Gibbons, 2019).

Το ερωτηματολόγιο PSQI συμπληρώνεται από τους ίδιους τους ασθενείς και εστιάζεται σε 7 διαφορετικές συνιστώσες:

- στην υποκειμενική ποιότητα του ύπνου,
- στον χρόνο έλευσης του ύπνου,
- στη διάρκεια του ύπνου,
- στην αποδοτικότητα του ύπνου,
- στις ενοχλήσεις κατά τον ύπνο,
- στη χρήση φαρμακευτικής αγωγής για τον ύπνο,

- στις διαταραχές της καθημερινότητας.

Οι απαντήσεις βαθμολογούνται σε μια κλίμακα από 1 έως 3, αξιολογούνται με συγκεκριμένο αλγόριθμο και με τον τρόπο αυτόν, προκύπτει το τελικό score (Global PSQI με τιμές από 0-21).

1.5 Σύντομη Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα της παρούσας μελέτης, αν, δηλαδή, η οστεοπόρωση μπορεί, ακόμα και χωρίς την παρουσία κατάγματος, να επηρεάσει τη Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής των ασθενών, η βιβλιογραφία είναι σχετικά πτωχή. Οι λίγες δημοσιευμένες μελέτες, περιλαμβάνουν μικρό αριθμό ασθενών, ενώ, ακόμα λιγότερες από αυτές, είναι οι μελέτες που στηρίζονται στην άμεση σύγκριση Ομάδας Ασθενών και Ομάδας Μαρτύρων. Επιπρόσθετα, σε πολλές από τις δημοσιευμένες μελέτες δεν εξαιρούνται οι ασθενείς με συν-νοσηρότητες, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα να μπορεί να επηρεάσουν το αποτέλεσμα, δρώντας ως συγχυτικοί παράγοντες. Τα παραπάνω συμπεράσματα, συνοψίζονται σε συστηματική ανασκόπηση των Wilson et al., που αποτελεί, ακόμα και σήμερα, την πληρέστερη, ανασκοπική, προσέγγιση των ερευνητικών ερωτημάτων που διερευνώνται στην παρούσα εργασία (Wilson et al., 2012).

Από τις μελέτες που έχουν δημοσιευτεί, κάποιες αναφέρουν ότι η (Σχετιζόμενη με την Υγεία) Ποιότητα Ζωής των ασθενών με οστεοπόρωση, χωρίς διαγνωσμένο οστεοπορωτικό κάταγμα, είναι χειρότερη από αυτή των φυσιολογικών / οστεοπενικών γυναικών (Bianchi et al., 2005a; de Oliveira Ferreira et al., 2009), ενώ, σε κάποιες άλλες, δεν τεκμηριώνονται στατιστικά αξιολογήσιμες διαφορές (Lombardi et al., 2005; Sanfélix-Genovés et al., 2011). Οι Bianchi et al. μελέτησαν 100 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με οστεοπόρωση, από τις οποίες οι 62 με πρωτοπαθή οστεοπόρωση, χωρίς γνωστό οστεοπορωτικό κάταγμα. Για τον σκοπό αυτόν, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Qualeffo-41. Χρόνιο άλγος αναφέρεται στο 40% των οστεοπορωτικών γυναικών χωρίς κάταγμα, που, επίσης, εμφανίζουν στατιστικά αξιολογήσιμη διαφοροποίηση από την ομάδα Μαρτύρων (35 γυναίκες με χρόνια πάθηση, π.χ. υποθυρεοειδισμός, αλλά χωρίς οστεοπόρωση), ως προς τη φυσική δραστηριότητα, την κοινωνική δραστηριότητα, την ευεξία και την κατάθλιψη. Το συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι η ποιότητα ζωής των οστεοπορωτικών γυναικών θα πρέπει να εκτιμάται και πριν το κάταγμα, προκειμένου να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και υποστήριξης.

Σε παρόμοια συμπεράσματα με την παραπάνω μελέτη καταλήγουν και οι Ferreira et al., αφού μελέτησαν 110 οστεοπορωτικές γυναίκες (και 110 Μάρτυρες), με τα ερωτηματολόγια Qualeffo-41 και SF-36 (de Oliveira Ferreira et al., 2009). Με βάση τα αποτελέσματά τους, οι γυναίκες με οστεοπόρωση, εμφάνισαν μειωμένη ποιότητα ζωής, ειδικά, μάλιστα, σε ότι τομείς, όπως η φυσική δραστηριότητα, και οι ψυχολογικές και κοινωνικές συνιστώσες της. Σε αντίθεση με τα παραπάνω, οι Lombardi et al. μελέτησαν συνολικά 55 γυναίκες, από τις οποίες οι 20 ήταν οστεοπορωτικές, χωρίς σπονδυλικά κατάγματα, και συμπέραναν, με βάση το ερωτηματολόγιο SF-36, ότι δεν παρατηρείται στατιστικά αξιολογήσιμη διαφορά μεταξύ των υπό εξέταση ομάδων (Lombardi et al., 2005).

Αντίστοιχα, οι Sanfélix-Genovés et al., αφού μελέτησαν, συνολικά, 804 γυναίκες με το ερωτηματολόγιο SF-12, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο βασικός παράγοντας που προκαλεί την ελάττωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών με οστεοπόρωση, είναι το οστεοπορωτικό κάταγμα και όχι, καθαυτή, η πάθηση (Sanfélix-Genovés et al., 2011).

Σημειώνεται ότι, αντιφατικά αποτελέσματα, μεταξύ των δημοσιευμένων μελετών, προκύπτουν και αναφορικά με άλλες στατιστικές συσχετίσεις που επιχειρείται να διερευνηθούν, παράλληλα με το κύριο ερώτημα, στην παρούσα μελέτη, όπως π.χ. η συσχέτιση της ηλικίας και της BMD με τη Σχετιζόμενη με την Υγεία Ποιότητα Ζωής κ.λπ. (Wilson et al., 2012).

Ως προς το δεύτερο ερώτημα, αν, δηλαδή, η οστεοπόρωση μπορεί να επηρεάσει, ακόμα και χωρίς την παρουσία κατάγματος, την Ποιότητα του Ύπνου των ασθενών, η βιβλιογραφία είναι ιδιαίτερα πτωχή, γεγονός που καθιστά την παρούσα μελέτη ιδιαίτερα πρωτότυπη και ενδιαφέρουσα.

Αξίζει να αναφερθεί ότι, από τη δημοσιευμένη βιβλιογραφία, δεδομένου ότι οι διαταραχές του ύπνου, είναι, πλέον, αποδεκτό ότι σχετίζονται αιτιολογικά με τη χαμηλή οστική μάζα, καθώς και με τη συχνότητα των πτώσεων, ως συνέπεια των οποίων προκαλούνται οστεοπορωτικά κατάγματα (Cauley et al., 2019a; Ochs-Balcom et al., 2020), τεκμηριώνεται αντίστροφη συσχέτιση της ποιότητας του ύπνου, με την οστεοπόρωση και τα οστεοπορωτικά κατάγματα.

2. Ειδικό Μέρος

2.1 Μεθοδολογία της έρευνας

2.1.1 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της μελέτης ήταν να διερευνηθεί αν η οστεοπόρωση, χωρίς γνωστό οστεοπορωτικό κάταγμα, μπορεί να σχετίζεται με τον περιορισμό της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του ύπνου των ασθενών. Για τον σκοπό αυτόν, έγινε συγκριτική αξιολόγηση της ποιότητας ζωής και της ποιότητας του ύπνου, οστεοπορωτικών γυναικών, χωρίς γνωστό οστεοπορωτικό κάταγμα (Ομάδα Ασθενών) και φυσιολογικών / οστεοπενικών γυναικών (Ομάδα Ελέγχου / Ομάδα Μαρτύρων).

Για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου EQ-5D-3L (EuroQol), και για την αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου η Ελληνική έκδοση του Ερωτηματολογίου Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Για τη χρήση του ερωτηματολογίου EQ-5D-3L ζητήθηκαν και αποκτήθηκαν οι απαραίτητες άδειες χρήσης.

Η κατηγοριοποίηση των γυναικών που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, σε Ομάδα Ασθενών και Ομάδα Μαρτύρων, έγινε σύμφωνα με το T-score τους, βάσει του ορισμού του ΠΟΥ.

Παράλληλα με τα παραπάνω, διερευνήθηκε ενδεχόμενη συσχέτιση βασικών ανθρωπομετρικών παραμέτρων (ηλικία και βάρος), με την ποιότητα ζωής και την ποιότητα του ύπνου, ώστε να διερευνηθεί το ενδεχόμενο οι παραπάνω παράμετροι να επιδρούν συγχυτικά (confounding) στο τελικό αποτέλεσμα, ή να μας παρέχουν επιδημιολογικά ενδιαφέροντα στοιχεία.

2.1.2 Υλικό και μέθοδος

Πρόκειται για μια μελέτη Ασθενών – Μαρτύρων (Case – Control Study) με αναλογία περίπου 1:2 και εξομοίωση ως προς την ηλικία, στην οποία συμπεριλήφθηκαν συνολικά 109 γυναίκες: μία ομάδα 68 γυναικών (οστεοπενία / φυσιολογικές), που συνιστούν την Ομάδα Ελέγχου (Μαρτύρων) και μια ομάδα 41 γυναικών, με οστεοπόρωση, που συνιστούν την Ομάδα Ασθενών. Στην πρώτη ομάδα συμπεριλήφθηκαν γυναίκες με T-score > -2.5 και στη δεύτερη ομάδα, γυναίκες με T-score ≤ -2.5.

Η κατανομή των ασθενών σε ομάδες έγινε με βάση το αποτέλεσμα της Μέτρησης Οστικής Πυκνότητας με τη μέθοδο DXA, η οποία έγινε με το μηχάνημα Lunar DPX Pro της εταιρείας General Electric. Η μέτρηση, σύμφωνα με τις οδηγίες της ISCD, περιλάμβανε

τρεις ανατομικές θέσεις σε όλες τις ασθενείς (Οσφυϊκή Μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης, Αυχένιας Μηριαίου Οστού, Ολικό Ισχίο), και η τελική κατηγοριοποίηση έγινε με βάση τη χαμηλότερη τιμή T-score (σύμφωνα με τις οδηγίες της ISCD).

Οι εξεταζόμενες που πήραν μέρος στη μελέτη, προέρχονταν από δύο Ιδιωτικά Διαγνωστικά Εργαστήρια Απεικονίσεων στο Ηράκλειο Κρήτης, και εξετάστηκαν κατά τους μήνες Μάρτιο 2022 – Μάιο 2022. Η επιλογή των γυναικών ήταν τυχαία, με βάση το καθημερινό πρόγραμμα εξετάσεων των εργαστηρίων.

Δεδομένου ότι και τα δύο Διαγνωστικά Εργαστήρια συνιστούν Μονάδες Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, προκειμένου να γίνει η μελέτη, ζητήθηκε η συγκατάθεση των Επιστημονικά Υπευθύνων των Εργαστηρίων.

Στον (Πίνακας 4) που ακολουθεί, περιγράφονται αναλυτικά τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη:

Κριτήρια Εισαγωγής στη μελέτη
Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες
Χωρίς γνωστό ιστορικό κατάγματος
Χωρίς συνυπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις που θα μπορούσαν να σχετίζονται με ελάττωση της Οστικής Πυκνότητας (Ερωτηματολόγιο FRAX)

Πίνακας 4: Κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη, περιγράφονται επιγραμματικά παραπάνω, στην Παράγραφο 1.4. Πρόκειται για το Ερωτηματολόγιο EQ-5D-3L (Ποιότητα Ζωής) και το Pittsburgh Sleep Quality Index / PSQI (Ποιότητα Ύπνου). Οι φόρμες / ερωτηματολόγια βρίσκονται αναρτημένα στο Παράρτημα Α, ενώ αναλυτικά τα δεδομένα από τη συμπλήρωσή τους, στο Παράρτημα Β.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με προσωπική συνέντευξη, με τη βοήθεια και την καθοδήγηση των τεχνολόγων των εργαστηρίων, κατόπιν προφορικής και γραπτής ενημέρωσης, ενώ ζητήθηκε από όλες τις εξεταζόμενες γραπτή συγκατάθεση για τη συμμετοχή τους στη μελέτη.

Με βάση τα στοιχεία ιστορικού από το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του κινδύνου κατάγματος με τον αλγόριθμο FRAX, αποκλείστηκαν από τη

μελέτη μας γυναίκες που στο ιστορικό τους περιλαμβάνονταν παθολογικές καταστάσεις, που θα μπορούσαν να αποτελέσουν συγχυτικούς παράγοντες και να επηρεάσουν το αποτέλεσμα της μελέτης (η λήψη κορτικοστεροειδών, η κατανάλωση αλκοόλ, το κάπνισμα, το οικογενειακό ιστορικό κατάγματος και οι συστηματικές νόσοι). Επίσης, συνυπάρχουσα παθολογία που μπορεί να σχετίζεται με δευτεροπαθή οστεοπόρωση (ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου I – ινσουλινοεξαρτώμενος, η ατελής οστεογένεση ενηλίκων, ο μη θεραπευόμενος μακροχρόνιος υπερθυρεοειδισμός, ο υπογοναδισμός ή η πρόωρη εμμηνόπαυση (<45 ετών), ο χρόνιος υποσιτισμός ή η δυσασπορρόφηση και η χρόνια ηπατική νόσος).

Από τη μελέτη αποκλείστηκαν γυναίκες με γνωστό ιστορικό οστεοπορωτικού κατάγματος.

Για κάθε εξεταζόμενη καταγράφηκαν η ημερομηνία γέννησης και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (βάρος, ύψος), βάσει των οποίων υπολογίστηκε η ηλικία σε έτη και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), σύμφωνα με τον τύπο $\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Β}\acute{\alpha}\rho\omicron\varsigma \text{ (kg)} / (\text{Υ}\psi\omicron\varsigma \text{ (m)})^2$.

Για την αξιολόγηση της Ποιότητας Ζωής χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) (Kontodimopoulos et al. 2008). Η Κλίμακα αποτελείται από δυο ενότητες: 1) τη Λειτουργική όπου περιγράφεται η ταξινόμηση 5 καταστάσεων υγείας όπως Κινητικότητα, Αυτοεξυπηρέτηση, Καθημερινές δραστηριότητες, Πόνος-Δυσφορία & Άγχος-Θλίψη με 3-βαθμη κλίμακα αποκρίσεων & 2) την Κατάσταση της Υγείας ή Δείκτη EQ-VAS («θερμόμετρο 0-100»), όπως την αντιλαμβάνονται σήμερα οι ερωτώμενες και ζητείται να καταγραφεί σε κλίμακα 0-100 (EQ visual analogue scale, καλύτερη κατάσταση κοντά στο 100) (Calculating the U.S. Population-Based EQ-5D Index Score / AHRQ Archive, 2005; Παπαδόπουλος et al., 2007). Για την 1^η ενότητα και τις 3 αποκρίσεις σε κάθε μια από τις 5 καταστάσεις δύναται να εκτιμηθούν συνδυασμοί των καταστάσεων υγείας (π.χ. ο 22222 αφορά τη 2η απόκριση σε κάθε μια από τις 5 καταστάσεις όπου δηλώνεται ότι έχουν κινητικό πρόβλημα ή αυτοεξυπηρέτησης κλπ). Για τη 2^η ενότητα ή τη βαθμολογία (score), υπολογίστηκε σύμφωνα με νόρμες των ΗΠΑ που έχουν εύρος τιμών 0,000-1,000, όπου τιμές 1,000 υποδηλώνουν το συνδυασμό αποκρίσεων 11111 ή άριστη κατάσταση υγείας ή απουσία λειτουργικού ή άλλου προβλήματος υγείας. Τιμές <1,000 αφορούν παθολογικά επίπεδα ή τουλάχιστον ένα πρόβλημα σε κάποια κατάσταση υγείας. Η συνολική συνέπεια αποκρίσεων της Κλίμακας εκτιμήθηκε με το συντελεστή Cronbach ως $\alpha=0,78$.

