



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

«Θ.ΓΑΡΟΦΑΛΙΔΗΣ»

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ
ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ»**

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΑΝ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ
ΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΡΙΑ

«Αντιμετώπιση του οστεοπορωτικού πόνου με βελονισμό»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΟΜΟΤΙΜΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΛΥΡΙΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2022



NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS
MEDICAL SCHOOL

LABORATORY FOR RESEARCH OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM “TH.
GAROFALIDIS”

POST-GRADUATE PROGRAM: METABOLIC BONE DISEASES

DIRECTOR: ASSOC. PROFESSOR EFSTATHIOS CHRONOPOULOS

MASTER THESIS

PAPANIKOLAOU ELISSAVET

PHYSICAL THERAPIST

«Treatment of osteoporotic pain with acupuncture»

Supervisor: George Lyritis, Professor of Orthopedics, University of Athens, Medical School

ATHENS 2022

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Όνομα: Ελισσάβετ

Επώνυμο: Παπανικολάου

Ημερομηνία γεννήσεως: 16 Νοεμβρίου 1964

Τόπος γεννήσεως: Νέα Ιωνία Αττικής

Email: elissabet.papanikolaou@gmail.com

ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ

Πτυχίο Φυσικοθεραπείας - ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Διάρκεια σπουδών: 3.5 έτη

Έναρξη: Φεβρουάριος 1985 – Ολοκλήρωση: Σεπτέμβριος 1988

Πτυχιακή Εργασία: Αγκυλοποιητική σπονδυλαρθρίτιδα

Πτυχίο ΤΕΦΑΑ – Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

(με ειδικότητα στους Ελληνικούς Παραδοσιακούς χορούς)

Διάρκεια σπουδών: 4 έτη

Έναρξη: Οκτώβριος 1988 – Ολοκλήρωση: Σεπτέμβριος 1992

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΠΕΙΡΑ

10/9/2015 - σήμερα: Φυσικοθεραπεύτρια στο ΚΑΤ Κηφισιάς

17/6/2008 - 9/9/2015: Φυσικοθεραπεύτρια στη Νομαρχιακή Μονάδα Υγείας Αθήνας

Ιανουάριος 2007 - 16/6/2008: Ελ.Επαγγελματίας-Συστέγαση με τον Φυσικοθεραπευτή Πικραμένο Στασινό

20/8/2005 - 5/1/2007: Φυσικοθεραπεύτρια στο 3' ΚΑΠΗ Δήμου Μεταμόρφωσης

Σεπτέμβριος 1995 - Αύγουστος 2003: Ελ.Επαγγελματίας (Φυσικοθεραπευτήριο στην Αθήνα - Αχαρνών 167)

Σεπτέμβριος 1994 - Μάιος 1995: Φυσικοθεραπεύτρια στο Health Studio Καρβέλας (Εθνικής Αντίστασης 84, Χαλάνδρι)

ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

1988 - 1989: Χορεύτρια Ελληνικών Παραδοσιακών χορών στην ταβέρνα «Νέος Ρήγας» (Χατζημιγάλη 13 και Αδριανού, Πλάκα) καθώς και στο κρουαζιερόπλοιο «Ερμής»

1990 - 1991: α) Γυμνάστρια Αεροβικής στον Γυμναστικό Σύλλογο «Ηρακλής» (Μπιζανίου 27, Ανάκασα)

β) Προπονήτρια Καλαθοσφαίρισης στον Α.Ο. Νέας Ζωής (Γυναικείο Τμήμα)

γ) Δασκάλα Ελληνικών Παραδοσιακών Χωρών στο σύλλογο «Η Αγία Παρασκευή» Ανθηρού Καρδίτσας, με έδρα τη Νέα Φιλαδέλφεια Αθήνας

1994 (καλοκαίρι): Γυμνάστρια Αεροβικής στο «Elite Club» (Αγίου Νικολάου και Πρεβέζης 49, Νέα Λιόσια)

ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

1987 - 2012: Συμμετοχή σε διάφορα σεμινάρια του Π.Σ.Φ. και της Ε.Ε.Ε.Φ καθώς και της «Hands-on Physical Therapy P.C.» (παράρτημα α.)

Συμμετοχή σε σεμινάρια Αεροβικής και Αθλητικής (1995) (παράρτημα β.)

Συμμετοχή εκπαιδευτικά σεμινάρια Ελληνικού Παραδοσιακού Χορού (παράρτημα γ.)

Αθλήτρια σκοποβολής στο σωματείο ΣΟΑΓΩΓΗ

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Παίζω τουμπελέκι (γενικά κρουστά)

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

11/03/2004 - 10/06/2004: Παρακολούθηση του προγράμματος «Συμβουλευτική Γονέων» (Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων του Υπουργείου Ε.Π.Θ.)

25/10/2004 - 26/01/2005: Παρακολούθηση του Εκπαιδευτικού Προγράμματος Εθελοντικής Δράσης για τη διαχείριση κινδύνου και κρίσεων «Προστατεύω τον εαυτό μου και τους άλλους» (Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων του Υπουργείου Ε.Π.Θ.)

17/04/2007 - 14/05/2007: Βασική Εκπαίδευση Πυρόσβεσης στον 9^ο Πυροσβεστικό Σταθμό σαν Εθελόντρια Πυροσβέστρια (Α.Μ. 01010)

ΆΛΛΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

Υπήρξα πρόεδρος του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων του 3ου Δημοτικού Σχολείου Μετ/σης (έτη 2008 και 2009 - 13/11/2009)

Υπήρξα ταμίας του Εκπολιτιστικού Συλλόγου «ΠΡΟΟΔΟΣ» Νέας Ζωής Μετ/σης από 08/11/2006 - 08/05/2014. Μέχρι σήμερα είμαι μέλος στο Δ.Σ. του συλλόγου

Υπήρξα δασκάλα Ελληνικών Παραδοσιακών Χορών στο σύλλογο «ΠΡΟΟΔΟΣ» Νέας Ζωής Μετ/σης (έτη 2007 - 2012)

Υπήρξα δασκάλα Ελληνικών Παραδοσιακών Χορών στο Κέντρο Νεότητας «Ο Πρωτόκλητος» (του Ιερού Ναού Άγιος Ανδρέας στο Γαλάτσι)

Περίληψη

Στα πλαίσια της παρούσης εργασίας διερευνάται η αποτελεσματικότητα της αξιοποίησης της μεθόδου του βελονισμού για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης και των προβλημάτων που αυτή προκαλεί.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια αναλυτική περιγραφή του μεταβολικού νοσήματος της οστεοπόρωσης. Αρχικά, καταγράφεται η αιτιοπαθογένεια της νόσου, η συμπτωματολογία της και η γενική κλινική εικόνα των ατόμων που υποφέρουν από αυτή. Γίνεται μια σύντομη αναφορά στον οστεοπορωτικό πόνο και στα κατάγματα που προκαλούνται εξαιτίας της οστεοπόρωσης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρόποι πρόληψης, διάγνωσης και αντιμετώπισης της νόσου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου του βελονισμού. Υπάρχει μια σύντομη ιστορική αναδρομή, περιγράφεται η λειτουργία του βελονισμού και ποιες επιδράσεις έχει σε αυτό κατά την εφαρμογή των θεραπειών. Επίσης, καταγράφονται οι παθήσεις στις οποίες σύμφωνα με την βιβλιογραφία κρίνεται αποτελεσματικός και σε ποιες περιπτώσεις δεν ενδείκνυται.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται ο τρόπος δράσης του βελονισμού στον οστεοπορωτικό πόνο. Συγκεκριμένα περιγράφεται με ποιο τρόπο βελτιώνει τη στάση του σώματος, πως ενισχύει την ψυχολογία του ατόμου, πως βοηθάει στην αντιμετώπιση των καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης και στα κατάγματα του ισχίου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται κλινικές μελέτες που αφορούν την χρησιμοποίηση του βελονισμού για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης και των προβλημάτων που αυτή δημιουργεί.

Τέλος, στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο, καταγράφονται οι προβληματισμοί αλλά και συμπεράσματα που προκύπτουν μέσα από την εκπόνηση της παρούσης εργασίας και γίνεται προσπάθεια για την διεξαγωγή συμπερασμάτων που σχετίζονται με τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην αρχή και αφορούν το κατά πόσο η χρήση του βελονισμού συμβάλλει στην καταπολέμηση του οστεοπορωτικού πόνου.

Λέξεις κλειδιά: Οστεοπορωτικός πόνος, βελονισμός, κατάγματα ισχίου, σπονδυλικά κατάγματα, οστεοπενία.

Abstract

In this work, we investigate the effectiveness of the utilization of the acupuncture method for the treatment of osteoporosis and the problems it causes.

In the first chapter of the paper, is given a detailed description of the metabolic disease of osteoporosis. In the beginning, are recorded the etiology of the disease, its symptoms and the general clinical option of the people suffering from osteoporosis. Osteoporotic pain and fractures caused by osteoporosis are briefly discussed. Ways to prevent, diagnose and treat the disease are then presented.

In the second chapter of the paper, the basic characteristics of the acupuncture method are presented. There is a brief historical review, the function of acupuncture is described and what effects it has on it during the application of treatments. Also, the diseases in which according to the literature it is considered effective and in which cases it is not indicated are recorded.

In the third chapter, the mode of action of acupuncture in osteoporotic pain is analyzed. Specifically, it is described how it improves posture, how it strengthens the person's psychology, how it helps to deal with spinal fractures and hip fractures.

The fourth chapter presents clinical studies concerning the use of acupuncture to treat osteoporosis and the problems it creates.

In the fifth and last chapter of the paper, the concerns and conclusions arising from the preparation of this paper are recorded and an attempt is made to draw conclusions related to the research questions posed at the beginning and concerning whether the use of acupuncture contributes in the fight against osteoporosis pain.

Key Words: Osteoporotic pain, acupuncture, hip fractures, vertebral fractures, osteopenia.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ	III
Περίληψη	VI
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	VIII
Πίνακας Εικόνων	X
Πίνακας Πινάκων	XI
Πρόλογος	XII
Εισαγωγή	- 1 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	- 2 -
Το χρόνιο νόσημα της οστεοπόρωσης και ο οστεοπορωτικός πόνος	- 2 -
1.1 Οστεοπόρωση κλινικός ορισμός	- 2 -
1.2 Ταξινόμηση οστεοπόρωσης	- 4 -
1.3 Αιτιοπαθογένεια Παράγοντες κινδύνου	- 5 -
1.4 Συμπτωματολογία, κλινική εικόνα	- 6 -
1.5 Οστεοπορωτικός Πόνος	- 8 -
1.6 Βασική βιολογία οστίτη ιστού παθοφυσιολογία καταγμάτων	- 9 -
1.7 Οστεοπορωτικά κατάγματα	- 10 -
1.8 Σπονδυλικά κατάγματα, κάταγμα ισχίου και ο πόνος που επιφέρουν	- 11 -
1.9 Διαγνωστική προσέγγιση της οστεοπόρωσης	- 13 -
1.10 Προληπτική προσέγγιση Τρόποι αντιμετώπισης	- 14 -
1.11 Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στις γυναίκες	- 17 -
1.12 Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στην Κίνα	- 17 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	- 19 -
Η μέθοδος του βελονισμού	- 19 -
2.1 Τι είναι ο βελονισμός, σύντομη ιστορική αναδρομή	- 19 -

2.2 Πως λειτουργεί και τι επιφέρει ο βελονισμός;	- 19 -
2.3 Τι συμβαίνει στο σώμα κατά την εφαρμογή του βελονισμού	- 20 -
2.4 Σε ποιες παθήσεις θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο βελονισμός.....	- 21 -
2.5 Αντενδείξεις βελονισμού	- 22 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	- 24 -
Πως βοηθάει ο βελονισμός στον οστεοπορωτικό πόνο	- 24 -
3.1 Πως αντιμετωπίζεται ο οστεοπορωτικός πόνος μέσω του βελονισμού	- 24 -
3.2 Βελτίωση της στάσης του σώματος μέσω του βελονισμού	- 25 -
3.3 Ενίσχυση της ψυχολογίας εν μέσω οστεοπορωτικού πόνου	- 26 -
3.4 Πως βοηθάει ο βελονισμός στα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης	- 27 -
3.5 Πως βοηθάει ο βελονισμός τα κατάγματα του ισχίου	- 28 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	- 29 -
Κλινικές μελέτες	- 29 -
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	- 32 -
Συζήτηση/Επίλογος	- 32 -
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	- 35 -

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1. Στάδια οστεοπόρωσης (κανονικό οστό, οστεοπόρωση και προχωρημένη οστεοπόρωση)	- 2 -
Εικόνα 2. Οι τιμές της BMD των οσφυϊκών σπονδύλων και οι τιμές z-score και t-score που παραπέμπουν σε οστεοπόρωση.....	- 3 -
Εικόνα 3. Οστεοπενία και οστεοπόρωση με βάση την ηλικία των γυναικών	- 4 -
Εικόνα 4. Τα συνηθέστερα κατάγματα στην οστεοπόρωση.....	- 11 -

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1. Κατηγορίες οστικής πυκνότητας (Πηγή: eemmo.gr).	3 -
Πίνακας 2. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση και υπο-κατηγορίες (Dobbs, et al.,1999)...	5 -
Πίνακας 3. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση και υπο-κατηγορίες (Dobbs, et al.,1999). -	5 -

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να διερευνήσει την επίδραση και αποτελεσματικότητα που μπορεί να έχει ο βελονισμός στα άτομα που υποφέρουν από την οστεοπόρωση. Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα μεταβολικό νόσημα που ταλαιπωρεί εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση, παγκοσμίως, των ατόμων που υποφέρουν από τις επιπτώσεις που προκαλεί η οστεοπόρωση.

Με δεδομένη την αύξηση του ποσοστού των ατόμων τρίτης ηλικίας, η αναζήτηση πρακτικών και θεραπειών που θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης και των προβλημάτων που προέρχονται από αυτή γίνεται επιτακτική.

Η αύξηση λοιπόν του προσδόκιμου ζωής ωθεί την ιατρική κοινότητα στην αναζήτηση θεραπειών αλλά και μέτρων πρόληψης που θα βοηθήσουν τους υπερήλικες να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο διαβίωσης.

Μια εναλλακτική θεραπεία που δημιουργεί αισιοδοξία στην ιατρική κοινότητα ότι μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση μεταβολικών νοσημάτων όπως η οστεοπόρωση αποτελεί ο βελονισμός. Ο βελονισμός είναι μια εναλλακτική θεραπεία που εφαρμόζεται σε μεγάλη έκταση στην Κίνα και τα τελευταία χρόνια γνωρίζει την αποδοχή και των Δυτικών χωρών, σε σημείο να αποτελεί μια από τις επικρατέστερες συμπληρωματικές μεθόδους θεραπείας. Σημαντικός αριθμός επιστημονικών μελετών, ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην ανακούφιση κυρίως του πόνου που προκαλείται από διάφορες παθήσεις.

