

Το «πρόβλημα» και το «όραμα»

Γεώργιος Δρόσος

Καθηγητής Ορθοπαιδικής ΔΠΘ

Πρόεδρος Ε.Δι.Κ.Ε. (Ελληνικού Δικτύου Καταγμάτων Ευθραυστότητας, Fragility Fracture Network Greece-FFN Gr) 2021-2023

Το «πρόβλημα»

Το «πρόβλημα» που καλούμαστε να επιλύσουμε είναι τα κατάγματα ευθραυστότητας (οστεοπορωτικά κατάγματα) τα οποία σχετίζονται με:

- την οστεοπόρωση,
- τις πτώσεις και
- τη μεγαλύτερη ηλικία, με τον όλο και αυξανόμενο μέσο όρο επιβίωσης αλλά και την αύξηση της αναλογίας ηλικιωμένων προς νεότερους ανθρώπους στον πληθυσμό παγκοσμίως.

Οστεοπόρωση

Η Οστεοπόρωση είναι μία νόσος που χαρακτηρίζεται από ελαττωμένη οστική πυκνότητα και διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής των οστών, με αποτέλεσμα την αυξημένη ευθραυστότητα και τον αυξημένο κίνδυνο καταγμάτων των οστών (Consensus Development Conference 1993, WHO 1994).

Κατάγματα Ευθραυστότητας (Fragility Fractures - Οστεοπορωτικά Κατάγματα)

Τα κατάγματα ευθραυστότητας των οστών (οστεοπορωτικά κατάγματα) είναι αποτέλεσμα κάκωσης χαμηλής βίας, η οποία φυσιολογικά δεν θα προκαλούσε κάταγμα αλλά στα οστεοπορωτικά οστά λόγω ελαττωμένης αντοχής επιφέρει την πρόκληση κατάγματος.

Συχνότητα καταγμάτων ευθραυστότητας

Παλαιότερες μελέτες έχουν δείξει ότι στον Δυτικό κόσμο 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 5 άνδρες ηλικίας άνω των 50 ετών θα υποστεί ένα κάταγμα ευθραυστότητας στην υπόλοιπη ζωή του (Kanis et al 2000).

Πρόσφατες μελέτες σε 6 Ευρωπαϊκές χώρες έχουν δείξει ότι το 2017 συνέβησαν 2.7 εκατομμύρια κατάγματα ευθραυστότητας. Το 66% των καταγμάτων συνέβησαν σε γυναίκες και το 34% σε άνδρες, και μέχρι το 2030 αναμένεται μία αύξηση του 23% (Borgström et al 2020).

Είδη καταγμάτων ευθραυστότητας

Τα πιο συχνά κατάγματα αφορούν στο:

- Ισχίο (19.6%)
- Σπονδύλους (15.5%)
- Περιφερικό άκρο της κερκίδος και το κεντρικό άκρο του βραχιονίου οστού (17.9%) (Borgström et al 2020).

Επιπτώσεις - Σημασία

Τα κατάγματα ευθραυστότητας συνοδεύονται από αυξημένη θνητότητα, μεγάλη νοσηρότητα, επανεισαγωγές στο νοσοκομείο, νέα κατάγματα και σημαντικό οικονομικό και «κοινωνικό» κόστος.

Οι επιπτώσεις και η σημασία αυτών των καταγμάτων καταγράφονται με λεπτομέρειες στη βιβλιογραφία και ιδιαίτερα από την International Osteoporosis Foundation:

<https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics/epidemiology-of-osteoporosis-and-fragility-fractures>

Πρωτογενής πρόληψη των καταγμάτων ευθραυστότητας

Η πρωτογενής πρόληψη των καταγμάτων ευθραυστότητας περιλαμβάνει τον έλεγχο, την διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενών με οστεοπόρωση και αυξημένο κίνδυνο κατάγματος.

Διεθνείς οργανισμοί και επιστημονικές ενώσεις (όπως η IOF – International Osteoporosis Foundation - <https://www.osteoporosis.foundation/>) συντάσσουν και ανανεώνουν τις σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες.