Για την αξιολόγηση της Ποιότητας Ύπνου χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) (Buysse et al., 1989b; Kotronoulas et al., 2011a, 2011b; Perantoni et al., 2012; Βλάμη, 2022) (βλ. Παράρτημα Α). Πρόκειται για δομημένη κλίμακα αξιολόγησης της ποιότητας ύπνου στη διάρκεια των πιο πρόσφατων 30 ημερών και συνίσταται από 19 ερωτήσεις που καθορίζουν 7 συνιστώσες (components): 1) υποκειμενική ποιότητα ύπνου (1 ερώτηση), 2) καθυστέρηση έλευσης ύπνου (2 ερωτήσεις), 3) διάρκεια ύπνου (1 ερώτηση), 4) αποδοτικότητα ύπνου (3 ερωτήσεις), 5) διαταραχές ύπνου (9 ερωτήσεις), 6) χρήση υπνωτικών φαρμάκων (1 ερώτηση) και 7) ημερήσια δυσλειτουργία (2 ερωτήσεις). Η βαθμονόμηση των αποκρίσεων σε κάθε ερώτηση ή και συνιστώσα εκτείνεται σε 4-βαθμη κλίμακα Likert, από 0 (*ποτέ τον τελευταίο μήνα ή πολύ καλή*) έως 3 (*3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα ή πολύ κακή*). Σε συνδυασμό ή σε αυτόνομες ερωτήσεις δίνει αθροισόμενη ένα συνολικό βαθμό (PSQI score) με εύρος 0 (υψηλή ποιότητα ύπνου) έως 21 (χαμηλή ποιότητα ύπνου). Η διάκριση βαθμολογίας PSQI score <5 αντικατοπτρίζει υψηλή ή καλή ποιότητα ύπνου και PSQI score ≥5 χαμηλή ή φτωχή ποιότητα. Γενικά υψηλότερες βαθμολογίες εκφράζουν μεγαλύτερη έκπτωση στη ποιότητα ύπνου. Η συνολική συνέπεια αποκρίσεων της Κλίμακας εκτιμήθηκε με το συντελεστή Cronbach ως $\alpha=0,69$.

2.2 Αποτελέσματα

2.2.1 Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας της παρούσας διπλωματικής εργασίας έγινε με τη χρήση του προγράμματος SPSS v28.0 (IBM Corp. Released 2021, IBM SPSS Statistics for Windows, v.28.0, Armonk, NY: IBM Corp.). Εκτιμήθηκαν κατανομές συχνοτήτων των περιγραφικών χαρακτηριστικών των δύο Ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων που επιλέχθηκαν και συμμετείχαν στη μελέτη. Στις συγκρίσεις των βασικών τους χαρακτηριστικών εφαρμόστηκαν οι έλεγχοι χ^2 και Student t ή κατά περίπτωση και τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (95%ΔΕ). Στις κατηγορικές αποκρίσεις των Κλιμάκων Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) και Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) έγινε χρήση της μεθόδου χ^2 . Στη σύγκριση των βαθμολογιών μεταξύ των δυο ομάδων των Κλιμάκων PSQI, EQ-5D-3L και EQ-VAS, έγινε χρήση των μεθόδων Student t ή Mann-Whitney αφού είχε ελεγχθεί η κατανομή τους με τη μέθοδο κατά Blom (QQ plot). Τέλος μέσω πολλαπλής λογιστικής ιεραρχικής παλινδρόμησης ελέγχθηκε η επίδραση στην άριστη ποιότητας ζωής (έναντι της

χαμηλής/μέτριας) ως προς τα χαρακτηριστικά, την ποιότητα ύπνου και τις δυο Ομάδες Ασθενών – Μαρτύρων. Ως αποδεκτό επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το 0,05.

2.2.2 Περιγραφική στατιστική

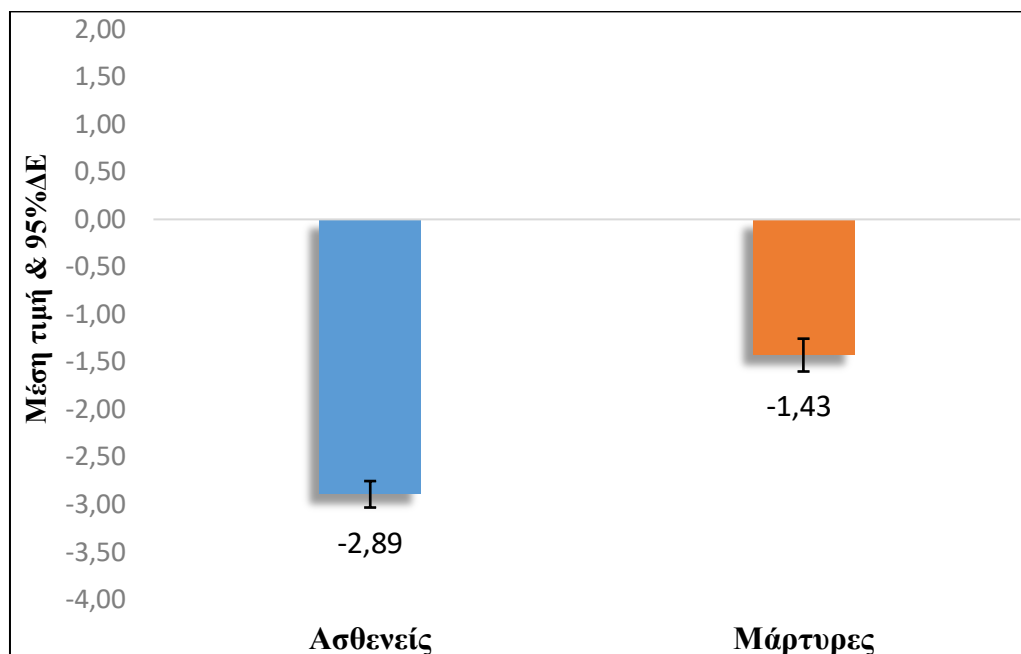
Στην έρευνα της παρούσας διπλωματικής εργασίας επιλέχθηκαν και συμμετείχαν 107 γυναίκες, που εντάχθηκαν σύμφωνα με τα μεθοδολογικά κριτήρια σε δυο Ομάδες, Ασθενών (n=41) και Μαρτύρων (n=68) (Πίνακας 5). Από τα βασικά τους χαρακτηριστικά και με προσπάθεια εξομοίωσης ως προς την ηλικία, δεν διαπιστώθηκε σημαντική διαφοροποίηση στη μέση ηλικία μεταξύ των δυο ομάδων (64,9 έναντι 61,8 χρόνια, αντίστοιχα, $p>0,05$) ενώ στις εκ των υστέρων παραμέτρους καταγραφής βρέθηκε η Ομάδα Ασθενών έναντι της Ομάδας Μαρτύρων με σημαντικά χαμηλότερο μέσο σωματικό βάρος (64,7 έναντι 73,9kg, $p<0,05$), ΔΜΣ (26,4 έναντι 59,6kg·cm⁻², $p<0,05$) ή υποδιπλάσιο ποσοστό παχύσαρκων γυναικών (24,4% έναντι 47,0%, $p<0,05$).

		Ομάδες			
		Ασθενείς		Μάρτυρες	
		n	%	n	%
Πλήθος γυναικών		41	37,6	68	62,4
Ηλικία, χρόνια	<i>μέση τιμή (τ.α.)</i>	64,9 (10,3)		61,8 (8,6)	
	46-64	21	51,2	42	61,8
	65-89	20	48,8	26	38,2
Βάρος σώματος, kg	<i>μέση τιμή (τ.α.)</i>	64,7 (11,3) *		73,9 (14,7)	
Ύψος σώματος, cm	<i>μέση τιμή (τ.α.)</i>	156,8 (6,9)		158,2 (7,3)	
Δείκτης Μάζας σώματος, kg·cm⁻²	<i>μέση τιμή (τ.α.)</i>	26,4 (4,7) *		29,6 (5,9)	
	<i>λιποβαρείς (<18,5)</i>	1	2,4	-	
	<i>φυσιολογικές (18,5-24,9)</i>	16	39,0	11	16,7
	<i>υπέρβαρες (25,0-29,9)</i>	14	34,1	24	36,4
	<i>παχύσαρκες (30,0+)</i>	10	24,4*	31	47,0

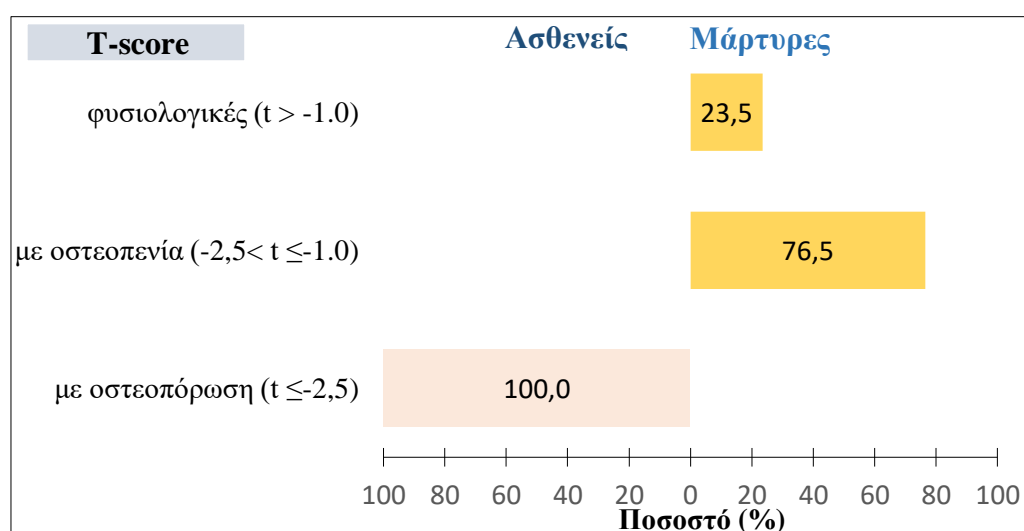
Έλεγχοι χ^2 και Student t μεταξύ των δυο ομάδων: * σημαντικές διαφορές σε επίπεδο $p<0,05$.

Πίνακας 5: Περιγραφικά χαρακτηριστικά μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Από την κατανομή των επιπέδων των τιμών T-score μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη (Εικόνα 4) και καθώς αποτέλεσε κριτήριο διαχωρισμού (οστεοπόρωση, οστεοπενία / φυσιολογική πυκνότητα), διαπιστώνονται μέσα επίπεδα τιμών -2,89 έναντι -1,43, αντίστοιχα ($p < 0,05$). Αντίστοιχα, από την ταξινόμηση των T-score (Εικόνα 5), διαπιστώνεται το 23,5% των γυναικών της Ομάδας Μαρτύρων να έχει τιμές μεγαλύτερες του -1,00 και το 76,5% στα όρια της οστεοπενίας.



Εικόνα 4: Κατανομή επιπέδων τιμών T-score μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.



Εικόνα 5: Συχνότητα κατανομής στις κατηγορίες των τιμών T-score των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Στον (Πίνακας 6) παρουσιάζεται η σύγκριση συχνοτήτων των αποκρίσεων των 5 καταστάσεων υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη. Κάθε μια από τις 5 καταστάσεις αποτελείται από τρεις τυποποιημένες αποκρίσεις ενώ εντός τους δεν βρέθηκαν σημαντικά διαφορετικές συχνότητες αποκρίσεων μεταξύ των δυο ομάδων ($p>0,05$). Μεταξύ άλλων ωστόσο το 31,7% των γυναικών της Ομάδας Ασθενών έναντι της 30,9% της Ομάδας Μαρτύρων έχει μερικά προβλήματα στο περπάτημα ($p>0,05$), το 61,0% και 61,7% αντίστοιχα έχει μέτριο άγχος ή θλίψη ($p>0,05$).

Καταστάσεις Υγείας	Αποκρίσεις	Ομάδες				p-value
		Ασθενείς		Μάρτυρες		
		n	%	n	%	
1.Κινητικότητα	1.Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο περπάτημα	28	68,3	47	69,1	0,928
	2.Έχω μερικά προβλήματα στο περπάτημα	13	31,7	21	30,9	
	3.Είμαι καθηλωμένος/η στο κρεβάτι	-		-		
2.Αυτοεξυπηρέτηση	1.Δεν έχω κανένα πρόβλημα με την αυτοεξυπηρέτηση μου	40	97,6	67	98,5	0,715
	2.Έχω μερικά προβλήματα στο να πλένομαι και να ντύνομαι	1	2,4	1	1,5	
	3.Είμαι ανίκανος/η να ντυθώ και να πλυθώ	--		--		
3.Συνηθισμένες Δραστηριότητες (π.χ. δουλειά, μελέτη, νοικοκυριό, οικογενειακές ή ελεύθερου χρόνου)	1.Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητες μου	40	97,6	61	89,7	0,128
	2.Έχω μερικά προβλήματα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητες μου	1	2,4	7	10,3	
	3.Είμαι ανίκανος/η να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητες	--		--		
4.Πόνος / Δυσφορία	1.Δεν έχω καθόλου πόνο ή δυσφορία	12	29,2	22	32,4	0,739
	2.Έχω μέτριο πόνο ή δυσφορία	25	61,0	42	61,7	
	3.Έχω υπερβολικό πόνο ή δυσφορία	4	9,8	4	5,9	
5.Άγχος / Θλίψη	1.Δεν έχω άγχος ή θλίψη	10	24,4	17	25,0	0,252
	2.Έχω μέτριο άγχος ή θλίψη	21	51,2	25	36,8	
	3.Έχω υπερβολικό άγχος ή θλίψη	10	24,4	26	38,2	

Έλεγχος χ^2 .