Στα πλαίσια της παρούσης εργασίας θα γίνει μια προσπάθεια να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα του βελονισμού στους ασθενείς. Ο οστεοπορωτικός πόνος αποτελεί ένα από τα βασικότερα προβλήματα που προκαλεί η συγκεκριμένη ασθένεια και ταλαιπωρεί τους πάσχοντες από αυτή. Ο βελονισμός φαίνεται να είναι μια ελπιδοφόρα τεχνική κυρίως στην καταπολέμηση του οστεοπορωτικού πόνου.

Εισαγωγή

Η οστεοπόρωση είναι νόσος καθαυτή, αλλά μπορεί να είναι και αποτέλεσμα μιας περισσότερο μακροχρόνιας ανεπάρκειας οιστρογόνων όσον αφορά τις γυναίκες. Χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και καταστροφή της δομής των οστών η οποία μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων.

Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής κατά είκοσι πέντε και πλέον έτη και στα δύο φύλα, συγκριτικά με τις αρχές του 20^{ου} αιώνα, οδήγησε αναπόφευκτα σε αύξηση των επιπτώσεων των μεταβολικών νοσημάτων. Ο αριθμός των οστεοπορωτικών ασθενών παρουσιάζει γεωμετρική αύξηση, με τις αντίστοιχες επιπτώσεις των οστεοπορωτικών καταγμάτων. Η αύξηση αυτή παρατηρείται τόσο στις αναπτυγμένες χώρες όσο και στις υπό ανάπτυξη χώρες του τρίτου κόσμου αλλά με χαμηλότερους ρυθμούς στις τελευταίες. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής αναμένεται να συνεχιστεί και τα επόμενα χρόνια, γεγονός που θα έχει άμεση επίδραση στη δομή της κοινωνίας..

Ο γεροντικός πληθυσμός λοιπόν αυξάνεται με αποτέλεσμα και των πολλαπλασιασμό των μεταβολικών νοσημάτων εφόσον τους παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος για να εκδηλώσουν τις βλαπτικές τους συνέπειες. Μεταξύ των μεταβολικών νοσημάτων η οστεοπόρωση, αριθμητικά κατέχει την πρώτη θέση.

Η αύξηση λοιπόν του προσδόκιμου ζωής ωθεί την ιατρική κοινότητα στην αναζήτηση θεραπειών αλλά και μέτρων πρόληψης που θα βοηθήσουν τους υπερήλικες να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο διαβίωσης.

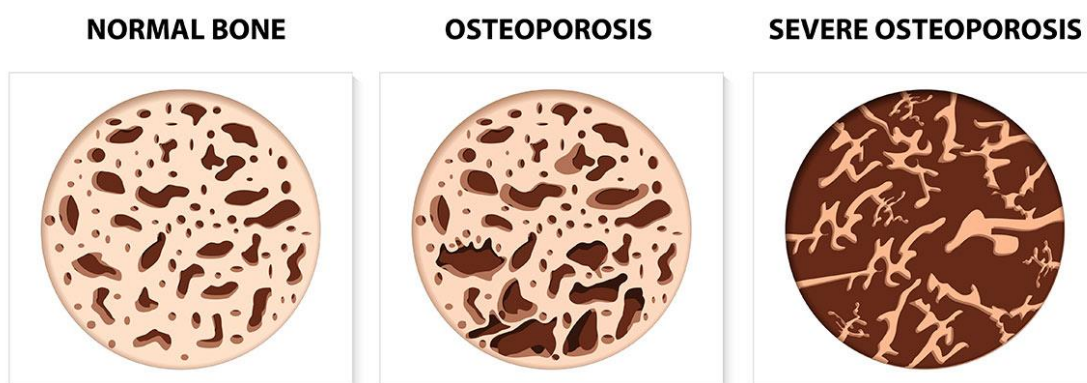
Ο βελονισμός αποτελεί μια ιατρική τεχνική με αναλγητική και θεραπευτική δράση για αρκετές ασθένειες και διαταραχές που θα μπορούσε να συμβάλλει στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Μπορεί να αποτελέσει μια αυτόνομη ή συμπληρωματική θεραπεία στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης και των προβλημάτων που πηγάζουν από αυτή. Επιπροσθέτως, βοηθά στην ανακούφιση του πόνου από τα οστεοπορωτικά μικροκατάγματα και με βελονισμό σε ειδικά σημεία ενισχύεται η υγεία των οστών. Ο βελονισμός, εν τέλει, αποτελεί μια εναλλακτική θεραπευτική επιλογή, ενδεχομένως συμπληρωματική, που μπορεί να φανεί ιδιαίτερα πολύτιμη σε ασθενείς που τον προτιμούν από άλλες επιλογές ή δεν θέλουν να καταφύγουν στην χρήση αναλγητικών φαρμάκων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Το χρόνιο νόσημα της οστεοπόρωσης και ο οστεοπορωτικός πόνος

1.1 Οστεοπόρωση κλινικός ορισμός

Η οστεοπόρωση αποτελεί μια συστηματική σκελετική νόσο, της οποίας κύρια χαρακτηριστικά είναι η μειωμένη οστική πυκνότητα και η διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής του οστίτη ιστού. Στην εικόνα 1 που ακολουθεί παρουσιάζεται η αλλοίωση που προκαλείται στα οστά εξαιτίας της οστεοπόρωσης. Ως φυσικό επακόλουθο των προαναφερθέντων παρατηρείται μια αυξημένη ευθραυστότητα των οστών που εκφράζεται ως ένας αυξημένος καταγματικός κίνδυνος [1].



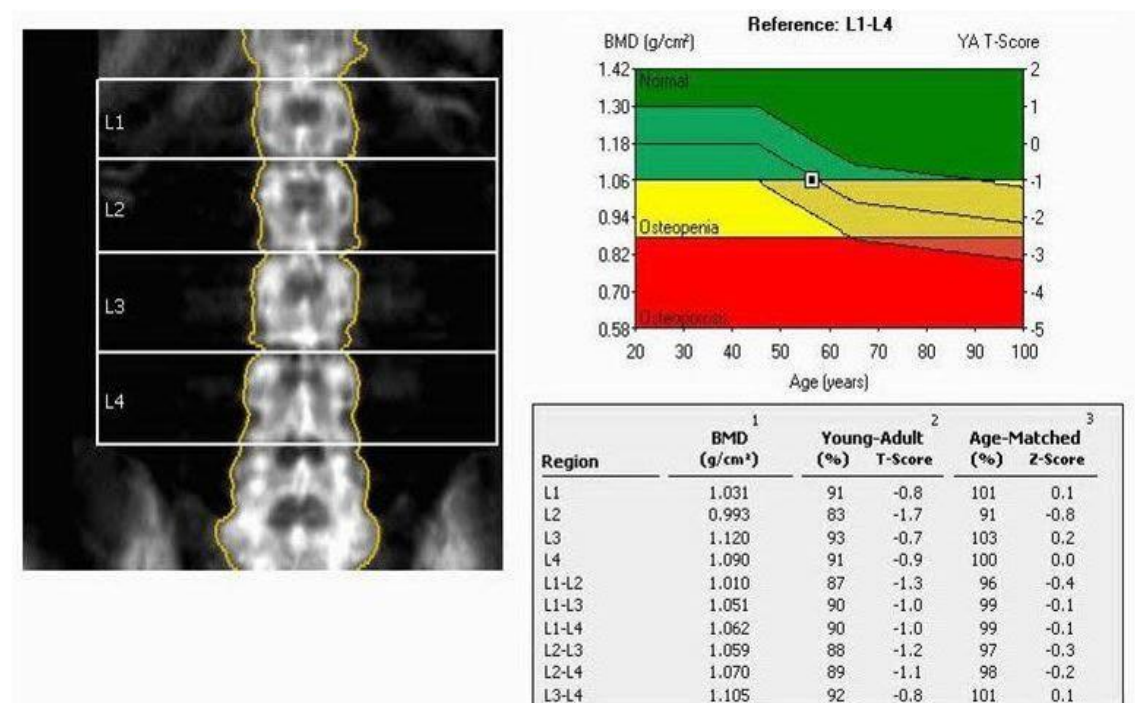
Εικόνα 1. Στάδια οστεοπόρωσης (κανονικό οστό, οστεοπόρωση και προχωρημένη οστεοπόρωση) .

Το 1994 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) σε μια προσπάθεια του να ορίσει την Οστεοπόρωση και να την διαχωρίσει από την Οστεοπενία χρησιμοποίησε την τιμή T-score . Η τιμή αυτή μετράει την οστική πυκνότητα του εξεταζόμενου ατόμου δείχνοντας στην ουσία πόσο υψηλότερη ή χαμηλότερη είναι η οστική του πυκνότητα από την οστική πυκνότητα ενός 30χρονου υγιούς ενήλικα . Τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες κατάταξης των ασθενών ανάλογα με το T-score . Σύμφωνα λοιπόν με τις κατευθυντήριες οδηγίες η ταξινόμηση βάσει των τιμών T-score γίνεται ως εξής [2]:

Κατηγορία Οστικής Πυκνότητας	Παραδείγματα τιμής t-score
Φυσιολογική	-1 και υψηλότερο
Οστεοπενία	-1,1 έως -2,4
Οστεοπόρωση	-2,5 και χαμηλότερο

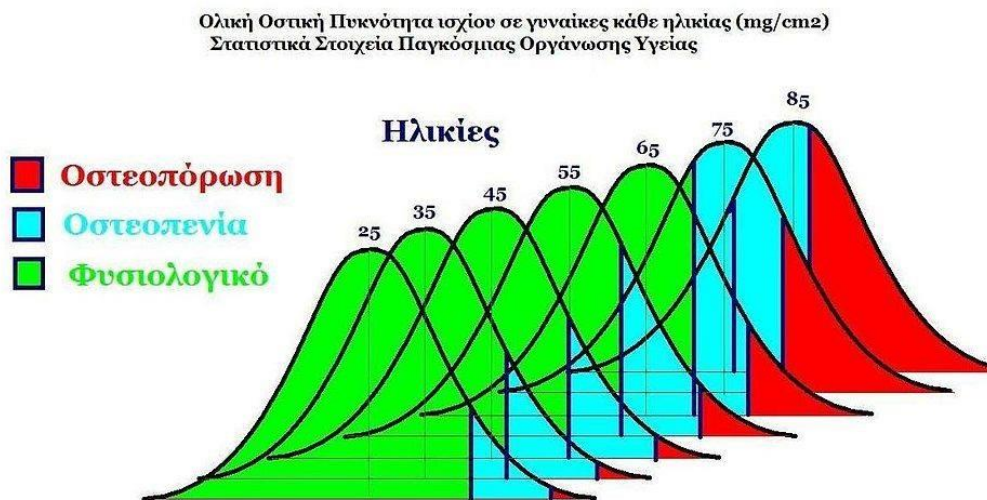
Πίνακας 1. Κατηγορίες οστικής πυκνότητας (Πηγή: eemmo.gr).

Η εικόνα 1 που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τις τιμές του z-score αλλά και t-score που παραπέμπουν σε οστεοπενία και οστεοπόρωση.



Εικόνα 2. Οι τιμές της BMD των οσφυϊκών σπονδύλων και οι τιμές z-score και t-score που παραπέμπουν σε οστεοπόρωση [3].

Στην εικόνα 3 που ακολουθεί, σύμφωνα με τα στοιχεία του παγκόσμιου οργανισμού υγείας, παρουσιάζεται αναλυτικά η ολιστική οστική πυκνότητα ισχίου σε γυναίκες διαφόρων ηλικιών και πως αυτή μεταβάλλεται



Εικόνα 3. Οστεοπενία και οστεοπόρωση με βάση την ηλικία των γυναικών (2020) [4].

1.2 Ταξινόμηση οστεοπόρωσης

Η Οστεοπόρωση θα μπορούσε να ταξινομηθεί στις παρακάτω δύο κατηγορίες:

- Την Πρωτοπαθή οστεοπόρωση και
- Την Δευτεροπαθή

Η Πρωτοπαθής οστεοπόρωση χωρίζεται στη συνέχεια σε δυο υποκατηγορίες:

- Μετεμμηνοπαυσιακή και
- Γερωντική

Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά της πρωτοπαθούς οστεοπόρωσης παρουσιάζονται στον πίνακα 2 που παρουσιάζεται στην συνέχεια [1].

Πρωτοπαθής Οστεοπόρωση	Μετεμμηνοπαυσιακή Οστεοπόρωση	Αποτέλεσμα της ηλικιο- εξαρτώμενης ανεπάρκειας των οιστρογόνων, τα οποία επηρεάζουν το σπογγώδες οστό
	Γεροντική Οστεοπόρωση	Άρρηκτα συνδεδεμένη με τη μείωση της οστικής μάζας εξαιτίας της γήρανσης. Αφορά και στα δύο φύλα (υπεροχή του γυναικείου φύλου)

Πίνακας 2. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση και υπο-κατηγορίες [5].

Η Δευτεροπαθής οστεοπόρωση από την άλλη είναι επακόλουθο άλλων παθήσεων αλλά και φαρμακευτικής αγωγής. Τα χαρακτηριστικά της δευτεροπαθούς οστεοπόρωσης παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 3 που ακολουθεί.

Δευτεροπαθής Οστεοπόρωση	Επακόλουθο Λοιπών Παθήσεων	Διαταραχές θυροειδούς- παραθυροειδών αδένων, ρευματολογικά νοσήματα, νεοπλασίες κ.α.
	Επακόλουθο Φαρμακευτικής Αγωγής	Γλυκοκορτικοειδή, αντι- επιληπτικά, αντι- καταθλιπτικά, αντι- πηκτική αγωγή

Πίνακας 3. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση και υπο-κατηγορίες [5].

1.3 Αιτιοπαθογένεια | Παράγοντες κινδύνου

Η Οστεοπόρωση είναι μία νόσος που επηρεάζει όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως μια μεγάλη μερίδα πληθυσμού . Υπάρχουν πολλές αιτίες εμφάνισης της νόσου αυτής με κυριότερες το φύλο , την ηλικία , το οικογενειακό ιστορικό , τη σωματική διάπλαση, το κάπνισμα, το αλκοόλ και την εθνική προέλευση [6].

Επίσης αιτίες εμφάνισης της νόσου είναι: η ανεπάρκεια πρόσληψης Ασβεστίου και βιταμίνης D , φάρμακα όπως κορτικοστεροειδή , η έλλειψη σωματικής άσκησης καθώς και η νευρική ανορεξία.

Υπάρχουν και σπάνιες αιτίες εμφάνισης της νόσου όπως η νεανική ιδιοπαθής οστεοπόρωση, η θαλασσαιμία, ο πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός και ο υπογοναδισμός [7]. Δεν θα εμφανίσουν όλοι οι άνθρωποι οστεοπόρωση. Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν τις πιθανότητες της εμφάνισης της ασθένειας και λέγονται παράγοντες κινδύνου. Από αυτούς κάποιοι δεν επιδέχονται καμία παρέμβαση ώστε ένα άτομο να επέμβει και να καταφέρει να τους περιορίσει ή ακόμα και να τους αποφύγει, αποτελώντας μια κατηγορία **μη τροποποιήσιμων παραγόντων** κινδύνου για οστεοπόρωση. Αυτοί είναι γενετικοί παράγοντες όπως το γυναικείο φύλο, η ηλικία, η εμμηνόπαυση και η συνεχής λήψη γλυκοκορτικοειδών καθώς επίσης και κάποιες παθήσεις.