Στην Ελλάδα επίσης επιστημονικές εταιρίες όπως το ΕΛΙΟΣ (Ελληνικό Ινστιτούτο Οστεοπόρωσης) και η ΕΕΜΜΟ (Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών) εδώ και πολλά χρόνια ανακοινώνουν αντίστοιχες κατευθυντήριες οδηγίες για την Ελλάδα (Makras et al 2019, http://www.eemmo.gr/wp-content/uploads/2020/12/ΚΕ_ΕΕΜΜΟ_2020.pdf).

Ο έλεγχος και η θεραπεία της οστεοπόρωσης πέρα από τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας περιλαμβάνει και άλλες συνιστώσες, όπως:

- Το επίπεδο της βιταμίνης D
- Παθήσεις και φάρμακα που σχετίζονται με την οστική πυκνότητα ή με τις πτώσεις
- Έλεγχος για συνυπάρχουσα σαρκοπενία

Συνεπώς, οι ασθενείς με οστεοπόρωση εκτός από την φαρμακευτική αγωγή θα πρέπει να λαμβάνουν οδηγίες για:

- Σωστή διατροφή
- Σωματική άσκηση
- Αποφυγή βλαπτικών παραγόντων
- Ρύθμιση της φαρμακευτικής αγωγής και παραγόντων που σχετίζονται με πτώσεις.

Έλλειμα στην Πρωτογενή Πρόληψη (Treatment Gap)

Όπως φαίνεται από μελέτες σε πολλές χώρες οι ασθενείς με κατάγματα ευθραυστότητας σε ένα σημαντικό ποσοστό δεν έχουν ελεγχθεί ή/ και δεν έχουν λάβει αγωγή για οστεοπόρωση (Harvey et al 2017, Lems and Raterman 2017, Borgström et al 2020, Ross et al 2021).

Παρόμοια είναι η κατάσταση και στην Ελλάδα, όπως φαίνεται από δεδομένα από τα Παν. Γενικά Νοσοκομεία της Λάρισας και της Αλεξανδρούπολης (Bougioukli et al 2019, Kougioumtzis et al. 2021).

Το συμπέρασμα από αυτά τα δεδομένα είναι ότι:

1. Θα πρέπει να καταβληθεί μεγαλύτερη προσπάθεια για την ευαισθητοποίηση Ιατρών και ασθενών όσον αφορά στον έλεγχο και στη θεραπεία της οστεοπόρωσης.
Σημαντικό ρόλο θα μπορούσε να έχει και το προσωπικό της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας στην προσπάθεια της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης του κοινού.
2. Για τους ασθενείς που προσέρχονται με κατάγματα ευθραυστότητας δεν θα πρέπει να «χάνεται» η ευκαιρία πέρα από την αντιμετώπιση του κατάγματος να ελεγχθεί και να αντιμετωπιστεί και η οστεοπόρωση με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω. Και αυτό αποτελεί την **Δευτερογενή Πρόληψη** των καταγμάτων ευθραυστότητας

Συννοσηρότητα των ασθενών με κατάγματα ευθραυστότητας του ισχίου

Οι ασθενείς με κατάγματα ευθραυστότητας του ισχίου αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό και το μεγαλύτερο πρόβλημα.

Οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν συνήθως πολλές συνυπάρχουσες παθήσεις, ενώ σε ένα μικρό ποσοστό είναι σε καλή φυσική κατάσταση και πλήρως ανεξάρτητοι (Penrod et al 2007, Ranhoff et al 2010).

Το αποτέλεσμα είναι να παρουσιάζουν μεγάλη νοσηρότητα (επιπλοκές), σχετικά μεγάλη θνητότητα αλλά και ελαττωμένη λειτουργική αποκατάσταση (Nordström et al 2015, , Folbert et al 2017, Pioli et al 2018, Pan et al 2022).

Παρόμοια είναι τα δεδομένα από την Ελλάδα όσον αφορά στην προ-εγχειρητική κατάσταση των ασθενών αλλά και στα κλινικά αποτελέσματα (Drosos et al 2019, Makridis et al 2021, Molla Moustafa R. et al 2021).