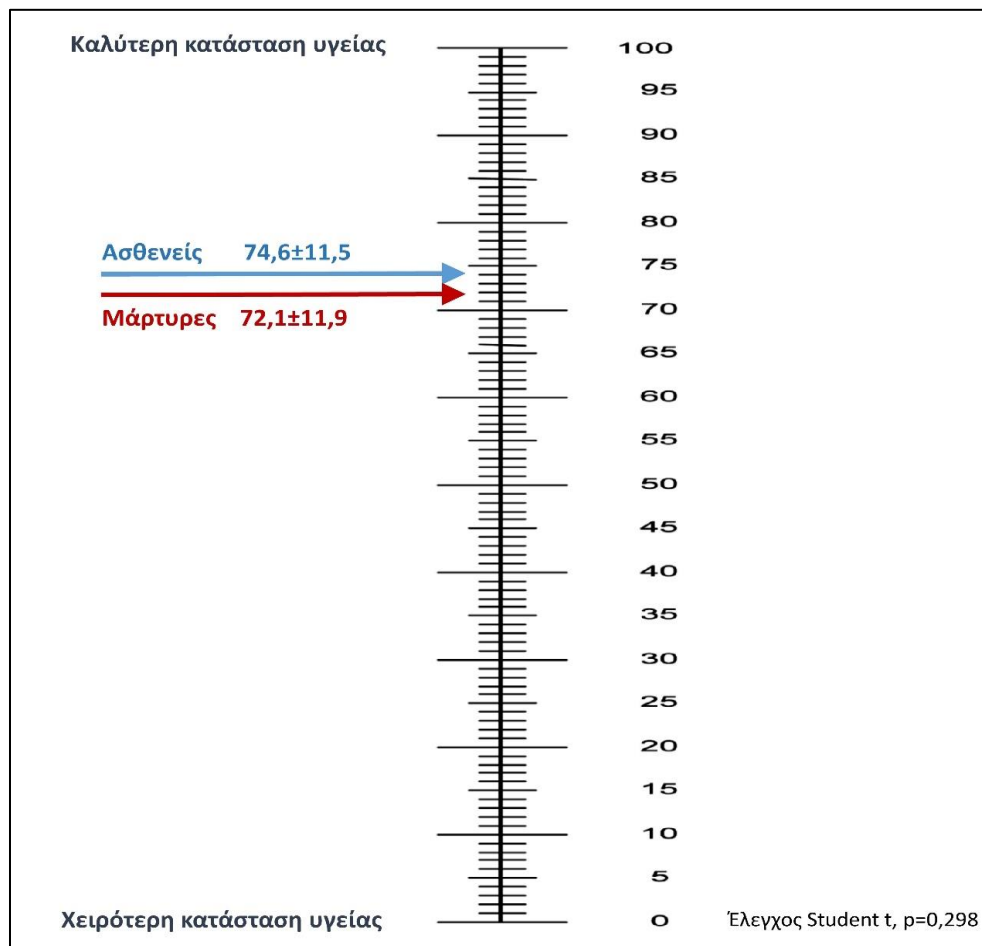
Πίνακας 6: Σύγκριση συχνοτήτων των αποκρίσεων των 5 καταστάσεων υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Καθώς οι αποκρίσεις των πέντε καταστάσεων υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L, μπορούν να καθορίσουν ένα συνδυαστικό πλαίσιο συνολικών αποκρίσεων, στον (Πίνακας 7) παρουσιάζεται ο συνδυασμός τους, μεταξύ των δυο ομάδων. Ο συνδυασμός «11111» που υποδηλώνει τις πρώτες αποκρίσεις των πέντε καταστάσεων υγείας (δεν υφίσταται κανένα πρόβλημα, δυσκολία, πόνος ή άγχος) βρέθηκε στο 17,1% των γυναικών της Ομάδας Ασθενών έναντι της 10,3% της Ομάδας Μαρτύρων. Παράλληλα, διαπιστώνεται ότι με τον συνδυασμό των «22222» ή με υψηλότερες αποκρίσεις, βρέθηκε μόλις το 2,4% και 1,5%, αντίστοιχα, στις δυο ομάδες, ενώ με εκείνον των «33333» αποκρίσεων, που υποδεικνύει πλήρη επιβάρυνση από τα συγκεκριμένα προβλήματα, δεν βρέθηκε καμία από τις συμμετέχουσες και στις δυο ομάδες.

Συνδυασμοί αποκρίσεων των 5 καταστάσεων υγείας	Ασθενείς		Μάρτυρες	
	v	%	v	%
11111	7	17,1	7	10,3
11112	3	7,3	8	11,8
11113	2	4,9	5	7,4
11121	--		8	11,8
11122	11	26,8	6	8,8
11123	3	7,3	10	14,7
11133	2	4,9	--	
11222	--		2	2,9
11233	--		1	1,5
21112	--		1	1,5
21113	--		1	1,5
21121	2	4,9	1	1,5
21122	6	14,6	6	8,8
21123	3	7,3	7	10,3
21132	1	2,4	--	
21133	--		1	1,5
21221	--		1	1,5
21222	--		1	1,5
21232	--		1	1,5
22231	1	2,4	--	
22233	--		1	1,5

Πίνακας 7: Συχνότητα συνδυασμών αποκρίσεων στις καταστάσεις υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol five-dimensional questionnaire of three levels) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Η γραφική απεικόνιση του Δείκτη EQ vas (απεικονιστική Κατάσταση Υγείας ή «θερμόμετρο»), από 0 ως 100, της κλίμακας EQ-5D-3L, παρουσιάζεται στην (Εικόνα 6). Μεταξύ των γυναικών των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων δεν διαπιστώνεται σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας της Κατάστασης Υγείας (74,6 έναντι 72,1, $p>0,05$) καταδεικνύοντας παρόμοια, υψηλά επίπεδα υγείας, στις δυο ομάδες γυναικών. Επίσης, στον (Πίνακα 8) δίνεται η σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L, μεταξύ των δύο ομάδων, Ασθενών – Μαρτύρων, των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη. Καθώς υψηλότερη βαθμολογία του EQ-5D-3L ($\rightarrow 1,000$) καθορίζει καλύτερη ποιότητα ζωής, μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, δεν βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας τους (0,73 έναντι 0,70, $p>0,05$). Επιπλέον και σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της Κλίμακας EQ-5D-3L, με άριστη Ποιότητα Ζωής (βαθμολογία 1,000) βρέθηκε χαμηλό ποσοστό και στις δυο ομάδες ή 17,1% στην Ομάδα Ασθενών έναντι 10,3% της Ομάδας Μαρτύρων ($p>0,05$).



Εικόνα 6: Γραφική απεικόνιση του Δείκτη EQ vas («Κατάστασης της Υγείας» ή «θερμόμετρο») των συμμετεχόντων Ασθενών – Μαρτύρων της μελέτης, σύμφωνα με την κλίμακα EQ-5D-3L.

	Ομάδες		p-value
	Ασθενείς	Μάρτυρες	
	μέση τιμή (τ.α.)		
Ποιότητα Ζωής EQ-5D-3L	0,73 (0,20)	0,70 (0,19)	0,642
<i>χαμηλή ή μέτρια (<1,000)</i>	n=34 ή 82,9%	n=61 ή 89,7%	0,305
<i>άριστη (1,000)</i>	n=7 ή 17,1	n=7 ή 10,3%	
<p>Η μέση βαθμολογία όλων των συμμετεχόντων ήταν 0,71±0,19. Έλεγχοι Mann-Whitney και χ^2.</p>			

Πίνακας 8: Σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Στον

Πίνακας 9) παρουσιάζεται η συχνότητα κατανομής της βαθμολογίας 7 συνιστωσών της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI), μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων.

		Ομάδες				p-value
		Ασθενείς		Μάρτυρες		
		v	%	v	%	
Υποκειμενική ποιότητα ύπνου (εξαγωγή από 1 ερώτηση)	0	20	48,8	15	22,1	0,033
	1	16	39,0	43	63,2	
	2	4	9,8	7	10,3	
	3	1	2,4	3	4,4	
Καθυστέρηση έλευσης ύπνου (2 ερωτήσεις)	0	6	14,6	16	23,5	0,724
	1	16	39,0	23	33,8	
	2	13	31,7	19	27,9	
	3	6	14,6	10	14,7	
Διάρκεια ύπνου (1 ερώτηση)	0	13	31,7	17	25,0	0,361
	1	20	48,8	33	48,5	
	2	7	17,1	10	14,7	
	3	1	2,4	8	11,8	
Αποδοτικότητα ύπνου (3 ερωτήσεις)	0	25	61,0	43	63,2	0,390
	1	5	12,2	13	19,1	
	2	7	17,1	10	14,7	
	3	4	9,8	2	2,9	
Διαταραχές ύπνου (9 ερωτήσεις)	0	1	2,4	1	1,5	0,457
	1	33	80,5	45	66,2	
	2	7	17,1	20	29,4	
	3	--		1	1,5	
	6	--		1	1,5	
Χρήση υπνωτικών φαρμάκων (1 ερώτηση)	0	37	90,2	57	83,8	0,789
	1	1	2,4	2	2,9	
	2	1	2,4	4	5,9	
	3	2	4,9	5	7,4	
Ημερήσια δυσλειτουργία (2 ερωτήσεις)	0	27	65,9	38	55,9	0,599
	1	11	26,8	25	36,8	
	2	3	7,3	4	5,9	
	3	--		1	1,5	

Έλεγχοι χ^2 .

Πίνακας 9: Σύγκριση συχνοτήτων της βαθμολογίας των 7 συνιστωσών της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Καθώς η βαθμολογία των συνιστωσών καθορίζεται από μεμονωμένες ή συνδυαστικές ερωτήσεις της Κλίμακας των 19 ερωτήσεων, η βαθμονόμησή τους ενέχει εύρος από 0 (ποτέ δυσκολίες τον τελευταίο μήνα ή πολύ καλή ποιότητα ύπνου) έως 3 (3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα ή πολύ κακή). Μεταξύ των δύο ομάδων, σημαντική διαφοροποίηση βρέθηκε στην κατανομή της Υποκειμενικής Ποιότητας Ύπνου, όπου η Ομάδα Ασθενών, σε σημαντικά υψηλότερη συχνότητα, δεν αντιμετώπισε δυσκολίες ή είχε πολύ καλή ποιότητα ύπνου (βαθμολογία 0: 48,8% έναντι 22,1%, $p=0,033$). Σε όλες τις υπόλοιπες συνιστώσες δεν διαπιστώνεται σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων ($p>0,05$), όπου, όμως, γενικά δεν παρατηρούνται υψηλές συχνότητες στις τιμές που υποδηλώνουν αυξημένες δυσκολίες ύπνου ή κακή ποιότητα (2 και 3) και στις δυο ομάδες. Επιπλέον, από τον (Πίνακας 10) και την άμεση σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (PSQI) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, διαπιστώνεται μη σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας της Ποιότητας Ύπνου (5,56 έναντι 6,29, $p>0,05$). Ωστόσο, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της Κλίμακας, με φτωχή Ποιότητα Ύπνου (βαθμολογία 5,00+) βρέθηκε υψηλό ποσοστό και στις δυο ομάδες ή 46,3% στην Ομάδα Ασθενών έναντι 52,9% της Ομάδας Μαρτύρων ($p>0,05$).

	Ομάδες		p-value
	Ασθενείς	Μάρτυρες	
	μέση τιμή (τ.α.)		
Δείκτης Ποιότητας Ύπνου (PSQI)	5,56 (3,15)	6,29 (3,37)	0,229
<i>καλή ποιότητα ύπνου (<5,00)</i>	v=22 ή 53,7%	v=32 ή 47,1%	0,504
<i>φτωχή ποιότητα ύπνου (5,00+)</i>	v=19 ή 46,3%	v=36 ή 52,9%	
<p>Η μέση βαθμολογία όλων των συμμετεχόντων ήταν $6,02\pm 3,29$ ή 50,5% με φτωχή ποιότητα ύπνου. Έλεγχοι Mann-Whitney και χ^2.</p>			

Πίνακας 10: Σύγκριση της συνολικής βαθμολογίας της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI) μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων των 109 συμμετεχουσών γυναικών στη μελέτη.

Στον

Πίνακας 11) παρουσιάζεται, μέσω λογιστικής ιεραρχικής παλινδρόμησης, η συσχέτιση της άριστης ποιότητας ζωής (έναντι της χαμηλής ή και μέτριας), ως προς τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ηλικία, ΔΜΣ), τις τιμές T-score και την ποιότητα του ύπνου. Σύμφωνα με

το 1^ο μοντέλο συσχετίσεων, όπου ακολουθείται ανάλυση για όλο το δείγμα των γυναικών, παρατηρείται σημαντική αντίστροφη συσχέτιση της ηλικίας τους με την άριστη ποιότητα ζωής, καθώς φαίνεται ότι, για κάθε έτος αύξησης της ηλικίας τους, μειώνεται σημαντικά το odds (πιθανότητα) για άριστη ποιότητα ζωής (OR=0,92, p=0,039). Στο 2^ο μοντέλο συσχετίσεων, όπου υπεισέρχεται ο διαχωρισμός των δυο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, επίσης, φαίνεται ότι για κάθε έτος αύξησης της ηλικίας μειώνεται σημαντικά το odds (πιθανότητα) για άριστη ποιότητα ζωής (OR=0,92, p=0,047), ενώ δεν υφίσταται σημαντική συσχέτιση του σωματικού βάρους, των τιμών T-score ή του δείκτη Ποιότητας Ύπνου, με την άριστη Ποιότητα Ζωής (p>0,05). Οι γυναίκες, επίσης, της Ομάδας Ασθενών έναντι της Ομάδας Μαρτύρων, αν και βρέθηκαν με υψηλότερο odds (πιθανότητα), δεν σχετίζονται σημαντικά με την άριστη ποιότητα ζωής (OR=1,46, p>0,05). Πρακτικά λοιπόν, η μικρότερη ηλικία στις γυναίκες, με ή χωρίς οστεοπόρωση, φαίνεται να αποτελεί τον πιο ισχυρό προγνωστικό παράγοντα της ποιότητας ζωής.

	Βαθμολογία Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L άριστη (1,000) έναντι χαμηλής/μέτριας (<1,000)					
	1^ο μοντέλο			2^ο μοντέλο		
	Odds Ratio	95%ΔΕ	p-value	Odds Ratio	95%ΔΕ	p-value
Ηλικία (ανά έτος μεταβολής)	0,92	0,85-0,99	0,039	0,92	0,85-0,99	0,047
Δείκτης Μάζας Σώματος (ανά κατηγορία μεταβολής από τις 4)	0,90	0,41-1,97	0,792	0,92	0,42-2,02	0,828
Τιμές T-score (ανά μονάδα μεταβολής)	0,61	0,29-1,31	0,208	0,73	0,23-2,34	0,596
Δείκτης Ποιότητας Ύπνου (PSQI) (με φτωχή ποιότητα έναντι καλής)	0,59	0,17-2,03	0,402	0,60	0,17-2,06	0,412
Ομάδα Ασθενών – Μαρτύρων (Ασθενείς έναντι Μαρτύρων)				1,49	0,19-11,61	0,704
	<i>Pseudo R²</i>		0,126			0,129
Εξαιρέθηκαν από την τρέχουσα ανάλυση δυο γυναίκες λόγω ελλειπουσών τιμών t score.						

Πίνακας 11: Πολλλαπλή λογιστική ιεραρχική παλινδρόμηση της άριστης ποιότητας ζωής (έναντι της χαμηλής/μέτριας) ως προς τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ηλικία, ΔΜΣ) και την ποιότητα ύπνου.

2.3 Συζήτηση – Συμπεράσματα

Όπως διαφαίνεται ξεκάθαρα από τη βιβλιογραφία, η ποιότητα ζωής στις οστεοπορωτικές ασθενείς, επηρεάζεται σημαντικά, λόγω της παρουσίας των οστεοπορωτικών καταγμάτων (Lips & van Schoor, 2005). Παραμένει, όμως, αβέβαιο το ερώτημα αν η ποιότητα ζωής των οστεοπορωτικών ασθενών, χωρίς κάταγμα, διαφοροποιείται από την ποιότητα ζωής των εξεταζόμενων που δεν πάσχουν από οστεοπόρωση (Bianchi et al., 2005; Lombardi et al., 2005). Αντιφατικά ήταν τα συμπεράσματα συστηματικής ανασκόπησης που, παρά το γεγονός ότι κατέληγε σε ενδείξεις ως προς την πιθανή στατιστική συσχέτιση της ποιότητας ζωής με την οστεοπόρωση, χωρίς την παρουσία οστεοπορωτικού κατάγματος, επισήμαινε, παράλληλα, την απουσία αξιολογών ερευνητικών δημοσιεύσεων Ασθενών – Μαρτύρων, με άμεση σύγκριση ομάδας ελέγχου και οστεοπορωτικών ασθενών (Wilson et al., 2012).

Ο προβληματισμός είναι ιδιαίτερα έντονος, ως προς την ανάλυση των αποτελεσμάτων των μελετών που ερευνούν την ποιότητα ζωής σε οστεοπορωτικούς ασθενείς. Τα ερωτηματολόγια που αξιολογούν την ποιότητα ζωής, αξιολογούν, παράλληλα, την αντίληψη των εξεταζόμενων ως προς τις παραμέτρους που εξετάζουν. Είναι, συνεπώς, πιθανό, το αποτέλεσμα να επηρεάζεται, και μόνο από το γεγονός ότι ο ασθενής γνωρίζει ότι πάσχει από μια χρόνια πάθηση, όπως είναι η οστεοπόρωση (Bianchi et al., 2005). Ακόμα και η ίδια η εξέταση με τη μέθοδο DXA, παρά το γεγονός ότι είναι μια εξέταση καλά ανεκτή, ανώδυνη και γρήγορη, μπορεί να επηρεάσει τις αντιλήψεις για την ποιότητα ζωής των εξεταζόμενων ασθενών (Dhillon et al., 2005).