Υπάρχουν και παράγοντες που επιδέχονται παρέμβαση οπότε έχουμε καλά αποτελέσματα στον περιορισμό τους άρα και στην μείωση του κινδύνου της εμφάνισης της νόσου και των καταγμάτων που επιφέρει αποτελώντας τους **τροποποιήσιμους παράγοντες** κινδύνου για οστεοπόρωση. Τροποποιήσιμοι παράγοντες αποτελούν η πρόωγη εμμηνόπαυση, η αμηνόρροια, η διατροφή που είναι φτωχή σε ασβέστιο και βιταμίνη D, η έλλειψη σωματικής άσκησης, το μειωμένο σωματικό βάρος, το κάπνισμα, το αλκοόλ καθώς και η λήψη ορισμένων φαρμάκων [2].

1.4 Συμπτωματολογία, κλινική εικόνα

Στο χρόνιο νόσημα της οστεοπόρωσης έχει δοθεί ο χαρακτηρισμός «σιωπηλή νόσος», αφού για ένα εύλογο χρονικό διάστημα υπάρχει σταδιακή απώλεια της οστικής μάζας απουσία συμπτωματολογίας. Η προοδευτική απώλεια της οστικής μάζας δεν γίνεται αντιληπτή αλλά μαζί με την διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών προχωράει συνεχώς έως ότου εμφανιστεί έντονη απώλεια ύψους , προοδευτικά σοβαρή κύφωση της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης αλλά και προεξοχή της κοιλίας (σε προχωρημένη οστεοπόρωση). Η σιωπηλή αυτή πρόοδος διακόπτεται όταν υπάρξει κάποιο κατάγμα χαμηλής βίας, του αξονικού και μη σκελετού. Όταν συμβεί ένα ή και περισσότερα κατάγματα που είναι το πρώτο σύμπτωμα της νόσου και η οστεοπόρωση γίνει συμπτωματική, ονομάζεται «εμφανής οστεοπόρωση» Ταυτόχρονα η κλινική

εικόνα της οστεοπόρωσης συνοδεύεται από έντονη απώλεια ύψους, και επιδείνωση της κύφωσης (με σημαντική προεξοχή της κοιλιάς) [8].

Είναι ασθένεια όλων των οστών. Κατά κύριο λόγο όμως παρατηρείται στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης (περίπου 40%), στο ισχίο (20%), στον καρπό και το εγγύς βραχιόνιο οστό (20%) και το υπόλοιπο ποσοστό περιλαμβάνει διάφορα άλλα οστά [9]. Ασθενείς που έχουν υποστεί ένα κάταγμα οστεοπορωτικό έχουν αυξημένο κίνδυνο να υποστούν και επόμενο κατά 86% . Τα κατάγματα στον αυχένα του μηριαίου και το αντιβράχιο συνοδεύονται από πόνο και συμβαίνουν πάντα μετά από ελαφρύ τραυματισμό (όπου σε άλλη περίπτωση δεν θα εμφανιζόταν κάταγμα). Τα κατάγματα στους σπονδύλους μπορεί να είναι και αυτόματα κατάγματα , συνήθως δεν συνοδεύονται από πόνο και δεν χρειάζεται να υποστεί κανείς κάποιο τραυματισμό για να συμβούν (συνήθως είναι τυχαίο εύρημα σε μια απλή ακτινογραφία). Υπάρχουν όμως και πολλές περιπτώσεις χαμηλού πόνου στην πλάτη ή και άλλου πόνου σ αυτήν την περιοχή που μπορεί να είναι οστεοπορωτικής προέλευσης [10]

Σύμφωνα με τους McCredie et al. τα οστά και ο νευρικός ιστός διαθέτουν αντίθετες φυσικές ιδιότητες. Τα οστά δημιουργούνται με αισθητήριοις νευρώνες οι οποίοι μεταφέρουν sensory input προς το ΚΝΣ – τροφοδοτούν επίσης κατά κόρον το περίοστεο και τα περιαρθρικά τμήματα του οστού. Ένα μεγάλο δίκτυο νευρών υπάρχει και στους σπονδύλους με αποτέλεσμα όταν συμβαίνει ένα σπονδυλικό κάταγμα το εν λόγω δίκτυο να ενεργοποιείται και επιφέρει σημαντικού βαθμού πόνο [1]. Πέρα από τα συνηθισμένα σπονδυλικά κατάγματα, υπάρχει μεγάλη ανησυχία για ένα πιθανό κάταγμα ισχίου σε ηλικιωμένους και μη πληθυσμούς που πάσχουν από μειωμένη οστική πυκνότητα. Επίσης, σημαντικός αριθμός ασθενών υποφέρει από μετεγχειρητικό πόνο, που οφείλεται στην χειρουργική αποκατάσταση μετά από κάταγμα ισχίου (το 53,4% των ασθενών με χειρουργηθέν κάταγμα ισχίου χαρακτήρισαν τον πόνο ως προς την ένταση σαν μέτριο, ενώ το 46,6% σαν σοβαρό και πολύ σοβαρό) [1].

Η οστεοπόρωση επιφέρει αρκετά προβλήματα στο άτομο σε ατομικό αλλά και κοινωνικό επίπεδο:

- Μειωμένη ποιότητα ζωής
- Πιθανή αναπηρία
- Κατάθλιψη
- Κοινωνική απομόνωση

- Αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας

Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής επιφέρει μεγαλύτερο αριθμό ηλικιωμένων, πληθυσμού που είναι αρκετά πιθανό να υποφέρει από μια μειωμένη οστική πυκνότητα. Έχει υπολογισθεί ότι το 20% αυτών που έχουν υποστεί κάταγμα στο ισχίο είναι αρκετά πιθανό να πεθάνουν τον πρώτο χρόνο ύστερα από το κάταγμα, το 50% χρειάζεται μακροχρόνια φροντίδα καθημερινώς και το 15-20% χρήζει ανάγκης πλήρους φροντίδας. Συμπερασματικά μέχρι το έτος 2050 υπολογίζεται πως τα κατάγματα θα αυξηθούν στον ανδρικό πληθυσμό κατά 310% και αντίστοιχα στον γυναικείο κατά 240%. Φυσικά δεν αποκλείονται τα κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα που ακολουθούν ένα κάταγμα [11]. Θεωρείται απολύτως αναγκαίο λοιπόν να εντοπισθούν τα άτομα υψηλού κινδύνου για εκδήλωση οστεοπόρωσης και να εφαρμοστούν εγκαίρως οι διάφοροι μέθοδοι πρόληψης αλλά και στοχευμένης θεραπείας (φυσικοθεραπεία, διατροφική προσέγγιση, ψυχολογική υποστήριξη κ.λπ.) [7].

1.5 Οστεοπορωτικός Πόνος

Ο πόνος είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά, κλινικά συμπτώματα των περισσότερων νοσημάτων και η εξάλειψή του αποτελεί προτεραιότητα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της νόσου. Ο πόνος προσδιορίζεται από την Διεθνή Εταιρεία για τη μελέτη του πόνου σαν μια δυσάρεστη συναισθηματική και αισθητική εμπειρία, που συνδέεται με πραγματική ή πιθανή ιστική βλάβη [12]. Η αντίδραση του οργανισμού και η αντίληψη του πόνου λέγεται αλγαισθησία. Ειδικευμένοι υποδοχείς, που ονομάζονται αλγοϋποδοχείς (nociceptors), ανιχνεύουν και διηθούν την ένταση και το είδος των επώδυνων ερεθισμάτων, στο περιφερικό νευρικό σύστημα [13]. Αποτελούν τις τελικές απολήξεις των κύριων κεντρομόλων ινών, αμύελων και εμμύελων, των Αβ, Αδ και C, οι οποίες διαπερνούν το επιμεταλλωμένο οστό, τον μυελό των οστών και το περίοστεο. Ο οστικός πόνος προέρχεται από βλάβη του οστίτη ιστού ή γειτονικών οστών.

Ο πόνος είναι κοινό φαινόμενο στην οστεοπόρωση και οφείλεται κυρίως στα μικροκατάγματα, στην ταχεία απώλεια οστικής μάζας, πιθανόν δε και στην πλαστική παραμόρφωση που υφίστανται τα οστεοπορωτικά οστά στη φάση της επιδιόρθωσης των μικροβλαβών των οστεοδοκίδων [14].

Κατά την ιστική βλάβη προκαλείται ενεργοποίηση των αλγοϋποδοχέων και πρόκληση πρωτοπαθούς υπεραλγησίας. Υπεραλγησία καλείται το φαινόμενο, κατά το οποίο, μετά από ιστική βλάβη, ακολουθεί ελάττωση της ουδού στα επώδυνα ερεθίσματα. Πρωτοπαθής υπεραλγησία είναι η υπεραλγησία στο σημείο της κάκωσης [15]. Κατά την κάκωση λαμβάνει χώρα μια σειρά βιοχημικών και κυτταρικών εκδηλώσεων, που αποτελούν τα στοιχεία της φλεγμονής. Στη φλεγμονή ο πόνος είναι αυξημένος όταν η περιοχή αγγίζεται ή κινείται, και μειωμένος στην ηρεμία. Πηγές μεσολαβητών της φλεγμονής, αποτελούν η ουσία P (Substance P, SP) και το εκλυόμενο από τις νευρικές απολήξεις, γονιδιακά σχετιζόμενο πεπτίδιο της καλσιτονίνης (Calcitonin Gene Related, CGRP). Στους μεσολαβητές της φλεγμονής περιλαμβάνονται η αδενοσίνη, οι ιντερλευκίνες, οι προσταγλανδίνες (PG), η βραδυκίνη και η σεροτονίνη [13].

1.6 Βασική βιολογία οστίτη ιστού | παθοφυσιολογία καταγμάτων

Ο οστίτης ιστός αποτελεί ένα αναπόσπαστο, και σημαντικό κομμάτι του ανθρώπινου σώματος. Η αναδιαμόρφωση των οστών είναι μια δια βίου διαδικασία κατά την οποία ο ώριμος οστίτης ιστός αντικαθίσταται με νέο. Για να επιτευχθεί αλλά και να διατηρηθεί το μέγεθος, το σχήμα αλλά και η δομική ακεραιότητα του οστού, υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ σχηματισμού και απορρόφησης, η οποία πρέπει να διατηρείται και να τροποποιείται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής.

Όταν η προαναφερθείσα ισορροπία διαταραχθεί για οποιοδήποτε λόγο, τότε οδηγούμαστε στην εκδήλωση διαφόρων παθολογικών καταστάσεων σχετικών με τα οστά. Μια από τις παθολογικές καταστάσεις που εκδηλώνονται αποτελεί η οστεοπόρωση ή η οστεοπενία.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η οστεοπόρωση είναι μια χρόνια νόσος η οποία χαρακτηρίζεται από μια μειωμένη οστική πυκνότητα και μια διαταραχή της μικρό-αρχιτεκτονικής του οστίτη ιστού. Επακόλουθο των παραπάνω είναι μια αυξημένη ευθραυστότητα των οστών, και η εμφάνιση καταγμάτων χαμηλής βίας του αξονικού και μη σκελετού.

Θεμελιώδη λίθο της οστικής αντοχής, αποτελεί η πυκνότητα, το μέγεθος, η περιοχή όπου εντοπίζεται το κάθε οστό, και φυσικά η ίδια του η μικρό-αρχιτεκτονική.

Τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά καθώς και ο ρυθμός αναδιαμόρφωσης των οστών, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καταγμάτων. Σε

περίπτωση που υπάρξει κάταγμα εν τέλει, θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι ένας βασικός παράγοντας για την επούλωση αυτού είναι η φυσιολογική αναδιαμόρφωση του οστού. Η σύνθεση νέου οστού αποτελεί μια λειτουργία η οποία γίνεται πιο αργά εν συγκρίσει με την απορρόφηση του παλαιού οστού, κατά τη μεγάλη διαδικασία αναδιαμόρφωσης των οστών. Εάν για κάποιο λόγο, η εν λόγω οστική ανανέωση πραγματοποιείται με γρηγορότερο ρυθμό από τον επιθυμητό, είναι αρκετά πιθανό να διαταραχθεί η μικρο-αρχιτεκτονική των οστών και να οδηγηθούμε σε μια αραίωση των οστικών δοκίδων και εν τέλει σε απώλεια της συνδεσιμότητας μεταξύ αυτών.

Η άμεση συνέπεια αυτών είναι η εξασθένηση της δομικής ακεραιότητας του οστού και ο κίνδυνος για ένα κάταγμα είναι πλέον αρκετά μεγάλος καθώς έχει επηρεαστεί η αντοχή του.

Είναι χαρακτηριστικό ότι γυναίκες κατά τα πρώτα στάδια της εμμηνόπαυσης έχει παρατηρηθεί να παρουσιάζουν αυτή την ασθενική δομή στα οστά τους.

1.7 Οστεοπορωτικά κατάγματα

Τα λεγόμενα παθολογικά κατάγματα, τα οποία αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία ταξινόμησης, είναι αποτέλεσμα μιας υποκείμενης πάθησης. Όταν τα οστά έχουν εξασθενήσει, για οποιοδήποτε λόγο, γίνονται εύθραυστα και είναι πολύ πιθανό να υποστούν κάταγμα ακόμη και σε περιπτώσεις άσκησης ενός μικρού φορτίου.

Αξίζει να αναφερθεί πως τα κατάγματα που συμβαίνουν σε περίπτωση οστεοπόρωσης, λαμβάνουν το χαρακτηρισμό «κατάγματα ευθραυστότητας».