Επανεισαγωγές στο Νοσοκομείο - Νέα κατάγματα

Ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό ασθενών με κάταγμα του ισχίου, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο θα χρειαστεί να νοσηλευτούν ξανά λόγω επιδείνωσης των άλλων παθήσεων ή επιπλοκής που σχετίζεται με την αντιμετώπιση του κατάγματος, ενώ ένα επίσης σημαντικό ποσοστό θα υποστεί νέο κάταγμα ευθραυστότητας (Lizaur-Utrilla et al 2017, Elkassabany et al 2016, Johansson et al 2017).

Ένα νέο κάταγμα του ισχίου, δυστυχώς, συνοδεύεται από σημαντικά αυξημένη θνητότητα (Sobolev et al 2015).

Η ανάγκη για Πολυ-επιστημονική προσέγγιση και Δι-επιστημονική αντιμετώπιση των ασθενών με Κατάγματα Ευθραυστότητας

Από τα παραπάνω είναι προφανές ότι για την συνολική αντιμετώπιση αυτών των ασθενών απαιτείται η «εμπλοκή» Ιατρών διαφορετικών ειδικοτήτων αλλά και άλλων Επαγγελματιών Υγείας, με σκοπό την συνολική αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας των ασθενών

Το «όραμα»

Fragility Fracture Network

(<https://fragilityfracturenetwork.org/about-2/ff-network>)

Το Δίκτυο Καταγμάτων Ευθραυστότητας (FFN - Fragility Fracture Network) είναι μία παγκόσμια επιστημονική εταιρεία με Όραμα και Αποστολή-Σκοπό.

Όραμα

Μια κοινωνία όπου οποιοσδήποτε παθαίνει ένα κάταγμα ευθραυστότητας θα έχει βέλτιστη αποκατάσταση μίας ανεξάρτητης λειτουργικής κατάστασης, και ποιότητας ζωής, χωρίς νέα κατάγματα.

Αποστολή - Σκοπός

Η βελτιστοποίηση παγκοσμίως της πολύ-διεπιστημονικής διαχείρισης του ασθενούς με κάταγμα ευθραυστότητας, συμπεριλαμβανομένης και της δευτερογενούς πρόληψης.

Το Ελληνικό Δίκτυο Καταγμάτων Ευθραυστότητας (Ε.Δι.Κ.Ε.)-Fragility Fracture Network Greece (FFN Gr) έχει το ίδιο όραμα και αποστολή-σκοπό.

Η πρόσφατη «Κλήση για Δράση» (Global Call to Action) μας καλεί να βελτιώσουμε την φροντίδα των ασθενών με κατάγματα ευθραυστότητας (Dreinhöfer et al 2018) με την πολυ- και διε-πιστημονική αντιμετώπιση αυτών των ασθενών με βάση τους «4 Πυλώνες» του FFN.

ΠΥΛΩΝΑΣ Ι

Πολυ-Διεπιστημονική αντιμετώπιση των κατάγμάτων ευθραυστότητας σε συνδυασμό με Ορθογηριατρική φροντίδα.

ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙ

Άριστη αποκατάσταση μετά από κατάγματα ευθραυστότητας για επάνοδο στη λειτουργία, ανεξαρτησία, ποιότητα ζωής (άμεση έναρξη αλλά μακροχρόνια εφαρμογή).

ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙΙ

Δευτεροβάθμια πρόληψη μετά από κατάγματα ευθραυστότητας - Πρόληψη πτώσεων - «Οστική Υγεία».

ΠΥΛΩΝΑΣ ΙV

Εθνικές συμμαχίες και αλλαγή πολιτικών.

ΠΥΛΩΝΑΣ Ι. Η Πολυ-Διεπιστημονική αντιμετώπιση των ασθενών με κατάγμα ευθραυστότητας

Η «παραδοσιακή» αντιμετώπιση των ασθενών με κατάγματα ευθραυστότητας ανάλογα με το είδος του κατάγματος περιλαμβάνει:

1. Κατάγματα που αντιμετωπίζονται συντηρητικά και δεν απαιτείται νοσηλεία και χειρουργική αντιμετώπιση ή και αν αντιμετωπιστούν χειρουργικά η απαιτούμενη νοσηλεία είναι βραχυχρόνια. Αυτά είναι τα κατάγματα του περιφερικού άκρου της κερκίδας, του κεντρικού άκρου του βραχιονίου και τα κατάγματα σπονδύλων.