Παράλληλα, από βιβλιογραφικές αναφορές, προτείνεται ότι ο πόνος, είναι πιθανό να προϋπάρχει του οστεοπορωτικού κατάγματος, λόγω της παρουσίας μικροδιαταραχών της αρχιτεκτονικής των οστών (μικροκατάγματα), που δεν είναι απεικονιστικά ανιχνεύσιμες, είναι πιθανόν, όμως, λόγω του πόνου που προκαλούν, να επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των οστεοπορωτικών ασθενών (Bianchi et al., 2005; Cohen et al., 2009).

Γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι η επιβεβαίωση και η σαφής βιβλιογραφική τεκμηρίωση των υποθέσεων που αναφέρθηκαν, θα είχε ως αποτέλεσμα την αλλαγή πολιτικής, ως προς τον σχεδιασμό της διάθεσης των υγειονομικών πόρων, αφού αφορά σε ένα ιδιαίτερα σημαντικό υγειονομικό πρόβλημα, όπως είναι η οστεοπόρωση (Harvey et al., 2018).

Η συσχέτιση ανάμεσα στην ποιότητα του ύπνου και την οστεοπόρωση είναι αμφίδρομη. Θεωρείται ιδιαίτερα πιθανό, ότι οι διαταραχές του ύπνου, μέσω διαφόρων παθογενετικών μηχανισμών (Irwin et al., 2016; Kuriyama et al., 2017; Qvist et al., 2002), σχετίζονται με την τιμή της BMD. Ιδιαίτερα, όσον αφορά στη διάρκεια του ύπνου, προτείνεται από συστηματικές μελέτες και μετα-αναλύσεις της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας, ότι, τόσο η μικρή (<6 ώρες), όσο και η μεγάλη διάρκεια του ύπνου (>8 ώρες), εμφανίζουν

αξιολογήσιμη στατιστική συσχέτιση με την οστεοπόρωση (Moradi et al., 2017; Wang et al., 2018). Παράλληλα, οι διαταραχές της ποιότητας του ύπνου, έχουν ως άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση των πτώσεων και των ατυχημάτων, ως εκ τούτου, παρατηρείται και άμεση συσχέτιση των διαταραχών του ύπνου με τον καταγματικό κίνδυνο (Cauley et al., 2019b; A. Kim et al., 2021).

Είναι σαφές το ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον, αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο οι διαταραχές του ύπνου, μπορούν να προκαλούν διαταραχή της BMD, και να σχετίζονται με αυξημένο καταγματικό κίνδυνο. Η αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στον τρόπο με τον οποίο η οστεοπόρωση μπορεί να επηρεάζει (ή να μην επηρεάζει) την ποιότητα του ύπνου, εξαντλείται στη συσχέτιση με τον χρόνιο πόνο (Alsaadi et al., 2011; Marin et al., 2006). Δεδομένου ότι, όπως αναφέρθηκε ήδη παραπάνω, ενδέχεται να υφίσταται σχέση ανάμεσα στην οστεοπόρωση με τον πόνο, ακόμα και όταν δεν υπάρχει διαγνωσμένο οστεοπορωτικό κάταγμα, θα μπορούσε, θεωρητικά, τουλάχιστον, να υφίσταται άμεση σχέση ανάμεσα στην οστεοπόρωση (χωρίς κάταγμα) και στην ποιότητα του ύπνου. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας κατέστη δυνατό να ανευρεθεί μόνο μία δημοσιευμένη μελέτη, με μικρό αριθμό ασθενών (59), που ερευνά τη συγκεκριμένη συσχέτιση (Yazici et al., 2011), η οποία, μάλιστα, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι είναι θετική.

Η επιλογή της Ομάδας Ελέγχου, στην παρούσα μελέτη, έγινε με βάση τις οδηγίες του ΠΟΥ για την επιδημιολογική κατηγοριοποίηση των μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών που εξετάζονται με τη μέθοδο DXA, που αποτελεί και την εξέταση εκλογής για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης. Με βάση αυτή την κατηγοριοποίηση, παθολογία θεωρείται η οστεοπόρωση. Η οστεοπενία (χαμηλή οστική μάζα) δεν συνιστά παθολογία, ως εκ τούτου, η διάκριση μεταξύ των δύο ομάδων (Ομάδα Ελέγχου και Ομάδα Μαρτύρων) έγινε στη βάση του φυσιολογικού / παθολογικού αποτελέσματος της μέτρησης. Η απουσία οστεοπορωτικού κατάγματος και στις δύο κατηγορίες, καθιστά τη διάκριση ορθότερη, αφού η διάγνωση της οστεοπόρωσης μπορεί να γίνει ακόμα και με φυσιολογική BMD (T-score > -2.5), όταν συνυπάρχει κάταγμα χαμηλής βίας (οστεοπορωτικό κάταγμα).

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της παρούσας μελέτης, ανέδειξε, επιγραμματικά, τα εξής:

- Η Ομάδα Ασθενών βρέθηκε έναντι της Ομάδας Μαρτύρων με σημαντικά χαμηλότερο μέσο σωματικό βάρος, ΔΜΣ ή υποδιπλάσιο ποσοστό παχύσαρκων γυναικών ($p < 0,05$).
- Μεταξύ των δύο ομάδων βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση στην κατανομή της Υποκειμενικής Ποιότητας Ύπνου, όπου η Ομάδα Ασθενών σε σημαντικά υψηλότερη

συχνότητα δεν αντιμετώπισε *δυσκολίες* ή *είχε πολύ καλή ποιότητα ύπνου* ($p=0,033$), ενώ στις υπόλοιπες συνιστώσες δεν διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά ($p>0,05$).

- Η συνολική βαθμολογία της Κλίμακας Δείκτη Ποιότητας Ύπνου (PSQI) δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων ($p>0,05$), ενώ με φτωχή Ποιότητα Ύπνου (βαθμολογία 5,00+) βρέθηκε υψηλό ποσοστό και στις δυο ομάδες (46,3% στην Ομάδα Ασθενών έναντι 52,9% της Ομάδας Μαρτύρων, $p>0,05$).
- Στις 5 καταστάσεις υγείας της Κλίμακας Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L, μεταξύ των δύο ομάδων, δεν βρέθηκαν σημαντικά διαφορετικές συχνότητες αποκρίσεων ($p>0,05$).
- Χαμηλό ποσοστό, και στις δυο ομάδες, βρέθηκε με τον συνδυασμό «11111», που υποδηλώνει στις πέντε καταστάσεις υγείας ότι *δεν υφίσταται κανένα πρόβλημα, δυσκολία, πόνος ή άγχος*, ενώ με το συνδυασμό αποκρίσεων «33333» που υποδεικνύει πλήρη επιβάρυνση από τα συγκεκριμένα προβλήματα, δεν βρέθηκε καμία από τις συμμετέχουσες και στις δυο ομάδες.
- Μεταξύ των γυναικών των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, δεν διαπιστώνεται σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας της Κατάστασης Υγείας του Δείκτη EQ vas ($p>0,05$), καταδεικνύοντας παρόμοια υψηλά επίπεδα υγείας στις δυο ομάδες γυναικών.
- Με την υψηλότερη βαθμολογία του EQ-5D-3L ($\rightarrow 1,000$) να καθορίζει καλύτερη ποιότητα ζωής, μεταξύ των δύο ομάδων Ασθενών – Μαρτύρων, δεν βρέθηκε σημαντική διαφοροποίηση της μέσης βαθμολογίας τους (0,73 έναντι 0,70, $p>0,05$).
- Με άριστη Ποιότητα Ζωής (βαθμολογία 1,000) βρέθηκε χαμηλό ποσοστό και στις δυο ομάδες ή 17,1% στην Ομάδα Ασθενών έναντι 10,3% της Ομάδας Μαρτύρων ($p>0,05$).
- Μέσω πολυμεταβλητών συσχετίσεων, διαπιστώθηκε ότι για κάθε έτος αύξησης της ηλικίας όλων των γυναικών μειώνεται σημαντικά το odds (πιθανότητα) για άριστη ποιότητα ζωής (OR=0,92, $p=0,047$), ενώ δεν σχετίζεται σημαντικά το σωματικό βάρος, οι τιμές T-score της οστικής πυκνότητας ή ο δείκτης Ποιότητας Ύπνου, με την άριστη Ποιότητα Ζωής ($p>0,05$). Οι συμμετέχουσες της Ομάδας Ασθενών, έναντι της Ομάδας Μαρτύρων, βρέθηκαν με υψηλότερο odds (πιθανότητα), χωρίς όμως σημαντική συσχέτιση, για άριστη ποιότητα ζωής (OR=1,46, $p>0,05$).
- Συνοπτικά διακρίνεται ότι η μικρότερη ηλικία στις γυναίκες με ή χωρίς οστεοπόρωση αποτελεί τον πιο ισχυρό προγνωστικό παράγοντα της άριστης ποιότητας ζωής τους.

Με βάση τα παραπάνω, είναι σαφές ότι δεν αναδεικνύεται στατιστικά σημαντική διαφορά των δεικτών εκτίμησης της ποιότητας ζωής του ερωτηματολογίου EQ-5D, ανάμεσα στις οστεοπορωτικές ασθενείς και στις γυναίκες της ομάδας ελέγχου. Παρόμοια αποτελέσματα

προκύπτουν και όσον αφορά στην αξιολόγηση της ποιότητας του ύπνου με το ερωτηματολόγιο PSQI.

Το γεγονός ότι δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την ποιότητα ζωής, μεταξύ των δύο ομάδων, δεν αποτελεί έκπληξη (έκπληξη δεν θα αποτελούσε και το αντίθετο), αφού, όπως αναφέρθηκε, αντίστοιχα αποτελέσματα προκύπτουν και από άλλες δημοσιευμένες μελέτες (Oleksik et al., 2000; Romagnoli et al., 2004; Sanf elix-Genov es et al., 2011). Ιδιαίτερη αξία,  μως,  χει το γεγονός  τι δεν τεκμηρι νεται στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τη διάρκεια του  πνου, μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της ομάδας των οστεοπορωτικών γυναικών, αφού, όπως αναφέρθηκε, παριστά  να λιγότερο μελετημένο στοιχείο. Θα πρέπει, μάλιστα, να σημειωθεί  τι, μεταξύ των δύο συγκρινόμενων ομάδων, από το ερωτηματολόγιο EQ-5D, δεν προκύπτουν στατιστικά αξιολογήσιμες διαφορές μεταξύ των συγκρινόμενων ομάδων, ως προς τους παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ποιότητα του  πνου (πόνος / δυσφορία και  γχος / θλίψη),  στε να επιδράσουν, με τον τρόπο αυτόν, ως συγχυτικοί παράγοντες, αλλοιώνοντας το αποτέλεσμα της μελέτης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσι ζουν τα επιπρόσθετα στατιστικά συμπεράσματα που αναδείχθηκαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων:

(1) Το σημαντικά χαμηλότερο μέσο σωματικό βάρος, ΔΜΣ ή υποδιπλάσιο ποσοστό παχύσαρκων γυναικών ($p < 0,05$), που παρατηρείται στην Ομάδα Ασθενών,  ναντι της Ομάδας Μαρτύρων.  τσι, επιβεβαι νεται, επί της ουσίας, η στατιστική συσχέτιση ανάμεσα στο σωματικό βάρος και στην οστική μάζα, που αναδεικνύεται από σειρά μελετών.  να στοιχείο, μάλιστα, που  χει προστεθεί στην  δη γνωστή συσχέτιση ανάμεσα στο χαμηλό σωματικό βάρος και την οστεοπόρωση,  ίναι και το αντίθετο: η συσχέτιση, δηλαδή, ανάμεσα στην παχυσαρκία και στην οστεοπόρωση,  πως προκύπτει από σειρά πρόσφατων επιστημονικών δημοσιεύσεων (Asomaning et al., 2006; Hou et al., 2020; Iwaniec and Turner, 2016; Kim et al., 2020, 2012; Montazerifar et al., 2014).

(2) Η στατιστικά αξιολογήσιμη συσχέτιση της ποιότητας ζωής με τη γήρανση. Μέσω πολυμεταβλητών συσχετίσεων διαπιστώθηκε  τι για κάθε  τος αύξησης της ηλικίας όλων των γυναικών μει νεται σημαντικά η πιθανότητα για  ριστη ποιότητα ζωής, συνεπώς η μικρότερη ηλικία στις γυναίκες με ή χωρίς οστεοπόρωση, αποτελεί τον πιο ισχυρό προγνωστικό παράγοντα της  ριστης ποιότητας ζωής τους, γεγονός που επιβεβαι νεται και βιβλιογραφικά. Αυτό σημαίνει  τι η  ρευνα θα πρέπει να κατευθυνθεί στη διερεύνηση των αιτιολογικών (επιβαρυντικών) παραγόντων, στην  γκαιρη ανίχνευση και στην αντιμετώπισή τους, προκειμένου να καθοριστεί η τρόπος παρέμβασης για την τροποποίησή τους,  ρα και τη

βελτίωση της ποιότητας ζωής κατά τη γήρανση (Brett et al., 2019; El-Jawahri et al., 2014; Netuveli et al., 2006; van Leeuwen et al., 2019).

Στα πλεονεκτήματα της παρούσας μελέτης, θα πρέπει, καταρχήν, να αναφέρουμε το γεγονός ότι πρόκειται για μια μελέτη ασθενών - μαρτύρων, αφού είναι ελάχιστες οι αντίστοιχες μελέτες, που να αφορούν στα συγκεκριμένα ερωτήματα, υπό τις προϋποθέσεις που τίθενται ερευνητικά, ήτοι την απουσία οστεοπορωτικού κατάγματος και συν-νοσηρότητας (βιβλιογραφικά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, ανευρίσκονται ολιγάριθμες στατιστικές σειρές, με μικρούς αριθμούς ασθενών και μαρτύρων). Επίσης, το γεγονός ότι προσεγγίζει ερωτήματα με ιδιαίτερα έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον, από τις απαντήσεις των οποίων, θα μπορούσε να προκύψει διαφοροποίηση στις πολιτικές διαχείρισης και χρηματοδότησης, που αφορούν σε ένα μείζον πρόβλημα υγείας, όπως είναι η οστεοπόρωση.

Βασικό μειονέκτημα της παρούσας μελέτης είναι ο μικρός αριθμός των γυναικών που συμμετέχουν στη μελέτη (n=109). Αυτό έχει ως συνέπεια, οι στατιστικές συσχετίσεις και οι τάσεις που προκύπτουν από τη μελέτη, να είναι απαραίτητο να επιβεβαιωθούν με μεγαλύτερες μελέτες (μεγαλύτερο δείγμα ασθενών και μαρτύρων), καθώς και με τη χρήση και άλλων ερωτηματολογίων, ώστε, παράλληλα, να ερευνηθούν και άλλες παράμετροι και να προστεθούν επιπλέον συσχετίσεις.