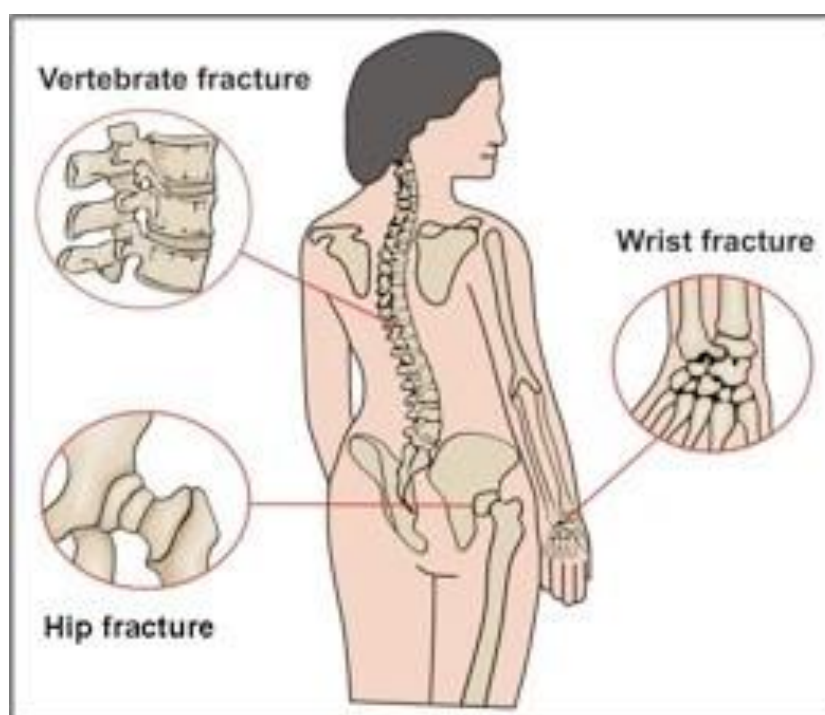
Η χαμηλής έντασης βία που θα ασκηθεί θα μπορούσε να είναι αρκετή ώστε να επιφέρει ένα κάταγμα ευθραυστότητας. Συνήθως είναι επακόλουθο μιας πτώσης εξ ιδίου ύψους, από καθιστή θέση, από ύπτια θέση (πτώση από το κρεβάτι κατά τις νυχτερινές ώρες) είτε και αυτόματα.

Στα πλαίσια προσπάθειας κατηγοριοποίησης, ένα κάταγμα χαμηλής ενέργειας το οποίο συμβαίνει μετά την ηλικία των 50 και συνδυάζεται με μειωμένη οστική πυκνότητα, θεωρείτο οστεοπορωτικό.

Δύο παράμετροι είναι απαραίτητο να υπάρχουν, ώστε να συμβεί ένα οστεοπορωτικό κάταγμα:

- η χαμηλή/μειωμένη οστική πυκνότητα (άρα και μειωμένη αντοχή), και
- ο τραυματισμός ο οποίος θα μπορούσε να επέλθει από π.χ. μια πτώση.

Η πιο συχνή συνέπεια της οστεοπόρωσης στους ηλικιωμένους ανθρώπους είναι το κάταγμα του ισχίου. Φυσικά, σε άτομα τρίτης ηλικίας τα ελλείματα της ισορροπίας, τα οποία είναι αρκετά συνηθισμένα, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε πτώση. Επίσης, ένα άτομο προχωρημένης ηλικίας διαθέτει μικρότερη ποσότητα μαλακού ιστού, η οποία όμως δεν είναι ικανή να απορροφήσει τον αντίκτυπο μιας πρόσκρουσης όταν συμβεί μια πτώση, με αποτέλεσμα να υπάρχει ένας αυξημένος κίνδυνος για ύπαρξη κατάγματος ισχίου. Στην εικόνα 4 παρουσιάζονται τα πιο συνηθισμένα κατάγματα που οφείλονται στην οστεοπόρωση.



Εικόνα 4. Τα συνηθέστερα κατάγματα στην οστεοπόρωση (2020) [4].

Τέλος, οι ψηλότεροι ηλικιωμένοι αντιμετωπίζουν ένα μεγαλύτερο κίνδυνο για κάταγμα ισχίου, λόγω του μακρύτερου ισχιακού άξονα.

1.8 Σπονδυλικά κατάγματα, κάταγμα ισχίου και ο πόνος που επιφέρουν

Τα σπονδυλικά κατάγματα αποτελούν μια από τις πολλές συνέπειες που επιφέρει η γήρανση, σε συνδυασμό πάντα με την ύπαρξη μειωμένης οστικής πυκνότητας που χαρακτηρίζει τις καταστάσεις της οστεοπόρωσης και της οστεοπενίας. Τα κατάγματα αποτελούν την πιο συνηθισμένη εκδήλωση αυτής της νόσου.

Εν αντιθέσει με τη συχνότητα και τον αριθμό αυτών, δυστυχώς μονάχα το 1/3 αυτών διαγιγνώσκεται κλινικά. Αυτό γίνεται λόγω του γεγονότος ότι τα συγκεκριμένα

κατάγματα είναι ασυμπτωματικά στην αρχή της εμφάνισής τους. Συνεπώς η διάγνωση είτε λαμβάνει χώρα τυχαία μετά από κάποια ακτινογραφία, η οποία θα ζητηθεί ίσως για άλλο λόγο υγείας, είτε συνοδεύει ξαφνικής εμφάνισης πόνου.

Ο πόνος από τα σπονδυλικά κατάγματα εμφανίζεται στην πλάτη ενώ πολλές φορές εκπέμπεται και πρόσθια. Κατά την καθιστή είτε όρθια θέση χειροτερεύει ενώ βελτιώνεται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση στο κρεβάτι - μια γενικότερη θέση ανάπαυσης. Ενίοτε ο πόνος είναι αρκετά σοβαρός, και χρήζει νοσηλείας.

Ακτινολογικά τα συγκεκριμένα κατάγματα εμφανίζονται συνήθως στο μεσοθωράκιο, αλλά και στη θωρακο-οσφυϊκή ζώνη - στην ανατομική περιοχή όπου γίνεται μια μετάβαση από το θώρακα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η ύπαρξη πολλαπλών σπονδυλικών καταγμάτων θα μπορούσε να επιφέρει κύφωση και κατ' επέκταση απώλεια ύψους που στις περισσότερες περιπτώσεις είναι αρκετά σημαντική και ταλαιπωρεί τον ασθενή μέσω του χρόνιου πόνου στην ευρύτερη περιοχή της πλάτης.

Μια πλάγια ή προς τα πίσω πτώση ενός ηλικιωμένου ασθενούς, θα μπορούσε να επιφέρει κάταγμα ισχίου. Ο ασθενής τις περισσότερες φορές καταλαβαίνει ότι έχει υπάρξει μια μεγάλη ζημιά. Αναφέρει πόνο στην περιοχή των γλουτών, των μηρών, της βουβωνικής χώρας, των γονάτων ακόμη και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Σε περιπτώσεις που η ικανότητα της βάδισης δεν έχει διαταραχθεί σε μεγάλο βαθμό, χρειάζεται μια πρόσθετη διερεύνηση πέρα του ακτινολογικού ελέγχου.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε έναν ασθενή ο οποίος θεωρείται περιπατητικός, έχει υπερβεί το 65ο έτος της ηλικίας, και ύστερα από γεγονός πτώσης δε μπορεί να φορτίσει το προσβεβλημένο άκρο. Τις περισσότερες φορές ωστόσο, όταν συμβεί ένα κάταγμα ισχίου, ο ασθενής αδυνατεί να βαδίσει και η εικόνα του κάτω άκρου είναι ακίνητο και σε έξω στροφή.

Περαιτέρω διερεύνηση απαιτείται όταν υπάρχουν και πρόσθετοι παράγοντες κινδύνου, όπως η χρήση φαρμάκων, κάποια νευρολογική βλάβη, μειωμένη όραση είτε συννοσηρότητες. Η έγκαιρη διάγνωση του κατάγματος είναι ένας πολύτιμος οδηγός για τη θεραπεία που απαιτείται, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η θνησιμότητα, να μειωθεί ο μετεγχειρητικός πόνος και εν τέλει να διατηρηθεί η ποιότητα ζωής του ασθενούς ύστερα από την αποκατάσταση του προβλήματος.

Σύμφωνα με τους Dasch et al (2008) ο ισχυρός πόνος που εντοπίζεται στο κάτω άκρο, σε κατάσταση ηρεμίας και σε κίνηση τις πρώτες ημέρες ύστερα από την επέμβαση,

καθυστέρησε την πρόωμη κινητοποίηση του ασθενή και παράτεινε την παραμονή του στο νοσοκομείο. Άλλες μελέτες επιβεβαιώνουν πως ο πόνος στην άμεση μετεγχειρητική φάση είναι απόλυτα συνδεδεμένος με υψηλά ποσοστά βλάβης στην κίνηση, ύστερα από την έξοδο από το νοσοκομείο.

Τέλος ένα εξαιρετικά σημαντικό ποσοστό ηλικιωμένων ασθενών, υποφέρει από πόνο ύστερα από τη χειρουργική αποκατάσταση του κατάγματος στο ισχίο. Ένα ποσοστό 53.4% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε χειρουργείο για κάταγμα του ισχίου, χαρακτήρισαν τον πόνο ως μέτριο ως προς την ένταση. Αντίστοιχα υπήρξε ένα ποσοστό 46.6% που τον ανέφερε ως σοβαρό και πολύ σοβαρό.

1.9 Διαγνωστική προσέγγιση της οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα χρόνια νόσημα το οποίο πολλές φορές δεν έχει κάποια διακριτή συμπτωματολογία. Για το λόγο αυτό παραμένει πολλές φορές χωρίς διάγνωση. Αρκετές φορές ο ασθενής πηγαίνει στο ιατρό για κάποιον άλλο μυοσκελετικής φύσης πόνο και γίνεται η διάγνωση της οστεοπόρωσης ή μετά από καθοδήγηση ιατρού εφόσον υπάρχουν σχετικές συννοσηρότητες.

Η σοβαρότητα της απώλειας της οστικής μάζας προσδιορίζεται με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας, με διάφορες μεθόδους. Οι συνήθεις αξιόπιστες μέθοδοι βασίζονται στην απορρόφηση από τα οστά δέσμης φωτονίων ή ακτίνων X, ενώ στη διάγνωση χρησιμοποιείται και διαγνωστική μέθοδος υπερήχων.

Η ακριβής διάγνωση της οστεοπόρωσης πραγματοποιείται με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων DXA. Η ακτινοβολία που δέχεται η γυναίκα κατά την εξέταση είναι πολύ μικρή. Για τη διάγνωση προτιμάται η περιοχή της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ) και του ισχίου. Αναλόγως τις τιμές που θα έχουμε t-score οι ασθενείς που εξετάζονται κατηγοριοποιούνται ως: φυσιολογικοί, οστεοπορωτικοί είτε οστεοπενικοί. Με την μέθοδο αυτή εκτός από την διάγνωση της οστεοπόρωσης εξασφαλίζεται και η εκτίμηση του κινδύνου κατάγματος αλλά και η παρακολούθηση της πορείας της εκάστοτε θεραπείας. Η βαθμολογία t-score, μας δίνει την τυπική απόκλιση των διαφορών του μετρούμενου BMD του ασθενή και ενός υγιούς νεαρού ενήλικα προς το μέσο όρο του πληθυσμού αναφοράς νεαρών ενηλίκων που αντιστοιχούν στο φύλο και τη φυλή [16].

$$\text{T-score} = \frac{\text{Measured BMD} - \text{Young adult mean BMD}}{\text{Young adult population SD}}$$

Στα αποτελέσματα της εξέτασης αναγράφονται το t-score και το z-score και οι απόλυτες τιμές της οστικής πυκνότητας μετρημένες σε gr/cm². Αν η μέτρηση γίνει ποσοτική αξονική τομογραφία, οι μετρήσεις εκφράζονται σε gr/cm³. Σε πολύ προχωρημένες περιπτώσεις, η διάγνωση της οστεοπόρωσης μπορεί να γίνει και με απλή ακτινογραφία ή κλινικά [17].

Στις γυναίκες προτείνεται η μέτρηση της οστικής πυκνότητας να ξεκινήσει αμέσως μετά την εμμηνόπαυση, κυρίως όταν οι γυναίκες έχουν προδιάθεση για οστεοπόρωση (κληρονομικό ιστορικό, κοντές και αδύνατες γυναίκες λευκής φυλής κ.λπ.) Αν οι μετρήσεις της οστικής πυκνότητας δείξουν αυξημένη ταχύτητα απώλειας οστικής μάζας, πρέπει να συζητηθεί με τη γυναίκα το ενδεχόμενο θεραπευτικής αντιμετώπισης. Τη διάγνωση της οστεοπόρωσης συμπληρώνει ο υπολογισμός του καταγματικού κινδύνου που χαρακτηρίζει τον ασθενή. Αυτό γίνεται με τη χρήση του εργαλείου FRAX. Ο δείκτης FRAX είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου κατάγματος παγκοσμίως. Αποτελεί έναν αλγόριθμο που υπολογίζει τον 10ετή κίνδυνο για κάταγμα ισχίου ή σοβαρού οστεοπορωτικού κατάγματος [18].

1.10 Προληπτική προσέγγιση | Τρόποι αντιμετώπισης

Είναι γνωστό ότι η πρόληψη είναι η καλύτερη θεραπεία. Με γνώμονα αυτό, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι μια πρώτη μέθοδος αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης είναι η άσκηση η οποία μπορεί να καθυστερήσει την έναρξη της νόσου. Σχεδιάζοντας ένα πρόγραμμα άσκησης σε παιδιά, θα συμπεριλάβουμε οπωσδήποτε άλματα σαν «ασκήσεις αντίκτυπου» οι οποίες θα μας οδηγήσουν σε υψηλότερη μέγιστη οστική μάζα στην ενήλικη ζωή. Στους μεσήλικες και ηλικιωμένους ενήλικες ένα μεγάλο πρόβλημα εκτός από την μείωση της οστικής μάζας αποτελούν και οι πτώσεις και τα επακόλουθα αυτών. Ασκήσεις που διατηρούν αλλά και αυξάνουν ενδεχομένως την μυϊκή μάζα, την μυϊκή δύναμη, την κινητικότητα, την ισορροπία και την ευελιξία, είναι καλό να αποτελέσουν την βάση ενός ασκησιολόγιου το οποίο θα μειώσει εν τέλει τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των πτώσεων σε έναν ενήλικα.

Προτεινόμενες ασκήσεις μέτριου αντίκτυπου αποτελούν το τζόκινγκ, το γρήγορο περπάτημα, το περπάτημα σε επικλινές έδαφος, οι ασκήσεις αντίστασης με λάστιχα, και βάρη και οι μηχανές σκαλοπατιών.

Ασκήσεις χαμηλού αντίκτυπου αποτελούν το περπάτημα χαμηλής έντασης στην ύπαιθρο ή σε διάδρομο βάδισης, η γιόγκα, οι ασκήσεις πλάτες, το τάι τσι, η αερόβια άσκηση χαμηλής έντασης, το κολύμπι και η ποδηλασία (τα δύο τελευταία είδη άσκησης δεν αυξάνουν την οστική πυκνότητα, συμβάλλουν όμως στη διατήρηση της υγείας του μυϊκού και κυκλοφορικού συστήματος [19].

Το ασκησιολόγιο των ασθενών οι οποίοι έχουν ήδη υποστεί ένα τουλάχιστον οστεοπορωτικό κάταγμα, πρέπει να καταρτιστεί από έναν φυσικοθεραπευτή ο οποίος μαζί με τον θεράποντα γιατρό είναι ο ειδικός για να σχεδιάσει το θεραπευτικό πλάνο αλλά και να αντιμετωπίσει τον πόνο της πρωτοπαθούς οστεοπόρωσης γρήγορα και αποτελεσματικά.