Τα κατάγματα αυτά δεν συνοδεύονται από σημαντική νοσηρότητα. Παρόλα αυτά δεν θα πρέπει «να χάνεται η ευκαιρία» πέρα από την αντιμετώπιση του κατάγματος οι ασθενείς να αντιμετωπιστούν όπως περιγράφεται στους Πυλώνες ΙΙ και ΙΙΙ

2. Κατάγματα του ισχίου

Τα κατάγματα του ισχίου αντιμετωπίζονται χειρουργικά είτε με οστεοσύνθεση (σταθεροποίηση του κατάγματος) είτε με αντικατάσταση της κεφαλής του μηριαίου οστού με σκοπό τη γρήγορη κινητοποίηση των ασθενών.

2.1. Εισαγωγή του ασθενούς

Η παραμονή αυτών των ασθενών στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών θα πρέπει να είναι όσον το δυνατόν πιο σύντομη και να μην αφορά σε «περιττούς» ελέγχους και εξετάσεις.

2.2. Προεγχειρητικός έλεγχος-προετοιμασία

Με την μεταφορά του ασθενούς στο νοσηλευτικό τμήμα και με βάση το ιστορικό, την κλινική εξέταση, τον εργαστηριακό και απεικονιστικό έλεγχο και άλλες εξετάσεις οι οποίες κρίνονται απαραίτητες γίνεται προσπάθεια για την κατά το δυνατόν «βελτιστοποίηση» όλων των παραμέτρων του ασθενούς.

Ταυτόχρονα η χορήγηση των απαραίτητων υγρών, της κατάλληλης αναλγησίας, του ελέγχου της γνωσιακής κατάστασης και της πρόληψης του ντελίριο έχουν ιδιαίτερη σημασία.

2.3. Χρόνος εκτέλεσης του χειρουργείου

Οι ασθενείς με κατάγματα του ισχίου θα πρέπει να αντιμετωπίζονται χειρουργικά το συντομότερο δυνατόν και ιδανικά στο πρώτο 48ωρο από την εισαγωγή του στο νοσοκομείο.

Η καθυστέρηση μέχρι το χειρουργείο σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου και στη χώρα μας προφανώς και

απαιτείται ενημέρωση και ευαισθητοποίηση όλων των εμπλεκόμενων για τη διάθεση «χρόνου χειρουργείου» για την έγκαιρη αντιμετώπιση αυτών των ασθενών.

Σε άλλες χώρες με κεντρική οδηγία (Υπουργείο Υγείας) περικόπεται η χρηματοδότηση στα νοσοκομεία όταν δεν επιτυγχάνεται αυτός ο στόχος.

2.4. «Ομάδα αντιμετώπισης» των ασθενών με κατάγματα του ισχίου

Η «παραδοσιακή» «ομάδα αντιμετώπισης» αυτών των ασθενών περιλαμβάνει:

- Ορθοπαιδικούς
- Αναισθησιολόγους
- Νοσηλευτές
- Φυσικοθεραπευτές
- Ιατρούς άλλων ειδικοτήτων όταν θα κληθούν

Αυτή είναι η σημερινή κατάσταση σε πολλές χώρες αλλά και στην Ελλάδα ενώ σε άλλες χώρες από την περασμένη δεκαετία τα πράγματα έχουν αλλάξει σημαντικά.

Με βάση αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως όσον αφορά την κατάσταση αυτών των ασθενών (συνυπάρχουσες παθήσεις, λήψη πολλών φαρμάκων, πιθανή σαρκοπενία, διαταραχές του γνωσιακού επιπέδου, πιθανή υποθρεψία, κτλ) είναι προφανές ότι στην «παραδοσιακή» ομάδα αντιμετώπισης των ασθενών θα πρέπει να προστεθούν και άλλοι Ιατροί Παθολόγοι, Ψυχίατροι, Φυσιάτροι αλλά και άλλοι Επαγγελματίες Υγείας όπως Ψυχολόγοι και Διαιτολόγοι.