Βιβλιογραφία

Adult Positions - ISCD. (2019). <https://iscd.org/learn/official-positions/adult-positions/>

- Alsaadi, S. M., McAuley, J. H., Hush, J. M., & Maher, C. G. (2011). Prevalence of sleep disturbance in patients with low back pain. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 20(5), 737–743. <https://doi.org/10.1007/S00586-010-1661-X>
- Ancoli-Israel, S. (2006). The impact and prevalence of chronic insomnia and other sleep disturbances associated with chronic illness. In *American Journal of Managed Care* (Vol. 12, Issue SUPPL. 8).
- Ancoli-Israel, S., & Roth, T. (1999). Characteristics of insomnia in the United States: results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. I. *Sleep*, 22 Suppl 2.
- Asomaning, K., Bertone-Johnson, E. R., Nasca, P. C., Hooven, F., & Pekow, P. S. (2006). The association between body mass index and osteoporosis in patients referred for a bone mineral density examination. *Journal of Women's Health* (2002), 15(9), 1028–1034. <https://doi.org/10.1089/JWH.2006.15.1028>
- Balter, M. B., Uhlenhuth, E. H., Kupfer, D. J., Dement, W. C., Gelenberg, A. J., Jonas, J. M., Nino-Murcia, G., & Mendelson, W. B. (1992). New epidemiologic findings about insomnia and its treatment. *Journal of Clinical Psychiatry*, 53(12 SUPPL.).
- Bergh, I., Steen, G., Waern, M., Johansson, B., Odén, A., Sjöström, B., & Steen, B. (2003). Pain and its relation to cognitive function and depressive symptoms: a Swedish population study of 70-year-old men and women. *Journal of Pain and Symptom Management*, 26(4), 903–912. [https://doi.org/10.1016/S0885-3924\(03\)00329-4](https://doi.org/10.1016/S0885-3924(03)00329-4)
- Bianchi, M. L., Orsini, M. R., Saraifoger, S., Ortolani, S., Radaelli, G., & Betti, S. (2005a). Quality of life in post-menopausal osteoporosis. *Health and Quality of Life Outcomes* 2005 3:1, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-78>
- Bianchi, M. L., Orsini, M. R., Saraifoger, S., Ortolani, S., Radaelli, G., & Betti, S. (2005b). Quality of life in post-menopausal osteoporosis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-78>
- Bonomi, A. E., Patrick, D. L., Bushnell, D. M., & Martin, M. (2000). Validation of the United States' version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) instrument. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(1), 1–12. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(99\)00123-7](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(99)00123-7)
- Brett, C. E., Dykiert, D., Starr, J. M., & Deary, I. J. (2019). Predicting change in quality of life from age 79 to 90 in the Lothian Birth Cohort 1921. *Quality of Life Research*, 28(3), 737–749. <https://doi.org/10.1007/S11136-018-2056-4/TABLES/4>

- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989a). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989b). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Buysse, D. J., Yu, L., Moul, D. E., Germain, A., Stover, A., Dodds, N. E., Johnston, K. L., Shablesky-Cade, M. A., & Pilkonis, P. A. (2010). Development and validation of patient-reported outcome measures for sleep disturbance and sleep-related impairments. *Sleep*, 33(6). <https://doi.org/10.1093/sleep/33.6.781>
- Bynum, J. P. W., Bell, J. E., Cantu, R. v., Wang, Q., McDonough, C. M., Carmichael, D., Tosteson, T. D., & Tosteson, A. N. A. (2016). Second fractures among older adults in the year following hip, shoulder, or wrist fracture. *Osteoporosis Int*, 27(7), 2207–2215. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3542-6>
- Calculating the U.S. Population-based EQ-5D Index Score | AHRQ Archive*. (2005). <https://archive.ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/resources/rice/EQ5Dscore.html>
- Cauley, J. A., Chalhoub, D., Kassem, A. M., & Fuleihan, G. E. H. (2014). Geographic and ethnic disparities in osteoporotic fractures. In *Nature Reviews Endocrinology* (Vol. 10, Issue 6). <https://doi.org/10.1038/nrendo.2014.51>
- Cauley, J. A., Hovey, K. M., Stone, K. L., Andrews, C. A., Barbour, K. E., Hale, L., Jackson, R. D., Johnson, K. C., LeBlanc, E. S., Li, W., Zaslavsky, O., Ochs-Balcom, H., Wactawski-Wende, J., & Crandall, C. J. (2019a). Characteristics of Self-Reported Sleep and the Risk of Falls and Fractures: The Women’s Health Initiative (WHI). *Journal of Bone and Mineral Research*, 34(3), 464–474. <https://doi.org/10.1002/jbmr.3619>
- Cauley, J. A., Hovey, K. M., Stone, K. L., Andrews, C. A., Barbour, K. E., Hale, L., Jackson, R. D., Johnson, K. C., LeBlanc, E. S., Li, W., Zaslavsky, O., Ochs-Balcom, H., Wactawski-Wende, J., & Crandall, C. J. (2019b). Characteristics of Self-Reported Sleep and the Risk of Falls and Fractures: The Women’s Health Initiative (WHI). *Journal of Bone and Mineral Research : The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 34(3), 464–474. <https://doi.org/10.1002/JBMR.3619>
- Cauter, E. van, Plat, L., Leproult, R., & Copinschi, G. (1998). Alterations of Circadian Rhythmicity and Sleep in Aging: Endocrine Consequences Roles of Circadian

- Rhythmicity and Sleep in the Temporal Organization of Endocrine Release. In *Horm Res* (Vol. 49). www.karger.com<http://BioMedNet.com/karger>
- Chen, T. H., Li, L., & Kochen, M. M. (2005). A systematic review: how to choose appropriate health-related quality of life (HRQOL) measures in routine general practice? *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 6(9), 936–940. <https://doi.org/10.1631/JZUS.2005.B0936>
- Clynes, M. A., Harvey, N. C., Curtis, E. M., Fuggle, N. R., Dennison, E. M., & Cooper, C. (2020). The epidemiology of osteoporosis. In *British Medical Bulletin* (Vol. 133, Issue 1, pp. 105–117). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldaa005>
- Cohen, A., Liu, X. S., Stein, E. M., McMahon, D. J., Rogers, H. F., LeMaster, J., Recker, R. R., Lappe, J. M., Guo, X. E., & Shane, E. (2009). Bone microarchitecture and stiffness in premenopausal women with idiopathic osteoporosis. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 94(11), 4351–4360. <https://doi.org/10.1210/JC.2009-0996>
- Cole, M. G., & Dendukuri, N. (2003). Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1147–1156. <https://doi.org/10.1176/APPI.AJP.160.6.1147>
- Compston, J., Cooper, A., Cooper, C., Gittoes, N., Gregson, C., Harvey, N., Hope, S., Kanis, J. A., McCloskey, E. v., Poole, K. E. S., Reid, D. M., Selby, P., Thompson, F., Thurston, A., & Vine, N. (2017). UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Archives of Osteoporosis*, 12(1). <https://doi.org/10.1007/s11657-017-0324-5>
- Compston, J. E., McClung, M. R., & Leslie, W. D. (2019). Osteoporosis. In *The Lancet* (Vol. 393, Issue 10169, pp. 364–376). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32112-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32112-3)
- Cooper, C., O'Neill, T., & Silman, A. (1993). The epidemiology of vertebral fractures. European Vertebral Osteoporosis Study Group. *Bone*, 14 Suppl 1(SUPPL. 1), 89–97. [https://doi.org/10.1016/8756-3282\(93\)90358-H](https://doi.org/10.1016/8756-3282(93)90358-H)
- Crans, G. G., Silverman, S. L., Genant, H. K., Glass, E. v., & Krege, J. H. (2004). Association of severe vertebral fractures with reduced quality of life: Reduction in the incidence of severe vertebral fractures by teriparatide. *Arthritis and Rheumatism*, 50(12), 4028–4034. <https://doi.org/10.1002/art.20671>

- Crivello, A., Barsocchi, P., Girolami, M., & Palumbo, F. (2019). The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies. *IEEE Access*, 7, 167374–167390. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2953835>
- Cuddihy, M. T., Gabriel, S. E., Crowson, C. S., O’Fallon, W. M., & Melton, L. J. (1999). Forearm fractures as predictors of subsequent osteoporotic fractures. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 9(6), 469–475. <https://doi.org/10.1007/S001980050172>
- de Oliveira Ferreira, N., Arthuso, M., da Silva, R., Pedro, A. O., Neto, A. M. P., & Costa-Paiva, L. (2009). Quality of life in women with postmenopausal osteoporosis: Correlation between QUALEFFO 41 and SF-36. *Maturitas*, 62(1). <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2008.10.012>
- Devlin, N. J., Parkin, D., & Browne, J. (2010). Patient-reported outcome measures in the NHS: New methods for analysing and reporting EQ-5D data. *Health Economics*, 19(8). <https://doi.org/10.1002/hec.1608>
- Dhillon, V., Hurst, N., Hannan, J., & Nuki, G. (2005). Association of low general health status, measured prospectively by Euroqol EQ5D, with osteoporosis, independent of a history of prior fracture. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 16(5), 483–489. <https://doi.org/10.1007/S00198-004-1705-3>
- Diagnosis / International Osteoporosis Foundation*. (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/diagnosis>
- Dowie, J. (2002). Decision validity should determine whether a generic or condition-specific HRQOL measure is used in health care decisions. *Health Economics*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.1002/hec.667>
- El-Jawahri, A., Pidala, J., Inamoto, Y., Chai, X., Khera, N., Wood, W. A., Cutler, C., Arora, M., Carpenter, P. A., Palmer, J., Flowers, M., Weisdorf, D., Pavletic, S., Jaglowski, S., Jagasia, M., Lee, S. J., & Chen, Y. bin. (2014). Impact of Age on Quality of Life, Functional Status, and Survival in Patients with Chronic Graft-versus-Host Disease. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 20(9), 1341–1348. <https://doi.org/10.1016/J.BBMT.2014.05.001>

- El-Sayed, I. H. (2012). Comparison of four sleep questionnaires for screening obstructive sleep apnea. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 61(4), 433–441. <https://doi.org/10.1016/J.EJCDT.2012.07.003>
- Faulkner, S., & Sidey-Gibbons, C. (2019). Use of the Pittsburgh Sleep quality index in people with schizophrenia spectrum disorders: A mixed methods study. *Frontiers in Psychiatry*, 10(MAY). <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00284>
- Firat, H., Yuceege, M., Demir, A., & Ardic, S. (2016). Comparison of four established questionnaires to identify highway bus drivers at risk for obstructive sleep apnea in Turkey. *Sleep and Biological Rhythms* 2012 10:3, 10(3), 231–236. <https://doi.org/10.1111/J.1479-8425.2012.00566.X>
- Ford DE, & Kamerow DB. (1989). Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention? *JAMA*, 262(11), 1479–1484. <https://doi.org/10.1001/JAMA.262.11.1479>
- Frax Algorithm*. (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/?lang=gr>
- Frax Release Notes (26.09.20 - Release 4.2)*. (n.d.). Retrieved June 25, 2022, from https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/pdfs/FRAX_Release_Notes.pdf
- Grandner, M. A., & Youngstedt, S. D. (2011). Sleep duration and cardiometabolic risk. Commentary on Abe et al., “Sleep duration is significantly associated with carotid artery atherosclerosis incidence in a Japanese population.” In *Atherosclerosis* (Vol. 217, Issue 2, pp. 324–325). <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2011.03.046>
- Gullberg, B., Johnell, O., & Kanis, J. A. (1997). World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 7(5), 407–413. <https://doi.org/10.1007/PL00004148>
- Haraldstad, K., Wahl, · A, Andenaes, · R, Andersen, · J R, Andersen, · M H, Beisland, · E, Borge, · C R, Engebretsen, · E, Eisemann, · M, Halvorsrud, · L, Hanssen, T. A., Haugstvedt, · A, Haugland, · T, Johansen, V. A., Larsen, · M H, Løvereide, · L, Løyland, · B, Kvarme, · L G, Moons, · P, ... Helseth, · S. (2019). *A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences on behalf of the LIVSFORSK network*. 28, 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Harvey, N. C., McCloskey, E., Kanis, J. A., Compston, J., & Cooper, C. (2018). Cost-effective but clinically inappropriate: new NICE intervention thresholds in

- osteoporosis (Technology Appraisal 464). *Osteoporosis International* 2018 29:7, 29(7), 1511–1513. <https://doi.org/10.1007/S00198-018-4505-X>
- Health-Related Quality of Life (HRQOL) | CDC*. (n.d.). Retrieved May 8, 2022, from <https://www.cdc.gov/hrqol/index.htm>
- Herdman, M., Gudex, C., Lloyd, A., Janssen, M., Kind, P., Parkin, D., Bonser, G., & Badia, X. (2011). Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Quality of Life Research*, 20(10). <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9903-x>
- Higginson, I. J., & Carr, A. J. (2001). Measuring quality of life: Using quality of life measures in the clinical setting. *BMJ: British Medical Journal*, 322(7297), 1297. <https://doi.org/10.1136/BMJ.322.7297.1297>
- Hippisley-Cox, J., & Coupland, C. (2009). Predicting risk of osteoporotic fracture in men and women in England and Wales: Prospective derivation and validation of QFractureScores. *BMJ (Online)*, 339(7733). <https://doi.org/10.1136/bmj.b4229>
- Holroyd, C., Cooper, C., & Dennison, E. (2008). Epidemiology of osteoporosis. *Best Practice & Research. Clinical Endocrinology & Metabolism*, 22(5), 671–685. <https://doi.org/10.1016/J.BEEM.2008.06.001>
- Hou, J., He, C., He, W., Yang, M., Luo, X., & Li, C. (2020). Obesity and Bone Health: A Complex Link. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8, 1620. <https://doi.org/10.3389/FCELL.2020.600181/BIBTEX>
- HRQOL Concepts | CDC*. (n.d.). Retrieved May 8, 2022, from <https://www.cdc.gov/hrqol/concept.htm>
- Ibáñez, V., Silva, J., & Cauli, O. (2018). A survey on sleep assessment methods. *PeerJ*, 6(5). <https://doi.org/10.7717/PEERJ.4849>
- Irwin, M. R., Olmstead, R., & Carroll, J. E. (2016). Sleep Disturbance, Sleep Duration, and Inflammation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies and Experimental Sleep Deprivation. *Biological Psychiatry*, 80(1), 40–52. <https://doi.org/10.1016/J.BIOPSYCH.2015.05.014>
- Iwaniec, U. T., & Turner, R. T. (2016). Influence of body weight on bone mass, architecture and turnover. *Journal of Endocrinology*, 230(3), R115–R130. <https://doi.org/10.1530/JOE-16-0089>
- Johnell, O., & Kanis, J. A. (2006a). An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*, 17(12), 1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>

- Johnell, O., & Kanis, J. A. (2006b). An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 17(12), 1726–1733. <https://doi.org/10.1007/S00198-006-0172-4>
- Johnson, E. O., Roth, T., Schultz, L., & Breslau, N. (2006). Epidemiology of DSM-IV insomnia in adolescence: lifetime prevalence, chronicity, and an emergent gender difference. *Pediatrics*, 117(2). <https://doi.org/10.1542/PEDS.2004-2629>
- Johnson, J., & Pickard, A. (2001). Alberta-based SF-12 summary scores. *Arch Hellen Med*, 18(2), 137146.
- Kado, D. M., Browner, W. S., Palermo, L., Nevitt, M. C., Genant, H. K., & Cummings, S. R. (1999). Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Archives of Internal Medicine*, 159(11), 1215–1220. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.159.11.1215>
- Kanis, J. A. (2019). Tools forestimating fracture probability. *Osteoporosis International*, 30(SUPPL 2).
- Kanis, J. A., Johansson, H., Oden, A., Cooper, C., McCloskey, E., Adachi, J., Borgström, F., Clark, P., Cummings, S., Diaz-Curiel, M., Dimai, H. P., Harvey, N., Hiligsmann, M., Lau, E., Lewiecki, M., Lips, P., Lorenc, R., Ortolani, S., Papioannou, A., ... Yoshimura, N. (2014). Worldwide uptake of FRAX. *Archives of Osteoporosis*, 9(1). <https://doi.org/10.1007/s11657-013-0166-8>
- Kanis, J. A., Odén, A., McCloskey, E. v., Johansson, H., Wahl, D. A., & Cooper, C. (2012). A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. In *Osteoporosis International* (Vol. 23, Issue 9). <https://doi.org/10.1007/s00198-012-1964-3>
- Kaplan, R. M., Ganiats, T. G., Sieber, W. J., & Anderson, J. P. (1998). The Quality of Well-Being Scale: critical similarities and differences with SF-36. *International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care*, 10(6), 509–520. <https://doi.org/10.1093/INTQHC/10.6.509>
- Karimi, M., & Brazier, J. (2016). Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *Pharmacoeconomics*, 34(7), 645–649. <https://doi.org/10.1007/S40273-016-0389-9>
- Kasapoğlu Aksoy, M., Aykurt Karlibel, İ., Dülger, S., & Altan, L. (2018). Sleep Quality in Osteoporotic Elderly: Relationship to Pain Sensitivity and Depression. *International*