Η τυπική θεραπεία αποκατάστασης σε ασθενή με οστεοπόρωση βασίζεται στην διόρθωση της στάσης του σώματος, την πρόληψη των πτώσεων, τη βελτίωση της ισορροπίας και του συντονισμού, στην ανακούφιση του πόνου (στην οποία έγινε ήδη αναφορά) και στην ενίσχυση της ψυχολογίας του ασθενή. Στο πρόγραμμα των ασκήσεων πρέπει να υπάρχουν διατάσεις μυών και ασκήσεις ενίσχυσης της ισορροπίας των μυών ενάντια στη βαρύτητα. Σ αυτές θα πρέπει να προστεθούν και απλές ασκήσεις αλλά και ασκήσεις με βάρος αφού είναι σημαντικό να έχουμε κατά νου την σταδιακή πρόοδο της δυσκολίας. Επιπροσθέτως θα πρέπει να συμπεριλάβουμε στο πρόγραμμα των ασκήσεων και ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών της ράχης (για να βελτιώσουμε την αξονική σταθερότητα) και αν υπάρχει πόνος να κάνουμε χρήση ορθοστατικής ταινίας για καλύτερη ανακούφιση του ασθενή. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε ασκήσεις με πρόσθια κάμψη της σπονδυλικής στήλης σε ασθενείς με ασυμπτωματικά σπονδυλικά κατάγματα, ώστε να μην συμπεριλαμβάνονται στο πρόγραμμα των ασκήσεων γιατί μπορεί να οδηγήσουν σε μεγαλύτερο κίνδυνο για κατάγματα σπονδύλων [20].

Όσον αφορά στην διατροφή, μέθοδος αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης αποτελεί και η λήψη ασβεστίου. Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη αυτού είναι 1000 – 1300 mg ανάλογα με την ηλικία και το φύλο. Συνήθως αυτό δεν είναι εφικτό με αποτέλεσμα να λαμβάνονται συμπληρώματα ασβεστίου και μάλιστα σε συνδυασμό με λήψη συμπληρωμάτων βιταμίνης D η οποία και αυτή είναι ανεπαρκής από μειωμένη έκθεση στον ήλιο. Η συνιστώμενη ημερήσια δόση βιταμίνης D σαν συμπλήρωμα είναι συνήθως 1000 -2000 IU σε ήπια ανεπάρκεια.

Τέλος, αναφορικά με τα φάρμακα για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, χρησιμοποιούνται τα διφωσφονικά από το στόμα ή ενδοφλέβια, το denosumab, το

raloxifene, το teriparatide, το strontium ranelate όπως επίσης και νέα φάρμακα αναστολείς της Καθεψίνης (odanacatib) και της σκληροστίνης (romosozumab) [19].

1.11 Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στις γυναίκες

Αν δεν υπάρχουν αντενδείξεις και μετά από πλήρη ενημέρωση της ασθενούς για τους πιθανούς κινδύνους, θα μπορούσε να γίνει χορήγηση οιστρογόνων, παράλληλα με τη χορήγηση προγεστερόνης σε ασθενείς που δεν έχουν κάνει ολική υστερεκτομή. Η χορήγηση ασβεστίου για να έχει ευνοϊκότερη επίδραση θεωρείται ότι πρέπει να γίνεται με παράλληλη χορήγηση οιστρογόνων. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να εκτιμηθούν τα υπέρ και τα κατά της ορμονικής θεραπείας υποκατάστασης. Σε αντένδειξη ορμονικής θεραπείας, ή αν η γυναίκα επιλέξει να μην παίρνει ορμόνες, μπορεί να γίνει χορήγηση καλσιτονίνης, βιταμίνης D, διφωσφονικών ενώσεων (αλενδρονάτη, ετιδρονάτη κ.λπ.) ή ραλοξιφαίνης, συνυπολογίζοντας, ίσως, και το κόστος [21].

Η καλσιτονίνη (ή η καλσιοτριόλη) εμποδίζει την οστική απορρόφηση. Τα διφωσφονικά σκευάσματα (ίσως με διακεκομμένη χορήγηση ασβεστίου) είναι επίσης αποτελεσματική θεραπεία της μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης, καθώς εμποδίζουν την οστική απορρόφηση, αυξάνουν την οστική πυκνότητα και διατηρούν ή βελτιώνουν τις δομικές ιδιότητες του οστού, ελαττώνοντας έτσι τον κίνδυνο καταγμάτων [17].

Οι ενώσεις του φθορίου (sodium fluoride-NaF) αυξάνουν την οστική πυκνότητα αλλά μπορεί παράλληλα να αυξήσουν τον κίνδυνο κατάγματος. Για την αύξηση της οστικής πυκνότητας, προτάθηκαν επίσης το αναβολικό στεροειδές νανδρολόνη (nandrolone ddecanoate/ Deca-Durabolin) που διεγείρει την οστική κατασκευή και προλαβαίνει την οστική απορρόφηση, όπως και η παραθυρεοειδική ορμόνη. Στα κατάγματα του ισχίου, μέσα στους πρώτους 12 μήνες από το κάταγμα η θνησιμότητα είναι 5%-25%, 25% των ασθενών θα παραμείνουν ανάπηροι [22]. Αυτή η πληροφορία συνηγορεί σαφώς υπέρ της θεραπείας για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, αλλά δεν πρέπει να είναι η «μοναδική» πληροφόρηση, χωρίς την επισήμανση των παρενεργειών. Ευεργετική επίδραση φαίνεται ότι έχει η σωματική άσκηση, η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και η ελάττωση της κατανάλωσης καφέ (η καφεΐνη, προκαλώντας διούρηση, συντελεί στην αποβολή ασβεστίου).

1.12 Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στην Κίνα

Για να γίνει καλύτερα αντιληπτό στον Δυτικό πολιτισμό πως θα μπορούσε ο βελονισμός να συμβάλλει στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης, πέρα από την ενημέρωση σχετικά με τη μέθοδο και την εφαρμογή της, έχει μεγάλη σημασία η κατανόηση πως αντιμετωπίζεται η οστεοπόρωση στις Ανατολικές χώρες.

Η Κίνα διαθέτει ένα πληθυσμό περισσότερο από 1.398 δισεκατομμύρια ανθρώπων, το οποίο αποτελεί το 18.84% του παγκόσμιου πληθυσμού. Αν και ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια παρουσίασε μια μείωση, ο πληθυσμός της Κίνας θα συνεχίσει να αυξάνεται προοδευτικά. Σε αυτό συμβάλλει η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των ανθρώπων, η οποία με τη σειρά της επιφέρει μια αύξηση στο προσδόκιμο ζωής. Παρατηρείται μια ανάπτυξη του συστήματος της δημόσιας υγείας και μια αύξηση του ορίου ηλικίας.

Άνθρωποι άνω του 60ου χρόνου ηλικίας αντιστοιχούν στο 6.10% του πληθυσμού, και υπολογίζεται να αντιστοιχούν στο 10.9% στο τέλος του εικοστού αιώνα. Σε συμφωνία με την 6η εθνική απογραφή του πληθυσμού της Κίνας, οι άνω των 65 χρονών αποτελούσαν το 8,87% του γενικού πληθυσμού.

Δεδομένα που συγκεντρώθηκαν για το έτος 2013 ανέδειξαν ότι το 15% του πληθυσμού ήταν άνθρωποι άνω των 60 χρονών. Υπολογίζεται πως έως το έτος 2050 το προαναφερθέν ποσοστό θα φθάσει το 25%. Ως αποτέλεσμα υπολογίζεται πως ο πληθυσμός ο οποίος θα υποφέρει από οστεοπόρωση, ή γενικότερα από μειωμένη οστική πυκνότητα και τις συνέπειες αυτής, θα αυξηθεί απότομα από 83,9 εκατομμύρια το 1997 σε 212 εκατομμύρια το 2050.

Όλα αυτά που αναφέρθηκαν συντελούν στο να αποτελεί η οστεοπόρωση ένα τεράστιο πρόβλημα υγείας στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας. Αυτό που παρατηρείται είναι πως υπάρχουν κάποιες τοπικές διαφορές στην κατανομή της οστεοπόρωσης στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας.

Μια μελέτη που έγινε κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας ανέδειξε μέσα από τον υπολογισμό της οστικής πυκνότητας των ασθενών και την αξιοποίηση ερωτηματολογίων σε ανθρώπους ηλικίας άνω του 40ου έτους ηλικίας, ότι η επικράτηση της οστεοπόρωσης σε φθίνουσα σειρά ήταν η ακόλουθη:

Jilin 15.1%,

Shanghai 14.2%,

Ghengdu 11.3%,

Guangdong 10.2%, και

Beijing 5.2%.

Οι εν λόγω διαφορές ενδέχεται να οφείλονται στο περιβάλλον στο οποίο μεγάλωσαν οι άνθρωποι που εξετάστηκαν, στα θρεπτικά συστατικά που λάμβαναν και φυσικά στους γενετικούς παράγοντες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η μέθοδος του βελονισμού

2.1 Τι είναι ο βελονισμός, σύντομη ιστορική αναδρομή

Ο βελονισμός είναι μια αρκετά δημοφιλής θεραπευτική μέθοδος που εφαρμόζεται σε χώρες όπως η Κίνα, για ένα διάστημα παραπάνω από 2.000 χρόνια. Τις τελευταίες δεκαετίες ο βελονισμός «γνωρίζει» την αποδοχή και των Δυτικών χωρών, στο σημείο που αποτελεί μια από τις επικρατέστερες συμπληρωματικές μεθόδους θεραπείας. Ένας σημαντικός αριθμός επιστημονικών μελετών, ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην ανακούφιση του πόνου για διάφορες παθήσεις [23]. Απώτερος στόχος της παρέμβασης, είναι η αντιμετώπιση των διαφόρων παθήσεων, μέσω της διέγερσης ορισμένων σημείων στο σώμα του ασθενούς. Τα συγκεκριμένα σημεία καθορίζονται σύμφωνα με τη θεωρία του λεγόμενου ‘Τσι’ (‘Qi theory’). Πιο απλά ίσως, πραγματοποιείται μια προσπάθεια ρύθμισης του ‘Τσι’, το οποίο σύμφωνα με τη θεωρία του βελονισμού ρέει μέσα από συγκεκριμένα ‘κανάλια-διόδους’ που ονομάζονται μεσημβρινοί και αντανakλούν σε κάποια μεμονωμένα όργανα ή ομάδες οργάνων στο ανθρώπινο σώμα. Η ύπαρξη κάποιας ασθένειας, μεταφράζεται ως μια διαταραχή της ισορροπίας που αναφέρθηκε. Μικρές στο μέγεθος και εξαιρετικά λεπτές βελόνες, εισέρχονται σε σημεία του σώματος – τα λεγόμενα και «σημεία βελονισμού» [24], [25]

2.2 Πως λειτουργεί και τι επιφέρει ο βελονισμός;

Η κύρια δράση του βελονισμού στοχεύει στην ενίσχυση του νευρικού συστήματος. Με την εισαγωγή της βελόνας στο σώμα του ασθενούς, παρατηρείται μια αλλαγή στον τρόπο επεξεργασίας των σημάτων του πόνου από το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ). Επιπροσθέτως ο βελονισμός απελευθερώνει φυσικά παυσίπονα (όπως π.χ. οι ενδορφίνες ή η σεροτονίνη κ.α.), τα οποία αποδεικνύονται αποτελεσματικά στην ελάττωση αλλά και στην αναστολή της γενικευμένης αίσθησης του πόνου [26]. Επίσης έχει αποδειχθεί από κλινικές μελέτες ότι ο βελονισμός εκτός από την αναλγησία, αυξάνει είτε βελτιώνει την τοπική μικροκυκλοφορία, ρυθμίζει διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες και προστατεύει τον οργανισμό από πιθανές λοιμώξεις [26].

Κατά τη διάρκεια εφαρμογής του βελονισμού και πιο συγκεκριμένα όταν εισέρχεται η βελόνα στο σώμα του ασθενούς, η προαναφερθείσα νευρική ώση που παράγεται μεταφέρεται στον νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο προκαλώντας τα ακόλουθα:

- Απελευθέρωση ενδορφινών (όπως π.χ. η εγκεφαλίνη), οι οποίες αναστέλλουν το ερέθισμα του πόνου.
- Απελευθέρωση σεροτονίνης, η οποία έχει αντι-καταθλιπτική λειτουργία, και νορεπινεφρίνης.
- Απελευθέρωση β-ενδορφίνης και αδρενοκορτικοτρόπου ορμόνης (ACTH).
- Απελευθέρωση ενδορφίνης αλλά και δινορφίνης στο νωτιαίο μυελό.
- Από την απελευθέρωση της ACTH, ενεργοποιούνται τα επινεφρίδια και απελευθερώνεται η κορτιζόλη η οποία έχει αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες.
- Απελευθερώνεται αδενοσίνη, γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA), το οποίο είναι ο κύριος ανασταλτικός νευροδιαβιβαστής του εγκεφάλου, καθώς και ντοπαμίνη, η οποία επηρεάζει τη ψυχική διάθεση του ατόμου [27].

Αποτέλεσμα όλων των προαναφερθέντων είναι η γενικευμένη βελτίωση της υγείας του ασθενούς, αφού αναχαιτίζεται σε σημαντικό βαθμό η αίσθηση του πόνου. Εν κατακλείδι ο βελονισμός επηρεάζει τμήματα/επίπεδα του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) που συσχετίζονται άμεσα με την αίσθηση του πόνου, αλλά και με ακούσιες λειτουργίες του σώματος όπως οι ανοσολογικές αντιδράσεις και οι διαδικασίες που ρυθμίζουν τη θερμοκρασία του σώματος, την πίεση και την αιματική ροή [9].

2.3 Τι συμβαίνει στο σώμα κατά την εφαρμογή του βελονισμού

Η κύρια δράση του βελονισμού στοχεύει στην τόνωση του νευρικού συστήματος. Με την εισαγωγή της βελόνας στο σώμα του ασθενούς, παρατηρείται μια αλλαγή στον τρόπο επεξεργασίας των «σημάτων» του πόνου από το κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) διαφοροποιώντας την αντίληψη αλλά και την ένταση του πόνου. Επιπροσθέτως ο βελονισμός, «απελευθερώνει» φυσικά παυσίπονα όπως για παράδειγμα οι ενδορφίνες, η εγκεφαλίνη και η σεροτονίνη, τα οποία αποδεικνύονται αποτελεσματικά στην ελάττωση αλλά και στην αναστολή της γενικευμένης αίσθησης του πόνου. Επιπλέον με την βοήθεια του βελονισμού μειώνεται το άγχος αφού με την εφαρμογή του απελευθερώνεται και οξυτοκίνη, ορμόνη – ρυθμιστής του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος. Έχει αποδειχτεί ακόμα ότι συμβάλλει κατά πολύ στην χαλάρωση βραχυμένων μυών (η βράχυνση σε κάποιο μυ είναι ένα γεγονός

που οδηγεί σε πόνο). Επίσης, έχει αποδειχθεί πρόσφατα από κλινικές μελέτες ότι ο βελονισμός εκτός από την αναλγησία, αυξάνει/βελτιώνει την τοπική μικροκυκλοφορία, ρυθμίζει διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες (αυξάνοντας την πρόσληψη οξυγόνου και βελτιώνοντας την απορρόφηση των θεραπευτικών ουσιών) και προστατεύει τον οργανισμό από πιθανές λοιμώξεις βελτιώνοντας εν τέλει το ανοσοποιητικό του σύστημα [26].