Η συμμετοχή Γηριάτρου ή Ορθογηριάτρου στο συστηματικό έλεγχο αυτών των ασθενών τόσο προεγχειρητικά όσο και μετεγχειρητικά έχει εφαρμοστεί με πολύ καλά αποτελέσματα σε άλλες χώρες.

Σε χώρες όπως η Ελλάδα, όπου πρακτικά δεν υφίσταται ακόμη Γηριατρική ως ειδικότητα, η συμμετοχή κάποιου Ιατρού Παθολογικής Ειδικότητας με σκοπό τον συστηματικό έλεγχο προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά αυτών των ασθενών θα είχε ως αποτέλεσμα και την καλύτερη ρύθμιση πολλών παραμέτρων και την πρόληψη επιπλοκών.

ΠΥΛΩΝΑΣ II. Η αποκατάσταση των ασθενών με κάταγμα ευθραυστότητας

Η άριστη αποκατάσταση μετά από κατάγματα ευθραυστότητας με σκοπό την επάνοδο σε ανεξάρτητη λειτουργική αποκατάσταση και καλή ποιότητα ζωής είναι το ιδανικό αλλά δυστυχώς δεν μπορεί να επιτευχθεί σε πολλούς ασθενείς.

Η πριν το κάταγμα λειτουργική κατάσταση του ασθενούς καθορίζει και τον βαθμό του επιδιωκόμενου στόχου.

Για τους ασθενείς με κατάγματα του ισχίου η αποκατάσταση πρέπει να έχει άμεση έναρξη (μετά το χειρουργείο) αλλά μακροχρόνια εφαρμογή.

1. Η Οξεία αποκατάσταση αναφέρεται στον χρόνο παραμονής του ασθενούς μετεγχειρητικά στο νοσοκομείο.

2. Η Χρόνια αποκατάσταση αναφέρεται στο πρόγραμμα αποκατάστασης που θα πρέπει να ενταχθεί ο κάθε ασθενής, ανάλογα με τα άλλα προβλήματα που αντιμετωπίζει, με απώτερο σκοπό την κατά το δυνατόν καλύτερη και ιδανικά λειτουργική ικανότητα και καλή ποιότητα ζωής.

Στην Ελληνική πραγματικότητα η έλλειψη Ιατρών Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης τόσο στα νοσοκομεία όσο και στην κοινότητα και οι ελλείψεις φυσικοθεραπευτών σε πολλά νοσοκομεία δυσχεραίνουν την κατάσταση.

Η αποκατάσταση των ασθενών με κατάγματα του ισχίου δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στην αποκατάσταση της δυνατότητας βάδισης. Δυστυχώς η έλλειψη ενημέρωσης πολλών επαγγελματιών υγείας συμπεριλαμβανομένων και ιατρών Ορθοπαιδικών αλλά και του περιβάλλοντος των ασθενών συχνά οδηγεί στην ελλιπή αποκατάστασή τους.

Είναι προφανές ότι ανάλογα με την κατάσταση του κάθε ασθενούς το πρόγραμμα αποκατάστασης μπορεί είναι διαφορετικό και σε ασθενείς με αυξημένες ανάγκες μπορεί να απαιτεί και ειδικούς χώρους εφαρμογής του, όπως τα Ειδικά Κέντρα Αποκατάστασης.

ΠΥΛΩΝΑΣ ΙΙΙ. Η δευτερογενής πρόληψη των καταγμάτων ευθραυστότητας

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί ένα κάταγμα ευθραυστότητας διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο να υποστούν ένα νέο κάταγμα ευθραυστότητας και ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος τα πρώτα δύο (2) χρόνια από το πρώτο κάταγμα (Johansson et al 2017, Borgström et al 2020, Ross et al 2021).

Οι ασθενείς οι οποίοι έχουν υποστεί ένα κάταγμα ευθραυστότητας μετά την αποκατάστασή τους, ακόμη και αν αυτή η αποκατάσταση ήταν άριστη, θα πρέπει να ελεγχθούν και αντιμετωπιστούν για τους βασικούς παράγοντες που οδήγησαν στο κάταγμα και αυτοί είναι:

- Η οστεοπόρωση
- Οι πτώσεις

Είναι προφανές ότι και η Δευτερογενής Πρόληψη χρειάζεται Πολυ-Δι-Επιστημονική προσέγγιση.

