

Επιδημιολογία της οστεοπόρωσης

Kelsey M. Jordan & Cyrus Cooper

ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗΣ

Η οστεοπόρωση έχει οριστεί από ένα Consensus Development Conference ως «μια συστηματική σκελετική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα και αποδιοργάνωση της μικροαρχιτεκτονικής του οστικού ιστού με επακόλουθο την αύξηση της ευθραυστότητας του οστού και την ευαισθησία για κάταγμα».¹ Ιστορικά η απώλεια οστικής μάζας με την αύξηση της ηλικίας αναγνωρίστηκε πριν από 150 χρόνια από τον Sir Astley Cooper που παρατήρησε τη συσχέτισή της με το κάταγμα του ισχίου. Ο όρος «οστεοπόρωση» εν τούτοις πρωτοχρησιμοποιήθηκε στους ιατρικούς κύκλους τον δέκατο ένατο αιώνα από Γερμανούς και Γάλλους κλινικούς ιατρούς όταν περιέγραψαν την ιστολογική εμφάνιση του οστεοπορωτικού οστού.

Κλινικά, η οστεοπόρωση αναγνωρίζεται από την παρουσία των χαρακτηριστικών καταγμάτων χαμηλής έντασης τραυματισμού (χαμηλής βίας) έτσι ώστε κάθε ορισμός της οστεοπόρωσης να πρέπει να παίρνει υπόψη τον κίνδυνο κατάγματος. Το να χρησιμοποιείται το κάταγμα ως διαγνωστικό κριτήριο προσφέρει πλεονεκτήματα καθώς ως διακριτό γεγονός μπορεί εύκολα να σχηματιστεί σε έναν διαγνωστικό αλγόριθμο. Το εμφανές μειονέκτημα είναι το ότι η διάγνωση θα καθυστερήσει σε μια διαταραχή όπου η πρόληψη είναι σημαντική και αποτελεί θεραπευτικό στόχο. Αυτό οδήγησε στο να χρησιμοποιηθεί η οστική πυκνομετρία για τον ορισμό της οστεοπόρωσης καθώς και ως εργαλείο μη επεμβατικής αξιολόγησης της οστικής μάζας σε μια προσπάθεια εκτίμησης του κινδύνου κατάγματος. Η χαμηλή οστική πυκνότητα [bone mineral density (BMD)], αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους παράγοντες κινδύνου, ανάλογο της υψηλής αρτηριακής πίεσης ή της αυξημένης χοληστερόλης ορού. Ο κίνδυνος κατάγματος αυξάνει καθώς η οστική μάζα πέφτει έτσι όπως αυξάνει ο κίνδυνος αγγειακού εργαλειώδους επεισοδίου με την αύξηση της αρτηριακής πίεσης.

ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΜΑ

Υπάρχει μια καλά επιβεβαιωθείσα συσχέτιση μεταξύ της πυκνότητας του μεταλλωθέντος οστού (BMD) και της ικανότητας σε υποκείμενο τραυματισμό καθώς το 75-90% της διακύμανσης της οστικής ισχύος σχετίζεται με τη BMD².

Στους άλλους παράγοντες συμπεριλαμβάνονται η γεωμετρία, η μικροαρχιτεκτονική και το μέγεθος του οστού, τα οποία επίσης επηρεάζουν την οστική ισχύ. Η διπλή δέσμη ακτίνων X απορροφησιμετρία (dual X-ray absorptiometry, DXA) προσφέρει έναν ασφαλή, εύκολο στη χρήση τρόπο ακριβούς μέτρησης της BMD με υψηλή επαναληψιμότητα και μικρή έδραση στην αετιοβιολογία. Μελέτες χρησιμοποιώντας την τεχνική αυτή έχουν δείξει ότι η BMD έχει μια φυσιολογική κατανομή στον πληθυσμό ατόμων όλων των ηλικιών και αμφότερων των φύλων. Ο κίνδυνος κατάγματος αυξάνει κατά 1,5-3 φορές για μια σταθερή (τυπική) απόκλιση (standard deviation:SD) πτώσης της BMD³. Έτσι μια γυναίκα στην ηλικία της εμμηνόπαυσης της οποίας η BMD του ισχίου είναι 1SD χαμηλότερα της μέσης τιμής θα έχει έναν κατά 30% μεγαλύτερο κίνδυνο κατάγματος για το υπόλοιπο της ζωής της.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας πρότεινε ότι αμφότερα η BMD και το κάταγμα πρέπει να συνδυαστούν σε έναν διαστρωματωθέντα ορισμό της οστεοπόρωσης⁴. Τέσσερις κατηγορίες συστήθηκαν:

- Φυσιολογική – μια τιμή BMD όχι χαμηλότερη της 1 SD της μέσης τιμής νεαρού ενήλικα πληθυσμού
- Οστεοπενία – μια τιμή BMD μεταξύ 1και 2,5 SD χαμηλότερη της μέσης τιμής νεαρού ενήλικα πληθυσμού
- Οστεοπόρωση – μια τιμή BMD χαμηλότερη των 2,5 SD της μέσης τιμής νεαρού ενήλικα πληθυσμού
- Σοβαρή (ή επιβεβαιωθείσα) οστεοπόρωση – μια τιμή BMD χαμηλότερη των 2,5 SD της μέσης τιμής νεαρού ενήλικα πληθυσμού παρουσία ενός ή περισσότερων καταγμάτων ευθραυστότητας.

Υπάρχει μια αξιοσημείωτη επιζήμηση της κατανομής της BMD του γυναικείου πληθυσμού και αυτού που έχει υποστεί κάταγμα. Έτσι στην περίπτωση σπονδυλικού κατάγματος μια BMD της ΟΜΣΣ κατά 2 SD χαμηλότερη του ενήλικα πληθυσμού σημαίνει ειδικότητα και ευαισθησία για κάταγμα μόνο γύρω στο 60%⁵. Μια γυναίκα 50 ετών με BMD στην καρδιά παρόμοια αυτής του νεαρού ενήλικα πληθυσμού σημαίνει έναν 15% κίνδυνο κατάγματος του ισχίου στη διάρκεια ζωής της συστηματικά με έναν 25% ανάλογο κίνδυνο μιας παρόμοιας ηλικίας γυναίκας με BMD χαμηλότερη κατά 2,5 SD της μέσης τιμής του νεαρού ενήλικα

πληθυσμού⁶. Αυτό σημαίνει ότι τα κριτήρια που χρησιμοποιούμε είναι χρήσιμα σε πληθυσμιακές μετρήσεις αλλά λιγότερο χρήσιμα στην αξιολόγηση του κινδύνου κάθε ατόμου ξεχωριστά.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Η BMD είναι ένα καλό εργαλείο που βοηθά στη διαστρωμάτωση των ατόμων με κίνδυνο ανάπτυξης οστεοπόρωσης.
- Ο κίνδυνος καρδιάς στη διάρκεια της ζωής αυξάνει σημαντικά με την πτώση της BMD.

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ, ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ

Ο επιπολασμός του κατάγματος στην κοινότητα εμφανίζει δύο κορυφές, μια στη νεαρή και μια στη γεροντική ηλικία. Στη νεαρή ηλικία προεξάρχουν τα κατάγματα των μαζικών οστών μετά κάποιο σημαντικής έντασης τραυματισμό, συχνότερα στις νεαρές γυναίκες παρά στους νεαρούς άνδρες. Μετά την ηλικία των 35 ετών συνολικά ο

επιπολασμός αυξάνει σταδιακά στις γυναίκες έτσι ώστε αυτές να παθαίνουν κάταγμα δύο φορές συχνότερα από ότι οι άνδρες.

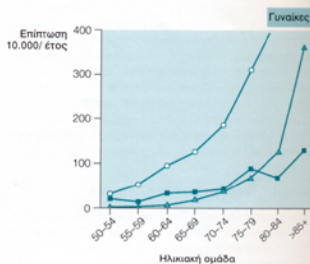
Με την αύξηση της ηλικίας μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών θα εμφανίσουν χαμηλή οστική μάζα. Σε μια πληθυσμιακή μελέτη στο Rochester, Minnesota, εκτιμήθηκε ότι στην ηλικία των 80 ετών το 27% των γυναικών είναι οστεοπενικές και το 70% οστεοπορωτικές στο ισχίο, την ΟΜΣ ή το άπω τμήμα της κερκίδας (Πίνακας 1.1). Επιπλέον, έχει εκτιμηθεί ότι στις Η.Π.Α., 16,8 εκατομμύρια (54%) μετεμμηνοπαυσιακών λευκών γυναικών είναι οστεοπενικές και 9,4 εκατομμύρια (30%) οστεοπορωτικές⁷.