2.4 Σε ποιες παθήσεις θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο βελονισμός

Στις Ανατολικές χώρες, η μέθοδος του βελονισμού έχει χρησιμοποιηθεί με απώτερο σκοπό να αντιμετωπισθούν σχεδόν όλες οι ασθένειες που ενδέχεται να ταλαιπωρήσουν τον εκάστοτε ασθενή. Αντιστοίχως και στον Δυτικό κόσμο, ο βελονισμός χρησιμοποιείται σε μια πληθώρα διαταραχών/ασθενειών, με κύρια παραδείγματα τον οξύ και χρόνιο πόνο.

Εξετάζοντας τη βιβλιογραφία, υπάρχουν αναφορές και για τα θετικά αποτελέσματα που έχει ο βελονισμός, όταν αντιμετωπίζουμε παθήσεις όπως η ναυτία, διάφορες ενοχλήσεις σε μετεγχειρητικό στάδιο, είτε ύστερα από χημειοθεραπεία.

Σε μελέτες που έχουν εκπονηθεί την τελευταία δεκαετία, έχει αποδειχθεί ότι ο βελονισμός χαρακτηρίζεται από αρκετά καλά αποτελέσματα, όταν υπάρχουν οι προαναφερόμενες καταστάσεις. Πιο αναλυτικά σε περιπτώσεις ναυτίας είτε μετεγχειρητικά έχει αποδειχθεί πως βοηθάει σε ένα ικανοποιητικό βαθμό.

Στις περιπτώσεις ύστερα από χημειοθεραπεία η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει αντικρουόμενα συμπεράσματα - γεγονός που ενισχύει την ανάγκη περαιτέρω κλινικής έρευνας.

Αξίζει να αναφερθεί πως στον Δυτικό πολιτισμό πλέον η μέθοδος του βελονισμού έχει γίνει ιδιαιτέρως αγαπητή όσον αφορά την αντιμετώπιση της ημικρανίας αλλά και της γενικευμένης κεφαλαλγίας.

Το Κέντρο Έρευνας του Βελονισμού και της Μεσημβρινής Επιστήμης (AMSRC) που ιδρύθηκε το 2005 και υποστηρίζεται από το Υπουργείο Επιστήμης και Τεχνολογίας της Κορέας μετά από μελέτες κατέληξε στο ότι ο βελονισμός βελτιώνει τα συμπτώματα διαφόρων νευρολογικών και ψυχολογικών παθήσεων, όπως της επιληψίας, της ισχαιμίας, της άνοιας, της νόσου Πάρκινσον [28]. Το ίδιο κέντρο αναφέρει πως υπάρχει τρέχουσα τάση το θεραπευτικό πεδίο του βελονισμού να επεκταθεί και στην αισθητική θεραπεία, την πλαστική χειρουργική και τη διατροφή [28].

Σημαντική επιλογή αποτελεί και στη θεραπεία της οστεοαρθρίτιδας (ΟΑ) καθώς επίσης και του επίμονου πόνου σε αρθρώσεις όπως οι ώμοι, ο αυχένας, η περιοχή της μέσης

(οσφυαλγία/ισχιαλγία). Ταυτόχρονα αξιοσημείωτη είναι η συνεισφορά του στην αντιμετώπιση της κατάθλιψης ως συνέπεια του πόνου. Όπως είναι γνωστό η ποιότητα ζωής των ασθενών μειώνεται με το χρόνιο πόνο, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η διάθεση αυτών και να οδηγούνται στην κατάθλιψη [9].

Πρόσφατες εξελίξεις σε ότι αφορά στον βελονισμό και την αποτελεσματικότητα του δείχνουν ότι μπορεί να βοηθήσει ασθενείς με καρκίνο βελτιώνοντας τα συμπτώματα των παρενεργειών που έχουν σχέση με τη θεραπεία όπως π.χ. ναυτία και έμετος, μετεγχειρητικός πόνος σχετικός με τον καρκίνο, εξάψεις σε ασθενείς με καρκίνο του μαστού, λευκοπενία που προκαλείται από χημειοθεραπεία, κόπωση μετά τη χημειοθεραπεία, ξηροστομία που προκαλείται από την ακτινοβολία και δύσπνοια, ενδεχόμενη αυπνία, άγχος και ποιότητα ζωής [29].

Ειδικά ο βελονισμός του τριχωτού της κεφαλής χρησιμοποιείται ευρέως στην αντιμετώπιση της νόσου του Parkinson και της σκλήρυνσης κατά πλάκας, καθώς και των τραυμάτων του νωτιαίου μυελού συνέπεια αυτοκινητιστικών ατυχημάτων αλλά και στην αποκατάσταση της παράλυσης μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η ίδια τεχνική έχει εξαιρετικά αποτελέσματα και στην θεραπεία της ζάλης και του ίλιγγου, στην απώλεια της ακοής και της ισορροπίας καθώς επίσης και στην θεραπεία της αφασίας [30].

Επιπροσθέτως ο βελονισμός χρησιμοποιείται πολύ και στην οδοντιατρική για την ανακούφιση του μετεγχειρητικού πόνου μετά από οδοντικές επεμβάσεις αλλά και χρόνιες διαταραχές. Είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός στον οδοντικό πόνο, στην κροταφογναθική διαταραχή (TMD) από την προσωρινή και σπονδυλική άρθρωση (TMJ), στην ξηροστομία, τον άτυπο πόνο στο πρόσωπο, την κεφαλαλγία (κεφαλαλγία τάσης, ημικρανία), το νευρικό άλγος (νευραλγία κυρίως του τριδύμου, νευροπαθητικός πόνος, τραυματισμός νεύρου) [26].

Αναφορικά με την ημικρανία, ο βελονισμός προκαλεί μια μέτρια μείωση της συχνότητας της κεφαλαλγίας αλλά και μια μικρή μείωση της έντασης αυτής (άρα αναφερόμαστε σε μέτρια και μικρή αποτελεσματικότητα αντίστοιχα) [25].

2.5 Αντενδείξεις βελονισμού

Ο βελονισμός αποτελεί μια εξαιρετική επιλογή όσων αφορά τις διάφορες συμπληρωματικές τεχνικές αντιμετώπισης χρόνιων διαταραχών και ασθενειών. Υπάρχουν όμως και ορισμένες αντενδείξεις, κάτι το οποίο θα πρέπει να λαμβάνεται

υπόψιν από τον εκάστοτε επαγγελματία υγείας που πρόκειται να εφαρμόσει τη μέθοδο.

Οι αντενδείξεις περιγράφονται εν συντομία ακολούθως:

- Κακοήθης ή οξεία δερματίτιδα
- Διαταραχές της πήξης του αίματος
- Ανοσολογική ανεπάρκεια
- Αιμορροφιλία
- Σε άτομα με μη φυσιολογικές καρδιακές βαλβίδες ή ακόμα και με προσθετικές βαλβίδες
- Εγκυμοσύνη
- Μη-συνεργάσιμους ασθενείς
- Ασθενείς με φανερά σημάδια εξάντλησης, αναστάτωσης ή ανησυχίας

Στην τελευταία περίπτωση μπορεί να εφαρμοστεί βελονισμός αφού ο ασθενής έρθει σε ηρεμία και επανακτήσει πλήρως τις δυνάμεις του [31].

Ο βελονισμός αποτελεί γενικά μια ακίνδυνη αλλά και ανώδυνη θεραπευτική μέθοδο η οποία όταν εφαρμόζεται από εξειδικευμένους και άρτια καταρτισμένους ιατρούς ελαχιστοποιεί την εμφάνιση παρενεργειών ή ακόμα και σοβαρών συνεπειών που ίσως ακολουθήσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Πως βοηθάει ο βελονισμός στον οστεοπορωτικό πόνο

Για να κατανοήσουμε πως βοηθάει ο βελονισμός στην αντιμετώπιση του οστεοπορωτικού πόνου, είναι σημαντικό να καταλάβουμε αρχικά τι σημαίνει οστεοπορωτικός πόνος, δεδομένου ότι γνωρίζουμε ότι η οστεοπόρωση είναι μια σιωπηλή νόσος χωρίς συμπτωματολογία, αλλά και να αναλύσουμε τους τομείς του ανθρώπου που επηρεάζονται από την οστεοπόρωση και κατ' επέκταση τον οστικό πόνο.

3.1 Πως αντιμετωπίζεται ο οστεοπορωτικός πόνος μέσω του βελονισμού

Η έγκαιρη διάγνωση του κατάγματος είναι κομβικής σημασίας καθώς ελαχιστοποιεί τα ποσοστά θνησιμότητας, μειώνει ως ένα σημείο την ένταση και τη διάρκεια του μετεγχειρητικού πόνου, και λόγω της επίσης έγκαιρης επιλογής θεραπευτικού πλάνου βελτιώνει την ποιότητα ζωής του ασθενούς [31].

Πρόσφατες μελέτες απέδειξαν την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του βελονισμού ως προς τη μείωση του σχετικού με την οστεοπόρωση πόνου, και τη γενικευμένη βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων αξιοποιώντας την οδό σηματοδότησης της οστεοπροτεγερίνης (OPG) και τη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ RANKL-RANK-OPG [32].

Όπως ειπώθηκε και προηγουμένως ο βελονισμός με στόχο τη διαχείριση του πόνου γενικότερα, εφαρμόζεται στις Ανατολικές χώρες για αρκετά χρόνια.

Στον Δυτικό κόσμο έχει τα πρόσφατα χρόνια αλλάξει τις ζωές πολλών ασθενών προς το καλύτερο, ενώ με την καθοδήγηση της επιστημονικής έρευνας, η οποία υποστηρίζει και ενθαρρύνει τη χρήση αυτού ως θεραπεία σε αρκετές περιπτώσεις, δύναται να συμβάλλει θετικά στον πόνο που αντιμετωπίζει ένας οστεοπορωτικός είτε οστεοπενικός ασθενής.

Είναι πλέον διεθνής η αναγνώριση της αποτελεσματικότητας που συνοδεύει την εφαρμογή του βελονισμού για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου.

Όπως εντοπίζεται και στη διεθνή βιβλιογραφία, έρευνα του Διεθνούς Ινστιτούτου Υγείας (National Institute of Health - NIH), δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από ένα μεγάλο αριθμό ασθενών που εξετάστηκαν, αποδεικνύουν πως ο βελονισμός όχι μόνο

είναι αποτελεσματικός, αλλά θεωρείται και περισσότερο αποτελεσματικός, σε σχέση με άλλες μορφές θεραπειών - ακόμη και στην περίπτωση του οστεοπορωτικού πόνου. Πρόσφατες μελέτες υποστηρίζουν πως υπάρχει βελτίωση των διαφόρων κλινικών συμπτωμάτων, καθώς και μια γενικευμένη ανακούφιση από τον οστεοπορωτικό πόνο, ύστερα από την εφαρμογή του ηλεκτροβελονισμού. Η δράση του ηλεκτροβελονισμού αναστέλλει την απώλεια του οστού, ρυθμίζοντας την οδό σηματοδότησης της οστεοπροτεγερίνης (OPG), έτσι ώστε να διατηρείται η ισορροπία μεταξύ RANKL-RANK-OPG.

Αρκετές φορές παρατηρείται κατά την καθημερινή κλινική πράξη, ότι οι ασθενείς οι οποίοι υποφέρουν από οστεοπόρωση είτε από οστεοπενία, παρουσιάζουν και οσφυαλγία. Ο βελονισμός θεωρείται αποτελεσματικός στην περίπτωση διαχείρισης της χρόνιας μορφής οσφυαλγίας. Για την ακρίβεια θα μπορούσε να είναι αποτελεσματικότερος συγκριτικά με άλλες εναλλακτικές θεραπείες, είτε με τη χρήση αναλγητικών φαρμάκων.

Σύμφωνα με τον Michael Haake et al. (24 Σεπτεμβρίου 2007), σε ένα διάστημα οχτώ (8) χρόνων σε 1162 ασθενείς (από 18 έως 86 ετών) με ιστορικό χρόνιου πόνου στην πλάτη, αποδείχθηκε πως η παρακολούθηση δέκα (10) συνεδριών διάρκειας τριάντα (30) λεπτών, οδήγησε σε μια σημαντική μείωση του πόνου. Όλα αυτά εν συγκρίσει με την ομάδα control group, η οποία υποβλήθηκε σε μια συμβατική μορφή θεραπείας - με το ένα τέταρτο αυτών να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα [33].

Καθώς είναι μια κοινή πλέον γνώση το άγχος που επιφέρει στον ασθενή η διάγνωση της οστεοπόρωσης είτε της οστεοπενίας, σύμφωνα με την American Journal of Chinese Medicine, η εφαρμογή του ηλεκτροβελονισμού θα μπορούσε να επιφέρει μια μείωση του καρδιακού ρυθμού, με άμεσο αποτέλεσμα τη χαλάρωση και την ηρεμία, τη μείωση της έντασης και της αγωνίας.

3.2 Βελτίωση της στάσης του σώματος μέσω του βελονισμού

Το χρόνιο νόσημα της οστεοπόρωσης και της οστεοπενίας προσβάλλει διαφόρους τομείς του ανθρώπινου σώματος. Συνήθως επηρεάζει αρνητικά τη στάση του σώματος. Παρατηρείται μια παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης, τις περισσότερες φορές λόγω των πολλαπλών καταγμάτων των σπονδύλων, η οποία οδηγεί σε απώλεια του αναστήματος, ορθοστατικές αλλοιώσεις και εν τέλει σημαντική μυϊκή ατροφία.

Η παραμόρφωση του σώματος λόγω των καταγμάτων, θα μπορούσε να πλήξει εσωτερικά όργανα, όπως το γαστρεντερικό σύστημα επιφέροντας άλλες δυσμενείς

καταστάσεις όπως π.χ. πρόωρο κορεσμό, μειωμένη όρεξη (κάτι ιδιαίτερος σημαντικό για τον ηλικιωμένο ή μη ασθενή με μειωμένη οστική πυκνότητα), κοιλιακό άλγος, δυσκοιλιότητα κ.α.

3.3 Ενίσχυση της ψυχολογίας εν μέσω οστεοπορωτικού πόνου

Η σκελετική διαταραχή της οστεοπόρωσης συσχετίζεται άρρηκτα με την έλλειψη ευημερίας, τα περιστατικά κατάθλιψης, τη μειωμένη κοινωνικοποίηση, τις ελαττωμένες κοινωνικές δραστηριότητες, και κατ' επέκταση την υποβαθμισμένη ποιότητα ζωής. Εντοπίζεται μια ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο χρόνιο αίσθημα του πόνου και την κατάθλιψη. Η παρατήρηση αυτή βασίζεται στο γεγονός ότι η διάθεση και το αισθητό όριο του πόνου, βρίσκονται σε ένα κοινό τμήμα του εγκεφάλου.