Δυστυχώς, στις περισσότερες χώρες παρατηρείται σημαντικό έλλειμμα (Treatment gap) και στη Δευτερογενή Πρόληψη των καταγμάτων ευθραυστότητας (Borgström et al 2020, Ross et al 2021).

Διασυνδεδετική Υπηρεσία Καταγμάτων (Fracture Liaison Service – FLS).

Η Διασυνδεδετική Υπηρεσία Καταγμάτων έχει ως σκοπό την συστηματική εφαρμογή της δευτερογενούς πρόληψης σε όλους τους ασθενείς με κάταγμα ευθραυστότητας (Mitchell 2011).

Έχουν εφαρμοστεί διαφορετικοί τρόποι (μοντέλα) οργάνωσης και λειτουργίας αυτής της Υπηρεσίας (Ganda et al 2013), φαίνεται όμως ότι ο Τύπος Α έχει τα καλύτερα αποτελέσματα (Walters et al 2017).

Η Διασυνδεδετική Υπηρεσία Καταγμάτων έχει ως σκοπό:

- Να αναγνωρίσει-καταγράψει τους ασθενείς που έχουν υποστεί ένα κάταγμα οστεοπόρωσης.
- Να τους κατευθύνει για τον έλεγχο και την θεραπεία.
- Να παρακολουθεί τη συνέχιση της θεραπείας.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τέτοιων Υπηρεσιών έχουν οδηγήσει στην ελάττωση των νέων καταγμάτων ευθραυστότητας (Barton et al 2021).

Έλεγχος και θεραπεία της Οστεοπόρωσης

Ο έλεγχος, η θεραπεία θα πρέπει να γίνει όπως και στην Πρωτογενή Πρόληψη και θα πρέπει να παρακολουθείται η συμμόρφωση των ασθενών με την προτεινόμενη αγωγή.

Οι Πτώσεις

Οι πτώσεις είναι αυτές που τελικά θα οδηγήσουν στο κάταγμα. Συνεπώς απαιτείται ο έλεγχος και οι παρεμβάσεις στις αιτίες των πτώσεων. Οι πτώσεις μπορεί να σχετίζονται με:

- Παθήσεις (νευρολογικές, προβλήματα όρασης, κτλ).
- Φάρμακα. Η τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής και ιδιαίτερα αντιμετώπιση της «περιττής» πολυφαρμακίας.
- Σαρκοπενία η οποία σχετίζεται και με τις πτώσεις των ασθενών.

- Διευθετήσεις στους χώρους διαμονής των ασθενών και «απομάκρυνση» εμποδίων.

Επιπρόσθετα ειδικά προγράμματα άσκησης είναι απαραίτητα για την πρόληψη των πτώσεων (Skelton et al 2019, Sherrington et al 2019).

ΠΥΛΩΝΑΣ IV. Η αλλαγή πολιτικών

Είναι προφανές ότι για την εφαρμογή των παραπάνω και στους τρεις (3) Πυλώνες είναι πολλές οι αλλαγές που απαιτούνται να γίνουν στη χώρα μας.

Ως μέλη του Ε.Δι.Κ.Ε. έχουμε υποχρέωση να ενημερωνόμαστε και να εκπαιδευόμαστε και ταυτόχρονα να ενημερώνουμε και να «εκπαιδεύουμε» τους συνεργάτες μας στους χώρους εργασίας μας. Τελικά, αργά η γρήγορα, η διάχυση της ιδέας θα φέρει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Orthogeriatrics. The Management of Older Patients with Fragility Fractures. Editors: Paolo Falaschi, David Marsh. 2021 Springer Link.
- Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών με Κατάγματα Ευθραυστότητας. Ολιστική Φροντίδα και Διαχείριση του Ορθογηριατρικού Ασθενούς. Επιμέλεια έκδοσης: Παναγιώτα Κοπανιτσάνου, Παναγιώτα Σουρτζή. Περιοδικό Νοσηλευτική, Τόμος 58 (Συμπληρωματικό Τεύχος) 2019.
- Dreinhöfer KE, Mitchell PJ, Bégué T, Cooper C, Costa ML, Falaschi P, Hertz K, Marsh D, Maggi S, Nana A, Palm H, Speerin R, Magaziner J; on behalf of: the Fragility Fracture Network (FFN); European Geriatric Medicine Society (EuGMS); European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT); International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON); International Geriatric Fracture Society (IGFS); International Osteoporosis Foundation (IOF). A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*. 2018 Aug;49(8):1393-1397.
- Meehan AJ, Maher AB, Brent L, et al. The International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON): Best practice nursing care standards for older adults with fragility hip fracture. *Int J Orthop Trauma Nurs*. 2019 Feb;32:3-26.
- Hertz, K. και Santy-Tomlinson, J. (Eds) (2017) *Fragility Fracture Nursing-Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient*, ISBN 978 -3-319-76681-2.