Journal of Depression and Anxiety, 1(1). <https://doi.org/10.23937/IJDA-2017/1710009>

- Katschnig, H. (2006). Quality of life in mental disorders: challenges for research and clinical practice. *World Psychiatry*, 5(3), 139. /pmc/articles/PMC1636133/
- Katz, D. A., & McHorney, C. A. (1998). Clinical correlates of insomnia in patients with chronic illness. *Archives of Internal Medicine*, 158(10), 1099–1107. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.158.10.1099>
- Kim, A., McDonald, M., & Girgis, C. (2021). The relationship between sleep and bone: Strange bedfellows? *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 18, 236–242. <https://doi.org/10.1016/J.COEMR.2021.04.003>
- Kim, J. H., Lee, J. H., Hong, A. R., Kim, S. W., & Shin, C. S. (2020). Optimal body mass index for minimizing the risk for osteoporosis and type 2 diabetes. *Korean J Intern Med*, 35, 1432–1442. <https://doi.org/10.3904/kjim.2018.223>
- Kim, S. J., Yang, W.-G., Cho, E., & Park, E.-C. (2012). Relationship between Weight, Body Mass Index and Bone Mineral Density of Lumbar Spine in Women. *Journal of Bone Metabolism*, 19(2), 95–102. <https://doi.org/10.11005/JBM.2012.19.2.95>
- Klibanski, A., Adams-Campbell, L., Bassford, T., Blair, S. N., Boden, S. D., Dickersin, K., Gifford, D. R., Glasse, L., Goldring, S. R., Hruska, K., Johnson, S. R., McCauley, L. K., & Russell, W. E. (2001a). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *Journal of the American Medical Association*, 285(6), 785–795. <https://doi.org/10.1001/JAMA.285.6.785>
- Klibanski, A., Adams-Campbell, L., Bassford, T., Blair, S. N., Boden, S. D., Dickersin, K., Gifford, D. R., Glasse, L., Goldring, S. R., Hruska, K., Johnson, S. R., McCauley, L. K., & Russell, W. E. (2001b). Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *Journal of the American Medical Association*, 285(6), 785–795. <https://doi.org/10.1001/JAMA.285.6.785>
- Kline, C. (2013). Sleep Quality. *Encyclopedia of Behavioral Medicine*, 1811–1813. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_849
- Kontodimopoulos, N., Pappa, E., Niakas, D., & Tountas, Y. (2007). Validity of SF-12 summary scores in a Greek general population. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5, 55. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-55>
- Kontodimopoulos, N., Pappa, E., Niakas, D., Yfantopoulos, J., Dimitrakaki, C., & Tountas, Y. (2008). Validity of the EuroQoL (EQ-5D) Instrument in a Greek General

- Population. *Value in Health*, 11(7), 1162–1169. <https://doi.org/10.1111/J.1524-4733.2008.00356.X>
- Kotronoulas, G. C., Papadopoulou, C. N., Papapetrou, A., & Patiraki, E. (2011a). Psychometric evaluation and feasibility of the Greek Pittsburgh Sleep Quality Index (GR-PSQI) in patients with cancer receiving chemotherapy. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 19(11), 1831–1840. <https://doi.org/10.1007/S00520-010-1025-4>
- Kotronoulas, G. C., Papadopoulou, C. N., Papapetrou, A., & Patiraki, E. (2011b). Psychometric evaluation and feasibility of the Greek Pittsburgh Sleep Quality Index (GR-PSQI) in patients with cancer receiving chemotherapy. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 19(11), 1831–1840. <https://doi.org/10.1007/S00520-010-1025-4>
- Kryger, M. H., Roth, T. (Tom), Goldstein, C. A., & Dement, W. C. (2022). *Principles and practice of sleep medicine: Vol. 2 Volume Set*. Elsevier.
- Kuriyama, N., Inaba, M., Ozaki, E., Yoneda, Y., Matsui, D., Hashiguchi, K., Koyama, T., Iwai, K., Watanabe, I., Tanaka, R., Omichi, C., Mizuno, S., Kurokawa, M., Horii, M., Niwa, F., Iwasa, K., Yamada, S., & Watanabe, Y. (2017). Association between loss of bone mass due to short sleep and leptin-sympathetic nervous system activity. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 70, 201–208. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2017.02.005>
- LeBoff, M. S., Greenspan, S. L., Insogna, K. L., Lewiecki, E. M., Saag, K. G., Singer, A. J., & Siris, E. S. (2022). The clinician’s guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporosis International 2022*, 1–54. <https://doi.org/10.1007/S00198-021-05900-Y>
- Leplège, A., & Hunt, S. (1997). The problem of quality of life in medicine. *JAMA*, 278(1), 47. <https://doi.org/10.1001/JAMA.1997.03550010061041>
- Leslie, W. D., Schousboe, J. T., Morin, S. N., Martineau, P., Lix, L. M., Johansson, H., McCloskey, E. v., Harvey, N. C., & Kanis, J. A. (2020). Fracture risk following high-trauma versus low-trauma fracture: a registry-based cohort study. *Osteoporos Int Jun*, 31(6), 1059–1067. <https://doi.org/10.1007/s00198-019-05274-2>
- Lips, P., & van Schoor, N. M. (2005). Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 16(5), 447–455. <https://doi.org/10.1007/S00198-004-1762-7>

- Lombardi, I., Oliveira, L. M., Mayer, A. F., Jardim, J. R., & Natour, J. (2005). Evaluation of pulmonary function and quality of life in women with osteoporosis. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, *16*(10), 1247–1253. <https://doi.org/10.1007/S00198-005-1834-3>
- Mackey, D. C., Lui, L. Y., Cawthon, P. M., Bauer, D. C., Nevitt, M. C., Cauley, J. A., Hillier, T. A., Lewis, C. E., Barrett-Connor, E., & Cummings, S. R. (2007). High-trauma fractures and low bone mineral density in older women and men. *JAMA*, *298*(20), 2381–2388. <https://doi.org/10.1001/jama.298.20.2381>
- Maggi, S., Langlois, J. A., Minicuci, N., Grigoletto, F., Pavan, M., Foley, D. J., & Enzi, G. (1998). Sleep complaints in community-dwelling older persons: prevalence, associated factors, and reported causes. *Journal of the American Geriatrics Society*, *46*(2), 161–168. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.1998.TB02533.X>
- Marin, R., Cyhan, T., & Miklos, W. (2006). Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *85*(5), 430–435. <https://doi.org/10.1097/01.PHM.0000214259.06380.79>
- Martin, J., Shochat, T., & Ancoli-Israel, S. (2000). Assessment and treatment of sleep disturbances in older adults. *Clinical Psychology Review*, *20*(6), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(99\)00063-X](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(99)00063-X)
- McCall, S. (1975). Quality of life. *Social Indicators Research 1975 2:2*, *2*(2), 229–248. <https://doi.org/10.1007/BF00300538>
- McCloskey, E. v., Harvey, N. C., Johansson, H., Lorentzon, M., Liu, E., Vandenput, L., Leslie, W. D., & Kanis, J. A. (2022). Fracture risk assessment by the FRAX model. In *Climacteric* (Vol. 25, Issue 1). <https://doi.org/10.1080/13697137.2021.1945027>
- Melton, L. J. (1997). The prevalence of osteoporosis. *Journal of Bone and Mineral Research : The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, *12*(11), 1769–1771. <https://doi.org/10.1359/JBMR.1997.12.11.1769>
- Montazerifar, F., Karajibani, M., Alamian, S., Sandoughi, M., Zahra Zakeri, ;, Ali, ;, & Dashipour, R. (2014). Age, Weight and Body Mass Index Effect on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women. *Health Scope 2014 3:2*, *3*(2), 14075. <https://doi.org/10.17795/JHEALTHSCOPE-14075>
- Moons, P. (2004). Why call it health-related quality of life when you mean perceived health status? *European Journal of Cardiovascular Nursing*, *3*(4), 275–277. <https://doi.org/10.1016/J.EJCNURSE.2004.09.004>

- Moradi, S., Shab-bidar, S., Alizadeh, S., & Djafarian, K. (2017). Association between sleep duration and osteoporosis risk in middle-aged and elderly women: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Metabolism: Clinical and Experimental*, *69*, 199–206. <https://doi.org/10.1016/J.METABOL.2017.01.027>
- National Institutes of Health State of the Science Conference statement on Manifestations and Management of Chronic Insomnia in Adults, June 13-15, 2005. (2005). *Sleep*, *28*(9), 1049–1057. <https://doi.org/10.1093/SLEEP/28.9.1049>
- Nellans, K. W., Kowalski, E., & Chung, K. C. (2012). The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clinics*, *28*(2), 113–125. <https://doi.org/10.1016/J.HCL.2012.02.001>
- Nelson, K. L., Davis, J. E., & Corbett, C. F. (2022). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, *57*(1), 144–151. <https://doi.org/10.1111/NUF.12659>
- Netuveli, G., Wiggins, R. D., Hildon, Z., Montgomery, S. M., & Blane, D. (2006). Quality of life at older ages: evidence from the English longitudinal study of aging (wave 1). *Journal of Epidemiology and Community Health*, *60*(4), 357. <https://doi.org/10.1136/JECH.2005.040071>
- Nevitt, M. C., Ettinger, B., Black, D. M., Stone, K., Jamal, S. A., Ensrud, K., Segal, M., Genant, H. K., & Cummings, S. R. (1998). The association of radiographically detected vertebral fractures with back pain and function: a prospective study. *Annals of Internal Medicine*, *128*(10), 793–800. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-128-10-199805150-00001>
- Nguyen, N. D., Frost, S. A., Center, J. R., Eisman, J. A., & Nguyen, T. v. (2007). Development of a nomogram for individualizing hip fracture risk in men and women. *Osteoporosis International*, *18*(8). <https://doi.org/10.1007/s00198-007-0362-8>
- Nord, E. (2014). Quality-Adjusted Life-Years. *Encyclopedia of Health Economics*, 231–234. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375678-7.00510-1>
- Ochs-Balcom, H. M., Hovey, K. M., Andrews, C., Cauley, J. A., Hale, L., Li, W., Bea, J. W., Sarto, G. E., Stefanick, M. L., Stone, K. L., Watts, N. B., Zaslavsky, O., & Wactawski-Wende, J. (2020). Short Sleep Is Associated With Low Bone Mineral Density and Osteoporosis in the Women’s Health Initiative. *Journal of Bone and Mineral Research*, *35*(2), 261–268. <https://doi.org/10.1002/jbmr.3879>
- Oglesby, A. K., Minshall, M. E., Shen, W., Xie, S., & Silverman, S. L. (2003). The impact of incident vertebral and non-vertebral fragility fractures on health-related quality of life in established postmenopausal osteoporosis: results from the teriparatide

- randomized, placebo-controlled trial in postmenopausal women. *The Journal of Rheumatology*, 30(7).
- Oleksik, A., Lips, P., Dawson, A., Minshall, M. E., Shen, W., Cooper, C., & Kanis, J. (2000). Health-related quality of life in postmenopausal women with low BMD with or without prevalent vertebral fractures. *Journal of Bone and Mineral Research*, 15(7), 1384–1392. <https://doi.org/10.1359/jbmr.2000.15.7.1384>
- Owen, R. A., Melton, L. J., Johnson, K. A., Ilstrup, D. M., & Riggs, B. L. (1982). Incidence of Colles' fracture in a North American community. *American Journal of Public Health*, 72(6), 605–607. <https://doi.org/10.2105/AJPH.72.6.605>
- Ozgoçmen, S., Kaya, H., Fadillioglu, E., Aydoğan, R., & Yılmaz, Z. (2007). Role of antioxidant systems, lipid peroxidation, and nitric oxide in postmenopausal osteoporosis. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 295(1–2). <https://doi.org/10.1007/s11010-006-9270-z>
- Papadopoulou, A., Ikonomakis, E., Kontodimopoulos, V., Frydas, A., & Niakas, D. (2007). Assessment of health-related quality of life for diabetic patients type 2. *Arch Hellen Med*, 24(Supplement 1), 66–74. www.mednet.gr/archives
- Pataka, A., Daskalopoulou, E., Kalamaras, G., Fekete Passa, K., & Argyropoulou, P. (2014). Evaluation of five different questionnaires for assessing sleep apnea syndrome in a sleep clinic. *Sleep Medicine*, 15(7), 776–781. <https://doi.org/10.1016/J.SLEEP.2014.03.012>
- Pequeno, N. P. F., Pequeno, N. P. F., Cabral, N. L. de A., Marchioni, D. M., Lima, S. C. V. C., & Lyra, C. de O. (2020). Quality of life assessment instruments for adults: a systematic review of population-based studies. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/S12955-020-01347-7/FIGURES/4>
- Perantoni, E., Steiropoulos, P., Siopi, D., Amfilochiou, A., Michailidis, V., Christoforatu, K., & Tsara, V. (2012). Validation of the Greek version of Pittsburg sleep quality questionnaire in a sleep lab population. *European Respiratory Journal*, 40(Suppl 56).
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(6), 583–596. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(97\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(97)00004-4)
- Pouresmaeili, F., Kamalidehghan, B., Kamarehei, M., & Goh, Y. M. (2018). A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 14, 2029. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S138000>

- Qvist, P., Christgau, S., Pedersen, B. J., Schlemmer, A., & Christiansen, C. (2002). Circadian variation in the serum concentration of C-terminal telopeptide of type I collagen (serum CTx): effects of gender, age, menopausal status, posture, daylight, serum cortisol, and fasting. *Bone*, *31*(1), 57–61. [https://doi.org/10.1016/S8756-3282\(02\)00791-3](https://doi.org/10.1016/S8756-3282(02)00791-3)
- Romagnoli, E., Carnevale, V., Nofroni, I., D’Erasmus, E., Paglia, F., de Geronimo, S., Pepe, J., Raejntroph, N., Maranghi, M., & Minisola, S. (2004). Quality of life in ambulatory postmenopausal women: the impact of reduced bone mineral density and subclinical vertebral fractures. *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, *15*(12), 975–980. <https://doi.org/10.1007/S00198-004-1633-2>
- Roth, T. (2007). Insomnia: Definition, Prevalence, Etiology, and Consequences. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine*, *3*(5 Suppl), S7. <https://doi.org/10.5664/jcsm.26929>
- Rowe, E. C. (1911). The hygiene of sleep. *Psychological Review*, *18*(6), 425–432. <https://doi.org/10.1037/H0073385>
- Salomon, J. A. (2016). Quality Adjusted Life Years. *International Encyclopedia of Public Health*, 224–228. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00368-4>
- Sanf elix-Genov es, J., Hurtado, I., Sanf elix-Gimeno, G., Reig-Molla, B., & Peir o, S. (2011). Impact of osteoporosis and vertebral fractures on quality-of-life. a population-based study in Valencia, Spain (The FRAVO Study). *Health and Quality of Life Outcomes*, *9*. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-20>
- Schuit, S. C. E., van der Klift, M., Weel, A. E. A. M., de Laet, C. E. D. H., Burger, H., Seeman, E., Hofman, A., Uitterlinden, A. G., van Leeuwen, J. P. T. M., & Pols, H. A. P. (2004). Fracture incidence and association with bone mineral density in elderly men and women: The Rotterdam Study. *Bone*, *34*(1), 195–202. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2003.10.001>
- Schutte-Rodin, S., Broch, L., Buysse, D., Dorsey, C., Sateia, M., & Schutte-Rodin, S. L. (2008). SUMMARY RECOMMENDATIONS Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. In *Journal of Clinical Sleep Medicine* (Vol. 4, Issue 5).
- Siris, E. S., Adler, R., Bilezikian, J., Bolognese, M., Dawson-Hughes, B., Favus, M. J., Harris, S. T., Jan De Beur, S. M., Khosla, S., Lane, N. E., Lindsay, R., Nana, A. D.,