Βελτιώνοντας τις διαταραχές της διάθεσης του ασθενούς, ενδέχεται να οδηγούμαστε σε ευνοϊκά αποτελέσματα αναφορικά με την αίσθηση του πόνου.

Πολλές φορές οι οστεοπορωτικοί ασθενείς υποφέρουν από αϋπνία και παρουσιάζουν κακή ψυχολογική κατάσταση - κατάθλιψη. Γίνεται μια συντονισμένη προσπάθεια, πέρα από τη χορήγηση αντικαταθλιπτικών φαρμάκων, να υπάρχει ψυχολογική υποστήριξη αλλά και ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα γυμναστικής ώστε να ενισχυθεί το σώμα.

Η προσπάθεια αυτή πλαισιώνεται από την εφαρμογή διαφόρων μέσων όπως π.χ. TENS, ηλεκτροθεραπεία ενώ ολοκληρώνεται με τη χρήση του βελονισμού. Τα επίπεδα ανακούφισης που επιτυγχάνονται είναι τα βέλτιστα για τον ασθενή.

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα υγείας στο ευρύ κοινωνικό σύνολο. Η προσπάθεια αξιολόγησης των συμπληρωματικών κι εναλλακτικών μεθόδων αντιμετώπισης, όπως ο βελονισμός, κρίνεται αναγκαία. Αυτό γιατί η ύπαρξη εναλλακτικών μέσων ενδέχεται να προσφέρει θεραπευτικές διόδους σε περιπτώσεις που η φαρμακευτική αγωγή που ακολουθείται συστηματικά να διαθέτει μια περιορισμένη απόδοση ή να επιφέρει παρενέργειες.

Σύμφωνα με τους Schiller J. et al. (2016) 53 ασθενείς με διαπιστωμένη οστεοπόρωση ($t\text{-score} < -2.5$), με σπονδυλικά συμπίεστικά κατάγματα παρουσία οσφυαλγίας η οποία δε συσχετιζόταν με σύμπτωμα πίεσης νεύρων, και με μειωμένη ποιότητα ζωής, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες εφαρμογής βελονισμού [34]:

Στη μία ομάδα εφαρμόστηκε πραγματικός βελονισμός και στην άλλη ψευδής βελονισμός (δηλαδή οι βελόνες τοποθετήθηκαν σε τυχαία σημεία βελονισμού). Στόχος της μελέτης υπήρξε η αξιολόγηση της επίδρασης του βελονισμού στην ανακούφιση

από τον πόνο, αλλά και στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των οστεοπορωτικών ασθενών. Το αποτέλεσμα ήταν πως και στις δύο περιπτώσεις παρατηρήθηκε μια παρατεταμένη χρονικά ανακούφιση από τον πόνο, χαρακτηρίζοντας και τις δύο εφαρμογές αποτελεσματικές.

Μοναδική διαφορά ήταν ότι η μέθοδος πραγματικού βελονισμού χαρακτηρίστηκε από ισχυρότερα σε επίπεδο ανακούφισης, και μεγαλύτερης διάρκειας αποτελέσματα. Τα οποία με τη σειρά τους επέφεραν βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς και της κινητικής του κατάστασης.

Σε μια προσπάθεια εξήγησης των σχεδόν ισοδύναμων αποτελεσμάτων, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως εφόσον υπήρξε διέγερση και στις δύο περιπτώσεις, τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα. Επίσης δε τίθεται θέμα 'placebo', καθώς παράγοντες επίδρασης στη ψυχολογία του ασθενή όπως για παράδειγμα η παροχή προσοχής, η επικοινωνία, η φιλική διάθεση μεταξύ θεραπευτού και ασθενή, ήταν αναπόσπαστο κομμάτι της εκάστοτε θεραπευτικής συνεδρίας.

Αναλυτικότερα στην ομάδα ασθενών όπου εφαρμόστηκε πραγματικός βελονισμός, σημειώθηκε μια μείωση στον πόνο κατά 37% μετά τον πρώτο μήνα των συνεδριών, και σε ένα ποσοστό 44% μετά από τρεις μήνες. Στην ομάδα που υποβλήθηκε στον ψευδή βελονισμό παρατηρήθηκε ένα ποσοστό 33% μείωσης του πόνου στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα (ένας και τρεις μήνες).

Είναι απαραίτητο να διευκρινισθεί πως η γενικευμένη αίσθηση πόνου σε θέση ηρεμίας μειώθηκε κατά 61% στην ομάδα του πραγματικού βελονισμού και 49% στην αντίστοιχη ψευδούς βελονισμού, καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας.

3.4 Πως βοηθάει ο βελονισμός στα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης

Τα περισσότερα στοιχεία που είναι διαθέσιμα σχετικά με το πως ο βελονισμός συμβάλλει στη μείωση του πόνου από οξεία σπονδυλικά κατάγματα είναι μονάχα εμπειρικά. Δυστυχώς δεν έχουν δημοσιευθεί αρκετές μελέτες οι οποίες να υποστηρίξουν τη μέθοδο.

Σε σχετική αναζήτηση στη βιβλιογραφία σε μελέτη που εκπονήθηκε σε ομάδα ασθενών άνω των 60 χρονών με χρόνιο πόνο, οι οποίοι έλαβαν 5 εβδομαδιαίες συνεδρίες βελονισμού, παρατηρήθηκε μια σημαντική μείωση του πόνου κατά την 6η και 9η εβδομάδα εν συγκρίσει με άλλες 'κλασσικές' θεραπευτικές οδούς που ακολούθησαν.

Ο περιορισμός των αποδεικτικών στοιχείων, καθώς και ο μικρός αριθμός ασθενών, κάνει εύκολα αντιληπτό την ανάγκη ύπαρξης περαιτέρω μελέτης [38].

3.5 Πως βοηθάει ο βελονισμός τα κατάγματα του ισχίου

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν είναι αρκετή ώστε να μας προσφέρει ικανοποιητικά αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα του βελονισμού στην περίπτωση των καταγμάτων ισχίου.

Ο παραδοσιακός βελονισμός θέλει το αφτί και συγκεκριμένα το εξωτερικό τμήμα του, να αποτελεί ένα μικροσύστημα αναπαράστασης ολόκληρου του σώματος.

Η γνώση αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις καταγμάτων ισχίου.

Σύμφωνα με τους Baker et al. (2006) σε μια μελέτη αποδείχθηκε ότι το επίπεδο ψυχολογικού άγχους αλλά και το επίπεδο του πόνου μειώθηκε σημαντικά σε μια ομάδα 38 ηλικιωμένων ασθενών, οι οποίοι υπέφεραν από κάταγμα ισχίου, εν συγκρίσει με το control group [38].

Η ικανοποίηση αυτών των ασθενών, όσων αφορά το άγχος και τη μείωση του πόνου, οδήγησαν τους ερευνητές/συγγραφείς της μελέτης να ενθαρρύνουν τους υγειονομικούς π.χ. γιατρούς, και θεραπευτές, να επενδύσουν στην εκμάθηση της μεθόδου του βελονισμού.

Η μέθοδος του βελονισμού όπως έχει ειπωθεί και νωρίτερα αποτελεί μια μη-επεμβατική, εύκολη και φθηνή λύση ώστε να μειωθεί ο πόνος και να αποφευχθούν οι σχετικές συνέπειες. Όλα αυτά είναι αρκετά σημαντικά πέρα από την αρχική αντιμετώπιση του ασθενούς, κατά την οξεία φάση πόνου, και στη γενικευμένη αποκατάσταση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Κλινικές μελέτες

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η οστεοπόρωση αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα υγείας στο κοινωνικό σύνολο και η προσπάθεια αξιολόγησης των συμπληρωματικών και εναλλακτικών μεθόδων αντιμετώπισής της, όπως ο βελονισμός, κρίνεται αναγκαία ως λύση σε ενδεχόμενες παρενέργειες ή και περιορισμένη απόδοση της φαρμακευτικής αγωγής, η οποία ακολουθείται συστηματικά.

Από τα βασικά στοιχεία που περιλαμβάνει μια θεραπεία για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης είναι η αντιμετώπιση του οστεοπορωτικού πόνου. Μελέτη του 2010 που δημοσιεύθηκε από την Brain Research και διεξήχθη από ερευνητές του Πανεπιστημίου του York και του Hull York Medical έδειξε ότι ο βελονισμός έχει πολύ σημαντικό αντίκτυπο σε συγκεκριμένες νευρικές δομές. Η ανάλυσή τους έδειξε ότι ο βελονισμός βοηθά στην απενεργοποίηση των περιοχών εντός του εγκεφάλου που σχετίζονται με την επεξεργασία του πόνου [29].

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Luo et al, το 2018 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο βελονισμός με χρήση ζεστής βελόνας (WNA) μπορεί να έχει ευεργετικά αποτελέσματα στις βαθμολογίες BMD και VAS των ασθενών με πρωτοπαθή οστεοπόρωση. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα της έρευνας τίθενται υπό αμφισβήτηση καθώς οι δοκιμές που διενεργήθηκαν δεν ελέγχθηκαν επαρκώς ως προς την εγκυρότητα και αξιοπιστία τους. Στην ίδια έρευνα προτείνεται η διενέργεια περαιτέρω αυστηρών μελετών, για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας του βελονισμού με ζεστή βελόνα στην πρωτοβάθμια θεραπεία της οστεοπόρωσης [35].

Επίσης, έρευνα των Sherman και Coeytaux καταλήγει ότι ο βελονισμός είναι μια λογική θεραπευτική επιλογή, αλλά δεν αποτελεί τη βασική θεραπεία για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Ο βελονισμός μπορεί να φανεί ιδιαίτερα πολύτιμος σε ασθενείς που τον προτιμούν από άλλες επιλογές ή δεν θέλουν να καταφύγουν στην χρήση αναλγητικών φαρμάκων [36].

Σύμφωνα με μελέτη των Schiller J. et al, 2016, στην οποία συμμετείχαν 53 ασθενείς με εμφανή συμπτώματα οστεοπόρωσης (t score <-2.5) και σπονδυλικά συμπιεστικά κατάγματα για περισσότερο από τρεις μήνες, οσφυαλγία η οποία δεν συνδέεται με το νωτιαίο νεύρο της σπονδυλικής στήλης και μειωμένη ποιότητα ζωής, χωρίστηκαν σε

δυο ομάδες εφαρμογής βελονισμού: πραγματικού και ψευδούς (επιφανειακού και σε τυχαία σημεία), με στόχο την αξιολόγηση της επίδρασης του βελονισμού στην ανακούφιση από τον πόνο και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των οστεοπορωτικών ασθενών [34].

Το αποτέλεσμα ήταν πως και οι δυο περιπτώσεις αποδείχθηκαν εξίσου αποτελεσματικές στην παρατεταμένη, κλινικώς συνδεδεμένη ανακούφιση του πόνου των οστεοπορωτικών ασθενών, με την μέθοδο πραγματικού βελονισμού να έχει ισχυρότερη και μεγαλύτερης διάρκειας επίδραση στην ποιότητα ζωής και την ανακούφιση από τον πόνο σε κατάσταση ακινησίας. Τα σχεδόν ισοδύναμα αποτελέσματα ήταν εν μέρει αναμενόμενα καθώς και στις δυο μεθόδους υπήρξε διέγερση σημείων με βελόνες και όχι σύγκριση μεταξύ θεραπείας βελονισμού και θεραπείας αναμονής. Επίσης δεν τίθεται θέμα placebo αποτελεσμάτων καθώς παράγοντες επιρροής εκτός της θεραπείας όπως η παροχή προσοχής, η επικοινωνία και η φιλικότητα μεταξύ θεραπειών και ασθενών, ήταν αναπόσπαστο κομμάτι κάθε συνεδρίας.

Πιο συγκεκριμένα, στην ομάδα των ασθενών που εφαρμόστηκε πραγματικός βελονισμός σημειώθηκε μείωση στον πόνο κατά τη δραστηριότητα, κατά 37% μετά τον πρώτο μήνα και 44% μετά από τρεις μήνες ενώ το ποσοστό στην ομάδα ψευδούς βελονισμού ήταν 33% και στους δυο χρόνους που προαναφέρθηκαν. Το αίσθημα του πόνου σε θέση ηρεμίας μειώθηκε κατά 61% στην ομάδα του πραγματικού βελονισμού και 49% σε εκείνη ψευδούς βελονισμού καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας.

Η μέθοδος του ηλεκτροβελονισμού είναι μια ακόμη μέθοδος βελονισμού η οποία προτείνεται ως ανεξάρτητη ή συμπληρωματική θεραπεία στη μείωση της οσφυαλγίας των οστεοπορωτικών ασθενών. Σύμφωνα όμως με βιβλιογραφική ανασκόπηση και ανάλυση των δεδομένων από τους Fan et al., που δημοσιεύτηκε το 2021, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία στήριξης αυτής της πρακτικής λόγω μικρού αριθμού δειγμάτων και υψηλού ρίσκου στατιστικών σφαλμάτων. Συνεπώς προκειμένου ο ηλεκτροβελονισμός να αξιολογηθεί ως μέθοδος αντιμετώπισης του οστεοπορωτικού πόνου ή και ως αποτελεσματική θεραπεία της οστεοπόρωσης, πρέπει να διενεργηθούν περαιτέρω αυστηρές μελέτες [37].

Ο βελονισμός θεωρείται καλά ανεκτός και ασφαλής στη χρήση του. Μελετάται όλο και περισσότερο και θεωρείται αποτελεσματικός στην κλινική πράξη, αλλά η

αποτελεσματικότητά του περιορίζεται από την έλλειψη καλά διεξαχθέντων, υψηλής ποιότητας κλινικών δοκιμών, χαμηλότερης ποιότητας αποδεικτικών στοιχείων και αντικρουόμενων μελετών. Επιπλέον, ο ακριβής αναλγητικός μηχανισμός του βελονισμού μένει να διευκρινιστεί πλήρως [38].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Συζήτηση/Επίλογος

Η οστεοπόρωση είναι ένα μεταβολικό νόσημα, το οποίο μειώνει τη μηχανική αντοχή του οστίτη ιστού, με συνέπεια τον αυξημένο κίνδυνο για κατάγματα και κλινικές εκδηλώσεις πόνου και μυϊκής αδυναμίας. Η επίπτωση των οστεοπορωτικών καταγμάτων έχει αυξηθεί καθώς έχει αυξηθεί το προσδόκιμο επιβίωσης σε ολόκληρο τον πληθυσμό της γης και για τα δυο φύλα. Η αύξηση του γεροντικού πληθυσμού της γης έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των μεταβολικών νοσημάτων με προέχουσα την οστεοπόρωση. Περίπου 9 εκατομμύρια άνθρωποι σε όλο τον κόσμο υποφέρουν από κατάγματα οστεοπόρωσης ή ευθραυστότητας (χαμηλού τραύματος) κάθε χρόνο.