Λοιπή Βιβλιογραφία

- Consensus Development Conference (1993). Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 94:646-650.
- Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1994; 843: 1-129.
- Kanis J, Johnell O, Oden A, Sernbo I, Redlund-Johnell I, Dawson A, De Laet C, Jonsson B (2000) Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmö. *Osteoporos Int* 11:669-674
- Borgström F, Karlsson L, Ortsäter G, Norton N, Halbout P, Cooper C, Lorentzon M, McCloskey EV, Harvey NC, Javaid MK, Kanis JA; International Osteoporosis Foundation. Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. *Arch Osteoporos*. 2020 Apr 19;15(1):59.
- IOF - International Osteoporosis Foundation - <https://www.osteoporosis.foundation/>

- Makras P, Anastasilakis AD, Antypas G, Chronopoulos E, Kaskani EG, Matsouka A, Patrikos DK, Stathopoulos KD, Tournis S, Trovas G, Kosmidis C. The 2018 Guidelines for the diagnosis and treatment of osteoporosis in Greece. *Arch Osteoporos*. 2019 Mar 15;14(1):39.
- EEMMO. http://www.eemmo.gr/wp-content/uploads/2020/12/KE_EEMMO_2020.pdf
- Harvey NC, McCloskey EV, Mitchell PJ, Dawson-Hughes B, Pierroz DD, Reginster JY, Rizzoli R, Cooper C, Kanis JA. Mind the (treatment) gap: a global perspective on current and future strategies for prevention of fragility fractures. *Osteoporos Int*. 2017 May;28(5):1507-1529.
- Lems WF, Raterman HG. Critical issues and current challenges in osteoporosis and fracture prevention. An overview of unmet needs. *Ther Adv Musculoskelet Dis*. 2017 Dec;9(12):299-316.
- Bougioukli S, Kollia P, Koromila T, Varitimidis S, Hantes M, Karachalios T, Malizos KN, Dailiana ZH. Failure in diagnosis and under-treatment of osteoporosis in elderly patients with fragility fractures. *J Bone Miner Metab*. 2019 Mar;37(2):327-335.
- Ioannis E. Kougioumtzis, Stylianos Tottas, Konstantinos Tilkeridis, Athanasios Ververidis, Georgios I. Drosos. Elderly patients with hip fractures, treatment for osteoporosis, evidence for sarcopenia and malnutrition. A preliminary report. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2021; 21(1):162-192
- Penrod JD, Litke A, Hawkes WG, Magaziner J, Koval KJ, Doucette JT, Silberzweig SB, Siu AL. Heterogeneity in hip fracture patients: age, functional status, and comorbidity. *J Am Geriatr Soc*. 2007 Mar;55(3):407-13.
- Ranhoff AH, Holvik K, Martinsen MI, Domaas K, Solheim LF. Older hip fracture patients: three groups with different needs. *BMC Geriatr*. 2010 Sep 18;10:65.
- Nordström P, Gustafson Y, Michaëlsson K, Nordström A. Length of hospital stay after hip fracture and short term risk of death after discharge: a total cohort study in Sweden. *BMJ* 2015;20(350):h696.
- Folbert EC, Hegeman JH, Gierveld R, van Netten JJ, Velde DV, Ten Duis HJ, Slaets JP. Complications during hospitalization and risk factors in elderly patients with hip fracture following integrated orthogeriatric treatment. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2017 Apr;137(4):507-515.
- Pioli G, Bendini C, Pignedoli P, Giusti A, Marsh D. Orthogeriatric co-management - managing frailty as well as fragility. *Injury*. 2018 Aug;49(8):1398-1402
- Pan L, Ning T, Wu H, Liu H, Wang H, Li X, Cao Y. Prognostic nomogram for risk of mortality after hip fracture surgery in geriatrics. *Injury*. 2022 Jan 19:S0020-1383(22)00052-3.
- Drosos G., Kougioumtzis I., Stefanou D., Tottas S., Valertzidis N., Titsi Z., Tilkeridis K., Ververidis A. 30-day mortality in elderly patients with a hip fracture using international scores-scale in two Greek hospitals. 8th FFN Global Congress in Oxford, on 28-30 Aug 2019. PE 3-26 (page 129)
- Makridis KG, Badras LS, Badras SL, Karachalios TS. Searching for the 'winner' hip fracture patient: the effect of modifiable and non-modifiable factors on clinical outcomes following hip fracture surgery. *Hip Int*. 2021 Jan;31(1):115-124.
- Molla Moustafa Reichan, Stylianos Tottas, Makrina Karaglani, Konstantinos Tilkeridis, Athanasios Ververidis, Georgios Drosos. Preoperative clinical status of elderly people with fragility hip fracture. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2022; 22(1):142-150.