Εκτιμήθηκε ότι το 40% περίπου όλων των γυναικών στις Η.Π.Α και το 13% των λευκών ανδρών ηλικίας 50 ετών εμφάνισαν τουλάχιστον ένα κλινικά εμφανές κάταγμα ενθραυστότητας στη διάρκεια της ζωής τους⁷. Το μοντέλο Markov που στηρίχθηκαν αυτές οι εκτιμήσεις προβλέπει ότι το 35% των γυναικών θα εμφανίσουν σπονδυλικό κάταγμα, το 18% κάταγμα ισχίου και το 17% κάταγμα Colles⁸. Το κάταγμα ισχίου θα υποστούν στο 14% των γυναικών ενώ το 25% αυτών των γυναικών θα εμφανίσει πολλαπλά σπονδυλικά κατάγματα. Παίρνοντας υπόψη θέσεις διαφορετικές του ισχίου, της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ) και του άπω τμήματος της κερκίδας, ο κίνδυνος

Πίνακας 1.1 Εκατοστιαίο ποσοστό από το Rochester, Minnesota, με BMD > -2 SD χαμηλότερα της μέσης τιμής νεαρής υγιούς γυναίκας.

Ηλικιακή ομάδα (έτη)	% κατά θέση		μεσόπτα κερκίδας	ΟΜΣ, ισχίο ή μεσόπτα κερκίδας
	ΟΜΣ	κάθε ισχίο		
50-59	7,6	3,9	3,7	14,8
60-69	11,8	8,0	11,8	21,6
70-79	25,0	24,5	23,1	38,5
> 80	32,0	47,5	50,0	70,0
Σύνολο	16,5	16,2	17,4	30,3

Αναπαράχθεν κατόπιν αδείας από Melton LJ III. J. Bone Miner. Res 1995; 10: 175-177⁹.



Εικόνα 1.1 Επίπτωση οστεοπορωτικών καταγμάτων.

κατάγματος κατά τη διάρκεια της ζωής στις γυναίκες ηλικίας μεγαλύτερης των 50 ετών ίσως φτάσει το 70%. Η Εικόνα 1.1 δείχνει τον επιπολασμό των καταγμάτων του ισχίου, των μη οσπονδυλικών και του καρπού με την ηλικία σε γυναίκες και άνδρες. Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε τον κίνδυνο οστεοπορωτικού κατάγματος στη δεκαετία σύμφωνα με την ηλικία, το φύλο και τον σχετικό κίνδυνο. Φάνηκε ότι η εξέταση των γυναικών με σκοπό την παρέμβαση μπορεί να κατευθυνθεί σε αυτές ηλικίας 65 ετών με στόχο το 25% του πληθυσμού και να προλάβει ως το 23% όλων των καταγμάτων των γυναικών αντών στη περίοδο των επόμενων 10 χρόνων της ζωής τους⁹.

Οι ρυθμοί του κατάγματος είναι υψηλότεροι στις Η.Π.Α και στις Σκανδιναβικές χώρες απ' ό,τι στη Βρετανία και την Κεντρική Ευρώπη. Στον βρετανικό πληθυσμό εκτιμήθηκαν κατά 20% περίπου χαμηλότεροι.

Κάταγμα ισχίου

Αποτελεί τη σοβαρότερη συνέπεια της οστεοπόρωσης. Σχετίζεται στενότερα με τη BMD ογκρικά με τους άλλους τύπους κατάγματος. Τα ζώητα σχετιζόμενα με το

κάταγμα ισχίου είναι υψηλά και παρατηρείται μεγαλύτερη ανισαντοχία παρά με κάθε άλλο τύπο οστεοπορωτικού κατάγματος. Οι ρυθμοί του κατάγματος ισχίου αυξάνουν εκθετικά με την ηλικία σε αμφότερα τα φύλα από 2/100.000 προσωπο-έτη στις γυναίκες ηλικίας μικρότερης των 35 ετών στα 3032/100.000 σε αυτές ηλικίας 85 ετών και άνω, ενώ στους άνδρες ο ρυθμός αυτός αυξάνει από τα 4 στα 1909 προσωπο-έτη/100.000, αντίστοιχα¹⁰. Σε μια μόνο μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο (H.B.), οι ρυθμοί κατάγματος ισχίου προερχόμενη από τη βάση δεδομένων της General Practice Research στη διάρκεια της περιόδου 1988-1998 ήταν 17/100.000 προσωπο-έτη για τις γυναίκες και 5,3 για τους άνδρες¹¹ (Πίνακας 1.2). Κατά προσέγγιση το μισό των καταγμάτων στις περισσότερες μελέτες αφορούν ηλικιωμένους άνδρες. Αυτό λόγω ενός συνδυασμού απώλειας περισσότερου οστού με την αύξηση της ηλικίας στις γυναίκες και μιας τάσης αυτές να πέφτουν συχνότερα. Οι γυναίκες ζουν επίσης περισσότερο των ανδρών με αποτέλεσμα τα κατάγματα του ισχίου να είναι περισσότερο συχνά σ' αυτές. Σχεδόν τρία-τέταρτα όλων των καταγμάτων ισχίου παρατηρούνται στις γυναίκες. Ο