Το μέγεθος του προβλήματος, το οποίο ονομάζεται «αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης», αυξάνεται παράλληλα με την αύξηση του μέσου όρου της ζωής. Μάλιστα υπολογίζεται ότι τα κατάγματα του ισχίου αυξάνονται με ρυθμό 1% ανά έτος. Σύμφωνα με τα στοιχεία ο κίνδυνος κατάγματος σε φυσιολογικές γυναίκες είναι 4 φορές μεγαλύτερος έναντι των ανδρών. Η διαφορά αυτή αυξάνεται σημαντικά όταν αφορά οστεοπορωτικές γυναίκες [4].

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές των καταγμάτων του ισχίου ως προς τη συχνότητα τους. Ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος, τη φυλή και το μέσο όρο της ηλικίας του πληθυσμού. Φαίνεται να έχουμε αυξημένη επίπτωση αυτού του είδους των καταγμάτων στα βόρεια γεωγραφικά πλάτη, στη λευκή φυλή και σε γεροντικούς πληθυσμούς.

Η ιατρική κοινότητα αναζητά λοιπόν μεθόδους και θεραπείες που θα βοηθήσουν τα άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα εξαιτίας της οστεοπόρωσης. Με δεδομένη μάλιστα την αύξηση των ανθρώπων (λόγω της αύξησης του προσδόκιμου ζωής) που υποφέρουν από τις επιπτώσεις της οστεοπόρωσης, η ανάγκη για την εξεύρεση νέων θεραπειών γίνεται ακόμα πιο επιτακτική.

Ο βελονισμός αποτελεί μια ελπιδοφόρα, εναλλακτική θεραπεία στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που πηγάζουν από την οστεοπόρωση. Αν και είναι μια μέθοδος θεραπείας αρκετά διαδεδομένη στην Κίνα εδώ και εκατοντάδες χρόνια, για τον Δυτικό κόσμο αποτελεί μια όχι και τόσο διαδεδομένη θεραπεία, για την οποία δεν υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός κλινικών δοκιμών και εμπειριστατωμένων ερευνών.

Η κύρια δράση του βελονισμού στοχεύει στην ενίσχυση του νευρικού συστήματος. Με την εισαγωγή της βελόνας στο σώμα του ασθενούς, παρατηρείται μια αλλαγή στον τρόπο επεξεργασίας των σημάτων του πόνου από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Επιπροσθέτως, ο βελονισμός απελευθερώνει φυσικά παυσίπονα όπως για παράδειγμα οι ενδορφίνες και η σεροτονίνη, τα οποία αποδεικνύονται αποτελεσματικά στην ελάττωση αλλά και στην αναστολή της γενικευμένης αίσθησης του πόνου. Επίσης, έχει αποδειχθεί από κλινικές μελέτες ότι ο βελονισμός εκτός από την αναλγησία, αυξάνει είτε βελτιώνει την τοπική μικροκυκλοφορία, ρυθμίζει διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες και προστατεύει τον οργανισμό από πιθανές λοιμώξεις [26].

Οι μελέτες έχουν δείξει ότι ο βελονισμός θα μπορούσε να επιτύχει σημαντική αύξηση της BMD των οσφυϊκών σπονδύλων, στις τιμές της δοκιδωτής¹ περιοχής και στον αριθμό των δοκιδωτών οστών, καθώς και μείωση του διαχωρισμού των δοκιδωτών σε μετεμμηνοπαυσιακούς οστεοπορωτικούς επίμυες [35].

Τα τελευταία χρόνια, έχει αυξηθεί επίσης, το ενδιαφέρον των ασθενών για εναλλακτικές και συμπληρωματικές θεραπείες. Ο βελονισμός αποτελεί μια από τις εναλλακτικές θεραπείες που κερδίζουν συνεχώς έδαφος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να οδηγηθούν οι ερευνητές σε μεγάλο αριθμό κλινικών δοκιμών και μετα-αναλύσεων που σχετίζονται με τον βελονισμό.

Προς το παρόν όμως τα αποτελέσματα δεν επαρκούν για να έχουμε ασφαλή και καλά επιβεβαιωμένα συμπεράσματα όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του βελονισμού σε ασθενείς με οστεοπόρωση. Από τις έρευνες που έχουν διενεργηθεί φαίνεται ότι ο βελονισμός αποτελεί μια σχετικά ασφαλή μέθοδο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική και συμπληρωματική θεραπεία.

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα υγείας στο κοινωνικό σύνολο και η προσπάθεια αξιολόγησης των συμπληρωματικών και εναλλακτικών μεθόδων αντιμετώπισής της, όπως ο βελονισμός, κρίνεται αναγκαία ως λύση σε ενδεχόμενες παρενέργειες ή και περιορισμένη απόδοση της φαρμακευτικής αγωγής, η οποία ακολουθείται συστηματικά [37].

Επίσης, από τις μελέτες φαίνεται ότι ο βελονισμός είναι αρκετά αποτελεσματικός όσον αφορά την αντιμετώπιση του οστεοπορωτικού πόνου. Όσον αφορά όμως την

¹ Ο ιστός των οστών χωρίζεται σε δύο είδη. Τον δοκιδωτό και τον συμπαγή ιστό. Ο δοκιδωτός ιστός χαρακτηρίζεται από το ότι είναι σπογγώδης, λιγότερο πυκνός και ελαφρύτερος. Έχει κοίλους χώρους στο εσωτερικό του, γεγονός που τον καθιστά ασθενέστερο.

αποκλειστική αξιοποίηση και εφαρμογή του για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης από τις υπάρχουσες έρευνες δεν αναδεικνύεται κάτι τέτοιο.

Συμπερασματικά, λοιπόν ο βελονισμός είναι μια λογική θεραπευτική επιλογή, αλλά δεν αποτελεί τη βασική θεραπεία για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] T. Sözen, L. Özisik και N. Ç. Başaran, «An overview and management of osteoporosis,» *European Journal of rheumatology*, τόμ. 4, αρ. 1, pp. 46-56, 2017.
- [2] www.eemmo.gr, «Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών : Μέτρηση Οστικής Πυκνότητας,» 2020. [Ηλεκτρονικό]. Available: <http://www.eemmo.gr/>. [Πρόσβαση 5 Σεπτέμβριος 2022].
- [3] ΟΤΑVOICE, «Η φωνή της τοπικής αυτοδιοίκησης. Δωρεάν προληπτικοί έλεγχοι οστεοπόρωσης,» 2022. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.otavoice.gr/aytodioikitika-nea/2021/09/dorean-proliptikoi-elegxoi-osteoporosis-ston-dimo-katerinis/>. [Πρόσβαση 5 Οκτώβριος 2022].
- [4] Μ. Νικολαΐδου, «Πώς μπορούμε να διαγνώσουμε έγκαιρα την οστεοπόρωση;» 2022. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://mnikolaidou.gr/osteoporosi-mia-nosos-tis-epoxismas/>. [Πρόσβαση 12 Οκτώβριος 2022].
- [5] M. Dobbs, J. Buckwalter και C. Saltzman, «Osteoporosis The increasing Role of the Orthopaedist Iowa,» *Orthop J.*, τόμ. 19, pp. 43-52, 1999.
- [6] R. Smith, «Osteoporosis : cause and management,» *BrMed J (Clin Res Ed)*, τόμ. 294, αρ. 6568, pp. 329-332, 1987.
- [7] G. Marcucci και M. L. Brandi , «Rare causes of osteoporosis,» *Clin Cases Miner Bone Metab*, τόμ. 12, αρ. 2, pp. 151-156, 2015.
- [8] E. Baum και K. Peters, «The diagnosis and treatment of primary osteoporosis according to current guidelines,» *Deutsches Arzteblatt International*, τόμ. 105, αρ. 33, pp. 573-582, 2008.
- [9] F. Al Anouti, Z. Taha , S. Shamim , K. Khalaf , L. Al Kaabi και H. Alsafar, «An insight into the paradigms of osteoporosis: From genetics to biomechanics,» *Bone reports*, τόμ. 17, αρ. 11, pp. 100-121, 2019.
- [10] M. P. G. de Souza, «OSTEOPOROSIS DIAGNOSIS AND TREATMENT,» *Revista brasileira de ortopedia*, τόμ. 45, αρ. 3, pp. 220-229, 2015.
- [11] R. Smith, «Osteoporosis : An overview and management of osteoporosis,» *Clinical research ed*, τόμ. 294, αρ. 6568, pp. 329-332, 1987.
- [12] IASP, «Classification of Chronic Pain, Second Edition (Revised),» 2012. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://www.iasp-pain.org/publications/free-ebooks/classification-of-chronic-pain-second-edition-revised/>. [Πρόσβαση 15 Σεπτέμβριος 2021].
- [13] S. Mercer και A. Coop, «Opioid Analgesics and P-glycoprotein Efflux Transporters: A Potential Systems -level Contribution to Analgesic Tolerance,» *Curr Top Med Chem*, τόμ. 11, pp. 1157-1164, 2011.

- [14] G. Lyritis και J. Boscainos, «Calcitonin effects on cartilage and fracture healing,» *Journal musculoskelet neuronal interact*, pp. 137-142, 2001.
- [15] F. Clay, W. Watson, S. Newstead και R. McClure, «A systematic review of early prognostic factors for persistent pain following acute orthopedic trauma,» *Pain Research & Management*, τόμ. 17, pp. 35-44, 2012.
- [16] G. Blake και I. Fogelman , «The role of DXA bone density scans in the diagnosis and treatment of osteoporosis,» *Postgrad Medical Journal*, τόμ. 83, αρ. 982, pp. 509-517, 2007.
- [17] Γ. Ιατράκης, Βιβλίο γυναικολογίας, Αθήνα: Δεσμός, 2012.
- [18] E. Siris, R. Adler, J. Bilezikian, M. Bolognese, B. Dawson-Hughes, M. Favus, S. Harris, S. Jan de Beur, S. Khosla, R. Lindsay, A. Nana, E. Orwoll και K. Saag, «The clinical diagnosis of osteoporosis: a position statement from the National Bone Health Alliance Working Group,» *Osteoporos Int.*, τόμ. 25, αρ. 5, pp. 1439-1443, 2014.
- [19] A. Gupta, «Advanced trainee in general medicine. Consultant rheumatologist and Treating osteoporosis,» *Aust Prescr.*, τόμ. 39, αρ. 2, pp. 40-46, 2016.
- [20] T. Paolucci, V. M. Saraceni και G. Piccinini, «Management of chronic pain in osteoporosis: challenges and solutions,» *J Pain Res.*, τόμ. 9, pp. 177-186, 2016.
- [21] R. Goeree, G. Blackhouse και J. Adachi, «ost -effectiveness of alternative treatments for women with osteoporosis in Canada,» *Curr Med Res Opin*, τόμ. 22, αρ. 3, pp. 1425-1436, 2016.
- [22] W. Sawin, Menopause, Philadelphia: Elsevier Mosby, 2005.
- [23] J. J. Hao και M. Mittelman, «Acupuncture: past, present, and future,» *Glob Adv Health Med*, τόμ. 6, αρ. 8, pp. 3-4, 2014.
- [24] S. Aung, H. Fay και R. Hobbs, «Traditional Chinese Medicine as a Basis for Treating Psychiatric Disorders: A review of theory with illustrative cases,» *Med Acupunct*, τόμ. 25, αρ. 6, pp. 398-406, 2013.
- [25] M. Van Hal, A. Dydyk και M. Green, «Acupuncture,» StatPearls, 2020. [Ηλεκτρονικό]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30335320/>. [Πρόσβαση 25 Σεπτέμβριος 2022].
- [26] P. Naik, R. Kira, S. Yalamanchal, V. Kumar, S. Goli και N. Vashist, «Acupuncture : An Alternative Therapy in Dentistry and Its Possible Applications,» *Med Acupuncture*, τόμ. 26, αρ. 6, pp. 308-314, 2014.
- [27] K. Hertz και J. S. Tomlinson, Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient [Internet]. Osteoporosis and the Nature of Fragility Fracture: An Overview, Switzerland: Springer, 2018.

- [28] B. Lee, S.-N. Kim και H.-J. Park, «Research advances in treatment of neurological and psychological diseases by acupuncture at the Acupuncture Meridian Science Research Center,» *Integr Med Res.*, τόμ. 3, αρ. 2, pp. 41-48, 2014.
- [29] J. Jishun Hao και M. Mitt, «Acupuncture: Past, Present, and Future,» *Glob Adv Health Med.*, τόμ. 3, αρ. 4, pp. 6-8, 2014.
- [30] J. Jishun Hao, «United States Review of Clinical Applications of Scalp Acupuncture for Paralysis: An Excerpt From Chinese Scalp Acupuncture,» *Glob Adv Health Med*, τόμ. 1, αρ. 1, pp. 102-105, 2012.
- [31] D. Lu, L. Acu και G. Lu, «An Historical Review and Perspective on the Impact of Acupuncture on U.S. Medicine and Society,» *Med. Acupuncture*, τόμ. 25, αρ. 5, pp. 311-316, 2013.
- [32] H. Moffet , «How might acupuncture work? A systematic review of physiologic rationales from clinical trials,» *BMC Complement Altern Med.* , τόμ. 6, αρ. 25, 2006.
- [33] M. Haake, H.-H. Müller, C. Schade-Brittinger, H. Basler, H. Schäfer, C. Maier, H. Endres, H. Trampisch και M. Albrecht, «German Acupuncture Trials (GERAC) for chronic low back pain: randomized, multicenter, blinded, parallel-group trial with 3 groups,» *Archives of internal medicine*, τόμ. 167, αρ. 17, pp. 1892-1898, 2007.
- [34] J. Schiller, C. Korallus, M. Bethge, M. Karst, M.-L. Schmalhofer, C. Gutenbrunner και M. G. Fink, «Effects of acupuncture on quality of life and pain in patients with osteoporosis - a pilot randomized controlled trial,» *Arch Osteoporos*, τόμ. 11, αρ. 1, p. 34, 2016.
- [35] D. Luo, Y. Liu, Y. Wu, R. Ma, L. Wang, R. Gu και W. Fu, «Warm needle acupuncture in primary osteoporosis management: a systematic review and meta-analysis,» *Acupunct Med*, τόμ. 36, αρ. 4, pp. 215-221, 2018.
- [36] K. Sherman και R. Coeytaux, «Acupuncture for Improving Chronic Back Pain, Osteoarthritis and Headache,» *J Clin Outcomes Manag*, τόμ. 16, αρ. 5, pp. 224-230, 2009.
- [37] L. Fan, Z. Wu, M. Li και G. Jiang, «Effectiveness of electroacupuncture as a treatment for osteoporosis - A systematic review and meta-analysis,» *Medicine (Baltimore)*, τόμ. 100, αρ. 3, pp. 242-259, 2021.
- [38] C. Robinson, A. Berger, E. So, M. Li, A. Kaneb , J. Keefe, E. Kim, A. Kaye, O. Viswanath και I. Urits, «Acupuncture as Part of Multimodal Analgesia for Chronic Pain,» *Orthop Rev (Pavia)*, τόμ. 14, αρ. 3, pp. 135-136, 2022.