- Lizaaur-Utrilla A, Serna-Berna R, Lopez-Prats FA, Gil-Guillen V. Early rehospitalization after hip fracture in elderly patients: risk factors and prognosis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2015;135(12):1663-7.
- Elkassabany NM, Passarella M, Mehta S, Liu J, Neuman MD. Hospital characteristics, inpatient processes of care, and readmissions of older adults with hip fractures. *J Am Geriatr Soc* 2016;64(8):1656-61.
- Johansson H, Siggeirsdottir K, Harvey NC, Oden A, Gudnason V, McCloskey E, Sigurdsson G, Kanis JA. Imminent risk of fracture after fracture. *Osteoporos Int* 2017 28:775-780
- Sobolev B, Sheehan KJ, Kuramoto L, Guy P. Excess mortality associated with second hip fracture. *Osteoporos Int* 2015;26(7):1903-10.
- FFN. <https://fragilityfracturenetwork.org/about-2/ff-network/>)
- Dreinhöfer KE, Mitchell PJ, Bégué T, Cooper C, Costa ML, Falaschi P, Hertz K, Marsh D, Maggi S, Nana A, Palm H, Speerin R, Magaziner J; on behalf of: the Fragility Fracture Network (FFN); European Geriatric Medicine Society (EuGMS); European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT); International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON); International Geriatric Fracture Society (IGFS); International Osteoporosis Foundation (IOF). A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*. 2018 Aug;49(8):1393-1397.
- Johansson H, Siggeirsdottir K, Harvey NC, Oden A, Gudnason V, McCloskey E, Sigurdsson G, Kanis JA Imminent risk of fracture after fracture. *Osteoporos Int* 2017 28:775-780
- Ross BJ, Lee OC, Harris MB, Dowd TC, Savoie FH 3rd, Sherman WF. Rates of Osteoporosis Management and Secondary Preventative Treatment After Primary Fragility Fractures. *JB JS Open Access*. 2021 Jun 14;6(2):e20.00142.
- Mitchell PJ. Fracture liaison services: the UK experience. *Osteoporos Int* 2011, 22(Suppl 3):487-494.
- Ganda K, Puech M, Chen JS, Speerin R, Bleasel J, Center JR, Eisman JA, March L, Seibel MJ. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2013 Feb;24(2):393-406.
- Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging*. 2017 Jan 10;12:117-127.
- Barton DW, Piple AS, Smith CT, Moskal SA, Carmouche JJ. The Clinical Impact of Fracture Liaison Services: A Systematic Review. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2021 Jan 11;12:2151459320979978.
- Skelton DA, Rutherford OM, Dinan-Young S, Sandlund M. Effects of a falls exercise intervention on strength, power, functional ability and bone in older frequent fallers: FaME (Falls Management Exercise) RCT secondary analysis. *J Frailty Sarcopenia Falls*. 2019 Mar 1;4(1):11-19.
- Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 31;1(1):CD012424.