- Orwoll, E. S., Saag, K., Silverman, S., & Watts, N. B. (2014). The clinical diagnosis of osteoporosis: a position statement from the National Bone Health Alliance Working Group. *Osteoporos Int*, 25(5), 1439–1443. <https://doi.org/10.1007/s00198-014-2655-z>
- Sukegawa, T., Itoga, M., Seno, H., Miura, S., Inagaki, T., Saito, W., Uegaki, J., Miyaoka, T., Momose, I., Kasahara, K., Oshiro, R., Shimizu, Y., Yasukawa, R., Mihara, T., Maeda, T., Mizuno, S., Tsubouchi, K., Inami, Y., & Horiguchi, J. (2003). Sleep disturbances and depression in the elderly in Japan. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 57(3), 265–270. <https://doi.org/10.1046/J.1440-1819.2003.01115.X>
- Teitelbaum, S. L. (2000). Bone resorption by osteoclasts. *Science (New York, N.Y.)*, 289(5484), 1504–1508. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.289.5484.1504>
- Treatment | International Osteoporosis Foundation*. (n.d.). Retrieved May 29, 2022, from <https://www.osteoporosis.foundation/health-professionals/treatment>
- Tulchinsky, T. H., & Varavikova, E. A. (2014). Measuring, Monitoring, and Evaluating the Health of a Population. *The New Public Health*, 91–147. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-415766-8.00003-3>
- van Leeuwen, K. M., van Loon, M. S., van Nes, F. A., Bosmans, J. E., de Vet, H. C. W., Ket, J. C. F., Widdershoven, G. A. M., & Ostelo, R. W. J. G. (2019). What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PLoS ONE*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0213263>
- Vitiello, M. v. (1997). Sleep disorders and aging: understanding the causes. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 52(4). <https://doi.org/10.1093/GERONA/52A.4.M189>
- Wang, D., Ruan, W., Peng, Y., & Li, W. (2018). Sleep duration and the risk of osteoporosis among middle-aged and elderly adults: a dose-response meta-analysis. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 29(8), 1689–1695. <https://doi.org/10.1007/S00198-018-4487-8>
- Whooley, M. A., Kip, K. E., Cauley, J. A., Ensrud, K. E., Nevitt, M. C., & Browner, W. S. (1999). Depression, falls, and risk of fracture in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Archives of Internal Medicine*, 159(5), 484–490. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.159.5.484>
- WHOQOL - Measuring Quality of Life | The World Health Organization*. (n.d.). Retrieved May 8, 2022, from <https://www.who.int/tools/whoqol>

- Wilson, S., Sharp, C. A., & Davie, M. W. J. (2012). Health-related quality of life in patients with osteoporosis in the absence of vertebral fracture: a systematic review. *Osteoporosis International : A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 23(12), 2749–2768. <https://doi.org/10.1007/S00198-012-2050-6>
- Yazici, S., Canan, F., Baki, A. E., Erkan, M. E., Ataoglu, S., & Ataoglu, A. (2011). The effect of osteoporosis on self-report sleep quality in postmenopausal women. *Sleep and Biological Rhythms*, 9(2), 130–132. <https://doi.org/10.1111/J.1479-8425.2011.00497.X>
- Yfantopoulos, J. (2001a). *Quality of life and QALYs in the measurement of health* (Vol. 18, Issue 2).
- Yfantopoulos, J. (2001b). The Greek version of the EuroQol (EQ-5D) instrument. *Archives of Hellenic Medicine*, 18(2), 180–191.
- Zaidi, M. (2007). Skeletal remodeling in health and disease. *Nature Medicine*, 13(7), 791–801. <https://doi.org/10.1038/NM1593>
- Zautra, A., & Goodhart, D. (1979). Quality of life indicators: A review of the literature. *Community Mental Health Review*, 4(1), 3–14. https://doi.org/10.1300/J257V04N01_01
- Βλάμη, Α. (2022). *Η Αξιολόγηση της ποσότητας και της ποιότητας Ύπνου στους Επαγγελματίες Υγείας ενός Τριτοβάθμιου Πανεπιστημιακού Νοσηλευτικού Ιδρύματος* [ΜΠΣ: Επαγγελματική & Περιβαλλοντική Υγεία, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής]. <https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/handle/11400/2156>
- Ελληνικό Ίδρυμα Οστεοπόρωσης. (2018). *Κατευθυντήριες Γραμμές για τη Διάγνωση και την Αντιμετώπιση της Οστεοπόρωσης στην Ελλάδα*.
- Νάκου, Σ. (2001). Η εκτίμηση της ποιότητας ζωής στο χώρο της υγείας. Εφαρμογές στην Παιδιατρική. *Αρχ Ελλ Ιατρ*, 18(3), 254–266.
- Οικονόμου, Μ., Κοκκώση, Μ., Τριανταφύλλου, Ε., & Χριστοδούλου, Γ. (2021). Ποιότητα ζωής και ψυχική υγεία. Εννοιολογικές προσεγγίσεις, κλινικές εφαρμογές και αξιολόγηση. *Αρχ Ελλ Ιατρ*, 18(3), 239–253.
- Παπαδόπουλος, Α., Οικονομάκης, Ε., Κοντοδημόπουλος, Ν., Φρύδας, Α., & Νιάκας, Δ. (2007). Εκτίμηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητα ζωής διαβητικών ασθενών τύπου 2. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 2007*, 24(Συμπλ. 1), 66–74.
- Υφαντόπουλος, Γ., & Σαρρής, Μ. (2001). Σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής. Μεθοδολογία μέτρησης. *Αρχ Ελλ Ιατρ*, 18(3), 218–229.

Παράρτημα Α: Φόρμες – Ερωτηματολόγια

Φόρμα Ενημέρωσης Ασθενούς

Μελέτη Συσχέτισης της Οστεοπόρωσης με την Ποιότητα Ζωής και την Ποιότητα Ύπνου

Είναι γνωστό από πολλές μελέτες, αλλά και αυτονόητο, το γεγονός ότι η ποιότητα ζωής και η ποιότητα του ύπνου, μπορεί να επηρεαστούν όταν υπάρχει οστεοπορωτικό κάταγμα ή κατάγματα (κυρίως λόγω του πόνου). Τι συμβαίνει, όμως, όταν δεν υπάρχει (γνωστό) κάταγμα ; Μπορεί, άραγε, και στην περίπτωση αυτή, η οστεοπόρωση να επηρεάσει την ποιότητα ζωής ή την ποιότητα του ύπνου ;

Στη μελέτη αυτή, που γίνεται στα πλαίσια Διπλωματικής Εργασίας για το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, προσπαθούμε να συλλέξουμε στοιχεία, ώστε, ενδεχομένως, να καταλήξουμε σε χρήσιμα συμπεράσματα.

Όπως θα παρατηρήσετε και στο δισέλιδο που σας ζητούμε να συμπληρώσετε, πουθενά δεν αναφέρεται το όνομά σας ή η ακριβής ημερομηνία γέννησής σας, και αυτό γίνεται προκειμένου να διασφαλιστεί η ανωνυμία σας κατά την επεξεργασία των στοιχείων, όπως επιβάλλεται και από τη νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα αποθηκευτούν σύμφωνα με τους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας, ανώνυμα και η δημοσίευσή τους θα γίνει με τρόπο τέτοιο, ώστε να προστατεύεται η ταυτότητα των συμμετεχόντων.

Διευκρινίζουμε, τέλος, ότι η συμμετοχή σας είναι προαιρετική και δεν σχετίζεται με την εξέτασή σας, η οποία, ανεξάρτητα από το αν θα συμπληρώσετε ή όχι το ερωτηματολόγιο, θα γίνει με βάση τα διεθνή επιστημονικά πρωτόκολλα και το επιστημονικό πρωτόκολλο του Εργαστηρίου μας.

Μη διστάσετε να μας μεταφέρετε τυχόν ερωτήσεις ή προβληματισμούς σας.

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας !

Με εκτίμηση,

Χλαπουτάκης Κωνσταντίνος

Ιατρός Ακτινολόγος

Ιατρικό Ιστορικό

- Ημερομηνία Εγγραφής
- Έτος Γέννησης Ηλικία
- Βάρος
- Ύψος
- Ιστορικό Κατάγματος Ισχίου σε γονέα N O
- Ηλικία γονέα στο #
- Κάπνισμα N O
- Γλυκοκορτικοειδή N O
- P.A. N O
- Αλκοόλ N O
- 2παθής Οστεοπόρωση N O

Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ζωής EQ-5D-3L (EuroQol)

Ποιότητα Ζωής

Βάζοντας ένα ✓ σε ένα κουτάκι κάθε ομάδας παρακάτω, παρακαλούμε σημειώστε ποιές δηλώσεις περιγράφουν καλύτερα την κατάσταση της υγείας σας σήμερα.

Κινητικότητα

- Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο περπάτημα
- Έχω μερικά προβλήματα στο περπάτημα
- Είμαι καθηλωμένος/η στο κρεβάτι

Αυτοεξυπηρέτηση

- Δεν έχω κανένα πρόβλημα με την αυτοεξυπηρέτησή μου
- Έχω μερικά προβλήματα στο να πλένομαι και να ντύνομαι
- Είμαι ανίκανος/η να πλυθώ ή να ντυθώ

Συνηθισμένες Δραστηριότητες (π.χ. δουλειά, μελέτη, νοικοκυριό, οικογενειακές δραστηριότητες ή δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου)

- Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου
- Έχω μερικά προβλήματα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου
- Είμαι ανίκανος/η να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου

Πόνος / Δυσφορία

- Δεν έχω καθόλου πόνο ή δυσφορία
- Έχω μέτριο πόνο ή δυσφορία
- Έχω υπερβολικό πόνο ή δυσφορία

Άγχος / Θλίψη

- Δεν έχω άγχος ή θλίψη
- Έχω μέτριο άγχος ή θλίψη
- Έχω υπερβολικό άγχος ή θλίψη

Για να βοηθήσουμε κάποιον να πει πόσο καλή ή κακή είναι μια κατάσταση υγείας, ζωγραφίσαμε μια κλίμακα (σαν ένα θερμόμετρο) πάνω στην οποία η καλύτερη κατάσταση που μπορείτε να φανταστείτε έχει βαθμό 100 και η χειρότερη κατάσταση που μπορείτε να φανταστείτε έχει βαθμό 0.

Θα θέλαμε να σημειώσετε πάνω σε αυτήν την κλίμακα πόσο καλή ή κακή είναι η υγεία σας σήμερα, κατά τη γνώμη σας. Παρακαλούμε κάντε το αυτό, τραβώντας μια γραμμή από το παρακάτω τετράγωνο προς οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας δείχνει πόσο καλή ή κακή είναι η κατάσταση της υγείας σας σήμερα.

**Η κατάσταση της
δικής σας υγείας
σήμερα**

Η καλύτερη
κατάσταση υγείας
που μπορείτε να
φανταστείτε



Ερωτηματολόγιο Ποιότητας Ύπνου (PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX)

Ποιότητα Ύπνου

PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX

Οδηγίες : Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν τις συνήθειές σας στον ύπνο, κατά την διάρκεια του τελευταίου μήνα. Οι απαντήσεις σας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβείς και αντιπροσωπευτικές για τις περισσότερες ημέρες και νύχτες του τελευταίου μήνα.

Τον τελευταίο μήνα:

1. Τι ώρα συνήθως πηγαίνετε για ύπνο; _____
2. Πόσες ώρες (σε λεπτά) περνούσατε συνήθως κάθε βράδυ μέχρι να σας πάρει ο ύπνος; _____
3. Τι ώρα σηκωνόσασταν από το κρεβάτι συνήθως το πρωί; _____
4. Πόσες ώρες κοιμηθήκατε πραγματικά κάθε νύχτα; (οι ώρες αυτές μπορεί να διαφέρουν από τις ώρες που ήσασταν ξαπλωμένος-η) _____

	Ποτέ τον τελευταίο μήνα	Λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα	1 ή 2 φορές την εβδομάδα	3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα
5. Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά δυσκολευτήκατε να κοιμηθείτε επειδή:				
A. Χρειάστηκαν πάνω από 30 λεπτά για να σας πάρει ο ύπνος				
B. Ξυπνούσατε μέσα στη νύχτα ή πολύ νωρίς				
Γ. Έπρεπε να σηκωθείτε από το κρεβάτι για να πάτε τουαλέτα				

	Ποτέ τον τελευταίο μήνα	Λιγότερο από 1 φορά την εβδομάδα	1 ή 2 φορές την εβδομάδα	3 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα
Δ. Είχατε δυσκολίες στην αναπνοή				
Ε. Βήχατε ή ροχαλίζατε δυνατά				
Ζ. Κρυώνατε πολύ				
Η. Ζεσταινόσασταν πολύ				
Θ. Βλέπατε άσχημα όνειρα				
Ι. Πονούσατε				
Κ. Υπήρχε άλλος λόγος, εκτός από τους παραπάνω _____ Παρακαλώ, περιγράψτε πόσο συχνά δυσκολευτήκατε να κοιμηθείτε τη νύχτα εξαιτίας του λόγου αυτού				
6. Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά πήρατε φάρμακα για να σας βοηθήσουν να κοιμηθείτε τη νύχτα (είτε με συνταγή γιατρού είτε όχι)				
7. Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά δυσκολευτήκατε να μείνετε ξύπνιος /α ενώ οδηγούσατε, τρώγατε ή συμμετείχατε σε κοινωνικές εκδηλώσεις;				
8. Τον τελευταίο μήνα, πόσο δύσκολο σας ήταν να έχετε αρκετή όρεξη και ενέργεια προκειμένου να ανταποκριθείτε στις καθημερινές σας υποχρεώσεις;				
	Πολύ καλή	Μάλλον καλή	Μάλλον κακή	Πολύ κακή
9. Τον τελευταίο μήνα, πως θα αξιολογούσατε γενικά την ποιότητα του ύπνου σας;				

Παράρτημα Β: Πίνακες Δεδομένων του Excel

Control Group (Φυσιολογικές & Οστεοπενικές Γυναίκες)

1	Patient ID	Date In	Group	Birthdate	age	weight	height	BMI	T-score
3	3	11/4/2022	0	1975	47	65	160	25,4	1,2
4	7	8/4/2022	0	1950	72	71	151	31,1	-0,5
5	17	4/4/2022	0	1957	65	78	157	31,6	-0,8
6	19	4/4/2022	0	1952	70	101	148	46,1	-0,9
7	21	6/4/2022	0	1971	51	70	183	20,9	-0,8
8	32	18/4/2022	0	1970	52	89	155	37,0	-0,7
9	36	20/4/2022	0	1971	51	85,5	160,5	33,2	-0,6
10	37	20/4/2022	0	1957	65	96,5	168	34,2	-0,5
11	38	26/4/2022	0	1969	53	0	0	0,0	0,6
14	43	8/4/2022	0	1945	77	83	155	34,5	-2,4
16	44	8/4/2022	0	1939	83	62	150	27,6	-1,5
17	45	8/4/2022	0	1963	59	0	0	0,0	-1,0
18	93	11/5/2022	0	1967	55	79	164	29,4	-0,8
20	94	1/4/2022	0	1961	61	77	155	32,0	-0,5
22	95	6/4/2022	0	1970	52	95	155	39,5	-0,2
25	96	11/4/2022	0	1975	47	100	174	33,0	-0,6
27	97	15/4/2022	0	1973	49	55	168	19,5	-0,8
28	98	15/4/2022	0	1954	68	67	156	27,5	-0,7
29	99	17/5/2022	0	1965	57	94	175	30,7	-0,7
30	2	14/4/2022	1	1949	73	57	160	22,3	-2,2
33	4	14/4/2022	1	1957	65	58	156	23,8	-2,1
34	5	11/4/2022	1	1961	61	68	154	28,7	-1,6
35	6	13/4/2022	1	1970	52	121	159	47,9	-1,2
37	8	8/4/2022	1	1967	55	72	168	25,5	-1,2
38	9	11/4/2022	1	1957	65	97	162	37,0	-1,2
39	10	11/4/2022	1	1960	62	71	153	30,3	-2,3
40	13	3/5/2022	1	1957	65	82	151	36,0	-1,7
42	15	4/4/2022	1	1961	61	80	150	35,6	-1,4
43	16	4/4/2022	1	1963	59	68	156	27,9	-1,5
44	24	6/4/2022	1	1953	69	98	144	47,3	-2,3
45	26	12/4/2022	1	1947	75	104	174	34,4	-1,5
46	27	12/4/2022	1	1947	75	70	153,5	29,7	-2,4
47	28	13/4/2022	1	1956	66	73,5	160,5	28,5	-2,2
49	29	15/4/2022	1	1967	55	61,9	153	26,4	-2,4
50	33	18/4/2022	1	1964	58	84	166	30,5	-1,2
51	34	18/4/2022	1	1961	61	63	156,5	25,7	-2,3
52	39	18/4/2022	1	1967	55	83	156,5	33,9	-2,3
53	41	13/4/2022	1	1962	60	69	163	26,0	-1,2
54	42	14/4/2022	1	1958	64	67	160	26,2	-1,2
55	46	8/4/2022	1	1948	74	62	152	26,8	-1,6
56	48	29/4/2022	1	1961	61	80	161	30,9	-1,7
57	49	29/4/2022	1	1947	75	50	154	21,1	-2,3
58	50	20/5/2022	1	1968	54	60	150	26,7	-1,4
59	51	17/5/2022	1	1965	57	66	160	25,8	-1,1
60	52	16/5/2022	1	1964	58	63	166	22,9	-2,3
61	53	13/5/2022	1	1962	60	47	156	19,3	-2,3
62	54	13/5/2022	1	1970	52	80	161	30,9	-1,4
63	55	12/5/2022	1	1967	55	64	160	25,0	-1,3
64	56	11/5/2022	1	1952	70	73	159	28,9	-1,9
65	57	11/5/2022	1	1957	65	65	142	32,2	-2,2
66	58	11/5/2022	1	1955	67	94	165	34,5	-2,1
67	59	9/5/2022	1	1952	70	59	160	23,0	-2,0
94	60	9/5/2022	1	1963	59	60	160	23,4	-1,6
95	61	9/5/2022	1	1953	69	66	152	28,6	-1,7
96	62	9/5/2022	1	1953	69	69	155	28,7	-1,7
97	63	6/5/2022	1	1957	65	70	151	30,7	-2,1
98	64	6/5/2022	1	1962	60	81	162	30,9	-1,4
99	65	6/5/2022	1	1959	63	85	161	32,8	-1,1
100	66	6/5/2022	1	1948	74	56	149	25,2	-2,1
102	101	15/4/2022	1	1938	84	60	151	26,3	-1,9
103	102	6/5/2022	1	1969	53	53	160	20,7	-1,7
104	103	1/4/2022	1	1964	58	73	164	27,1	-1,8
105	104	13/4/2022	1	1967	55	89	164	33,1	-1,3
106	105	11/4/2022	1	1964	58	69	151	30,3	-1,5
107	106	5/4/2022	1	1962	60	74	155	30,8	-1,5
108	107	5/4/2022	1	1970	52	56	158	22,4	-1,2
109	108	4/4/2022	1	1975	47	73	154	30,8	-1,4
110	109	19/4/2022	1	1969	53	68	160	26,6	-1,9

Δημογραφικά Δεδομένα

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Global PSI
1	2	2	2	2	0	0	9
1	1	0	0	1	0	0	3
1	2	0	0	1	0	0	4
2	2	3	3	3	0	0	13
0	2	1	1	1	0	0	5
0	0	0	0	1	0	0	1
1	2	2	0	2	0	1	8
1	1	3	2	2	2	0	11
1	2	3	0	1	0	0	7
1	2	0	2	2	3	1	11
0	1	0	0	1	0	0	2
0	1	1	2	2	0	0	6
1	2	1	0	1	3	1	9
3	0	1	0	1	0	1	6
2	2	0	0	1	0	2	7
1	0	1	1	1	0	1	5
1	1	2	2	1	0	0	7
1	1	0	0	1	0	0	3
1	1	1	0	1	0	0	4
1	3	1	1	1	0	0	7
2	3	3	2	2	1	0	13
1	3	1	0	1	0	1	7
0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	2	1	1	0	0	4
1	0	0	0	2	0	0	3
1	3	3	1	1	0	0	9
2	0	1	0	2	0	0	5
1	1	2	0	2	0	0	6
1	2	1	1	2	0	0	7
0	1	1	0	1	0	1	4
1	1	3	2	1	0	0	8
1	3	2	1	1	2	1	11
1	1	1	0	2	3	0	8
1	2	3	3	1	0	0	10
0	0	2	0	1	0	0	3
2	2	1	2	1	3	1	12
1	0	1	0	1	0	0	3
1	1	1	0	2	0	1	6
1	2	0	1	2	0	1	7
3	3	1	0	1	3	1	12
3	3	3	2	6	0	1	18
1	1	0	0	1	0	0	3
2	3	2	0	2	0	1	10
0	0	1	0	0	0	0	1
1	2	1	1	1	0	1	7
2	2	1	2	2	0	2	11
1	3	1	1	2	0	2	10
1	1	1	1	1	0	0	5
0	0	1	0	1	0	0	2
1	2	0	0	2	2	1	8
1	1	0	0	2	0	1	5
1	0	1	0	1	0	0	3
1	1	2	0	1	0	0	5
1	2	1	0	1	0	1	6
1	1	1	0	1	0	1	5
1	0	1	0	2	0	1	5
0	0	0	0	1	0	1	2
1	2	0	0	1	1	1	6
1	1	1	0	1	0	0	4
1	2	1	0	1	0	0	5
0	1	0	0	1	0	1	3
0	1	1	0	1	0	1	4
1	1	1	1	2	0	2	8
0	0	1	1	1	0	0	3
1	3	0	0	1	2	0	7
0	1	1	0	1	0	0	3
1	0	2	0	1	0	3	7
1	1	1	0	1	0	1	5

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

QoL_mobili	QoL_self	QoL_routin	QoL_pa	QoL_stre	health_stat	index
1	1	1	2	3	50	0,421
2	1	1	1	3	70	0,448
1	1	1	2	3	70	0,421
1	1	1	2	2	70	0,69
1	1	1	1	1	65	1
1	1	1	2	1	90	0,779
2	1	1	2	2	70	0,624
2	1	1	2	3	75	0,355
1	1	1	1	1	70	1
2	2	2	3	3	60	0,141
2	1	1	2	2	70	0,624
1	1	1	2	3	70	0,421
1	1	1	1	2	70	0,783
2	1	1	2	2	80	0,624
2	1	2	3	2	40	0,298
2	1	1	2	3	50	0,355
1	1	1	1	2	90	0,783
1	1	1	2	3	70	0,421
1	1	1	1	2	75	0,783
1	1	1	1	1	50	1
1	1	1	1	3	70	0,514
1	1	1	2	3	75	0,421
2	1	1	2	3	70	0,355
1	1	1	2	2	80	0,69
2	1	2	2	1	70	0,687
1	1	1	1	1	50	1
1	1	1	2	1	60	0,713
2	1	1	2	2	50	0,624
2	1	1	2	2	80	0,624
1	1	1	2	2	90	0,69
1	1	1	2	1	50	0,779
1	1	1	2	2	75	0,69
1	1	1	2	1	80	0,779
1	1	1	1	1	80	1
1	1	1	1	1	90	1
1	1	1	1	3	70	0,514
1	1	1	2	1	70	0,779
1	1	1	2	2	80	0,69
2	1	1	2	1	70	0,779
1	1	1	2	2	70	0,69
1	1	1	1	2	70	0,783
1	1	1	2	1	80	0,779
1	1	1	2	3	70	0,421
1	1	1	1	3	80	0,514
1	1	2	3	3	65	0,324
2	1	1	2	3	80	0,355
1	1	2	2	2	75	0,664
1	1	1	2	3	80	0,421
1	1	1	2	3	90	0,421
2	1	1	2	3	50	0,355
1	1	1	2	3	70	0,421
1	1	1	2	3	80	0,421
1	1	1	2	1	90	0,779
1	1	1	1	2	80	0,783
1	1	1	2	1	70	0,779
2	1	1	3	3	60	0,285
1	1	1	1	1	90	1
1	1	1	1	3	80	0,514
1	1	1	1	2	70	0,783
2	1	2	2	2	60	0,598
1	1	1	1	3	80	0,514
2	1	1	1	2	70	0,717
1	1	2	2	2	80	0,664
2	1	1	2	2	90	0,624
1	1	1	1	2	90	0,783
1	1	1	1	2	90	0,783
2	1	1	2	3	65	0,355
2	1	1	2	3	70	0,355

Ερωτηματολόγιο Εκτίμησης της Ποιότητας Ζωής EQ-5D

Οστεοπορωτικές Γυναίκες

Patient ID	Date In	Group	Birthdate	age	weight	height	BMI	T-score
11	9/5/2022	2	1976	46	72	177	23,0	-2,5
12	13/5/2022	2	1960	62	74	157	30,0	-2,8
14	28/4/2022	2	1956	66	56	160	21,9	-3,1
18	4/4/2022	2	1965	57	72	158	28,8	-2,8
20	5/4/2022	2	1976	46	43	158	17,2	-3,2
22	6/4/2022	2	1947	75	59	153	25,2	-2,6
23	6/4/2022	2	1944	78	79	159	31,2	-2,5
25	11/4/2022	2	1957	65	49	152	21,2	-2,9
30	5/4/2022	2	1933	89	57	145	27,1	-3,3
31	15/4/2022	2	1945	77	49	153	20,9	-3,4
35	19/4/2022	2	1948	74	76	162	29,0	-2,5
40	28/4/2022	2	1946	76	60	145	28,5	-4,0
47	18/4/2022	2	1959	63	60	146	28,1	-4,1
67	20/5/2022	2	1955	67	68	155	28,3	-2,6
68	9/5/2022	2	1947	75	73	148	33,3	-2,7
69	10/5/2022	2	1966	56	71	150	31,6	-2,7
70	10/5/2022	2	1956	66	53	153	22,6	-3,4
71	12/5/2022	2	1967	55	60	166	21,8	-2,7
72	16/5/2022	2	1960	62	62	157	25,2	-2,7
73	14/4/2022	2	1948	74	73	153	31,2	-3,7
74	18/4/2022	2	1965	57	52	153	22,2	-2,6
75	15/4/2022	2	1976	46	64	164	23,8	-2,6
76	15/4/2022	2	1962	60	85	156	34,9	-2,9
77	15/4/2022	2	1943	79	71	148	32,4	-2,6
78	4/4/2022	2	1965	57	50	153	21,4	-2,8
79	1/4/2022	2	1958	64	75	163	28,2	-2,8
80	6/4/2022	2	1956	66	68	155	28,3	-2,5
81	11/4/2022	2	1946	76	90	158	36,1	-2,8
82	12/4/2022	2	1971	51	77	171	26,3	-2,7
83	20/4/2022	2	1944	78	65	160	25,4	-2,5
84	20/4/2022	2	1972	50	54	164	20,1	-2,5
85	18/4/2022	2	1968	54	73	159	28,9	-4,0
86	27/4/2022	2	1948	74	59	159	23,3	-2,7
87	28/4/2022	2	1948	74	44	150	19,6	-3,4
88	29/4/2022	2	1950	72	67	158	26,8	-2,6
89	25/5/2022	2	1959	63	57	169	20,0	-3,2
90	25/5/2022	2	1959	63	65	162	24,8	-2,6
91	24/5/2022	2	1964	58	56	160	21,9	-2,6
92	23/5/2022	2	1962	60	75	150	33,3	-2,6
100	23/5/2022	2	1955	67	56	150	24,9	-2,7

Δημογραφικά Δεδομένα

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Global PSI
0	2	1	1	1	0	0	5
1	2	1	0	2	0	1	7
1	1	1	2	1	0	0	6
1	1	2	3	1	0	1	9
0	1	1	0	1	0	0	3
1	1	2	0	1	0	1	6
0	2	0	0	1	0	0	3
0	0	0	1	1	0	0	2
0	2	0	0	1	0	0	3
0	1	2	3	1	0	1	8
1	2	2	2	1	3	0	11
1	2	1	0	1	0	0	5
3	2	1	2	1	1	1	11
1	0	1	0	1	0	0	3
0	1	3	3	1	0	0	8
1	2	1	0	2	0	0	6
1	0	0	0	1	0	0	2
0	1	0	0	2	3	1	7
0	1	1	0	2	0	0	4
0	1	1	0	1	0	0	3
1	3	0	1	1	0	2	8
0	1	0	0	1	0	0	2
0	1	1	0	1	0	0	3
1	1	0	0	2	0	1	5
0	1	0	0	1	0	1	3
1	0	1	1	1	2	1	7
0	1	0	0	1	0	0	2
1	1	0	0	1	0	0	3
0	2	0	0	0	0	0	2
0	2	1	1	1	0	0	5
2	3	0	0	1	0	0	6
1	2	1	0	1	0	1	6
1	2	1	0	1	0	0	5
2	3	2	2	1	0	1	11
2	3	2	3	1	0	2	13
0	0	1	0	1	0	0	2
1	2	1	2	1	0	0	7
0	0	1	0	1	0	0	2
0	3	1	2	2	0	0	8
0	1	1	0	1	0	0	3

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Global PSI	QoL_mobili	QoL_self	QoL_routine	QoL_pa	QoL_stre	health_stat	index
5	1	1	1	1	1	80	1
7	1	1	1	1	1	50	1
6	1	1	1	2	2	80	0,69
9	2	1	1	2	2	80	0,624
3	1	1	1	1	2	95	0,783
6	1	1	1	2	3	70	0,421
3	1	1	1	2	2	85	0,69
2	1	1	1	1	1	80	1
3	2	1	1	2	1	70	0,779
8	2	1	1	2	1	80	0,779
11	1	1	1	2	2	80	0,69
5	2	1	1	2	2	60	0,624
11	2	2	2	3	1	50	0,27
3	2	1	1	2	2	80	0,624
8	2	1	1	3	2	70	0,325
6	1	1	1	1	2	80	0,783
2	1	1	1	2	3	80	0,421
7	1	1	1	3	3	80	0,351
4	1	1	1	3	3	60	0,351
3	2	1	1	2	3	70	0,355
8	2	1	1	2	3	60	0,355
2	1	1	1	1	1	90	1
3	1	1	1	2	2	70	0,69
5	1	1	1	2	2	80	0,69
3	1	1	1	2	2	80	0,69
7	1	1	1	2	2	80	0,69
2	1	1	1	2	2	70	0,69
3	1	1	1	1	3	80	0,514
2	1	1	1	1	1	80	1
5	1	1	1	1	1	90	1
6	1	1	1	1	1	80	1
6	2	1	1	2	2	80	0,624
5	1	1	1	2	2	70	0,69
11	1	1	1	1	3	60	0,514
13	1	1	1	2	3	80	0,421
2	1	1	1	1	2	95	0,783
7	2	1	1	2	3	65	0,355
2	1	1	1	2	2	80	0,69
8	2	1	1	2	2	80	0,624
3	1	1	1	2	2	65	0,69

Ερωτηματολόγιο Εκτίμησης της Ποιότητας Ζωής EQ-5D

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.