Πίνακας 1.2 Εκτιμηθέντες κίνδυνοι καταγμάτων σε διάφορες ηλικίες

	Ηλικία κατά την μελέτη (έτη)	Οσοιόδηποτε κατάγμα (%)	Κερκίδα/Ωλήνη (%)	Μηριαίο/Ισχίο (%)	Ιπονδυλικό (%)
Κίνδυνος δια βίου (στη διάρκεια της ζωής)					
Γυναίκες	50	53,2	16,6	11,4	3,1
	60	45,5	14,0	11,6	2,9
	70	36,9	10,4	12,1	2,6
	80	28,6	6,9	12,3	1,9
Άνδρες	50	20,7	2,9	3,1	1,2
	60	14,7	2,0	3,1	1,1
	70	11,4	1,4	3,3	1,0
	80	9,6	1,1	3,7	0,8
Κίνδυνος δεκαετίας					
Γυναίκες	50	20,7	2,9	3,1	1,2
	60	14,7	2,2	3,1	1,1
	70	11,4	1,4	3,3	1,0
	80	9,6	1,1	3,7	0,8
Κίνδυνος δεκαετίας					
Γυναίκες	50	9,8	3,2	0,3	0,3
	60	13,3	4,9	1,1	0,6
	70	17,0	5,6	3,4	1,3
	80	21,7	5,5	8,7	1,6
Άνδρες	50	7,1	1,1	0,2	0,2
	60	5,7	0,9	0,4	0,3
	70	6,2	0,9	1,4	0,5
	80	8,0	0,9	2,9	0,7

κίνδυνος κατάγματος ισχίου στη διάρκεια ζωής από την ηλικία των 50 ετών και άνω έχει εκτιμηθεί στις Η.Π.Α στο 17% των λευκών γυναικών έναντι του 6% των λευκών ανδρών¹². Παρατηρείται μια εκποσημασμένη γεωγραφική και εθνική διακείμεση του επιπολασμού του κατάγματος ισχίου παγκόσμια.

Αυτός προσαρμοζόμενος ως προς την ηλικία είναι υψηλότερος στην Σκανδιναβία στις λευκές γυναίκες συγκριτικά με της ανάλογης ηλικίας γυναίκες της Β. Αμερικής και της Ωκεανίας¹³. Παρόμοια διακείμεση παρατηρήθηκε στις Η.Π.Α. όπου ο προσαρμοζόμενος ως προς την ηλικία ρυθμός οστεοπόρωσης είναι υψηλότερος στις νοτιο-ανατολικές συγκριτικά με τις βόρειες ή δυτικές περιοχές της χώρας. Στις Η.Π.Α. ο προσαρμοζόμενος ως προς την ηλικία ρυθμός οστεοπόρωσης στις λευκές γυναίκες αυξάνει με την ελάττωση του γεωγραφικού πλάτους, της ελάττωση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, την ελάττωση της ηλικίας των Ιανουαρίου, την ελάττωση της σκληρότητας του νεφρού, το ποσοστό του πληθυσμού που πίνει αλκοολικό νερό και το εκατοστιαίο ποσοστό της γης για αγροτική χρήση. Η μεταξὺ των περιοχών διακείμεση δεν αντιστοιχεί στην παχυσαρκία, το κάπνισμα, την κατανάλωση αλκοόλ ή τη Σκανδιναβική καταγωγή¹⁵.

Οι ρυθμοί κατάγματος είναι χαμηλότεροι στην Ασία και τους Μαυρίους πληθυσμούς¹⁶. Αυτή η διακείμεση δεν μπορεί να εξηγηθεί με την ειδική εξαστώμενη από τη φυλή διακείμεση της οστικής πυκνότητας¹⁷. Ο αριθμός των καταγμάτων ισχίου στον Ασιατικό πληθυσμό βγαίνει αυξανόμενος καθώς έχει εκτιμηθεί ότι το έτος 2050 περισσότερα από τα μισά όλων των καταγμάτων ισχίου παγκόσμια θα συμβούν στην Ασία¹⁸. Ο αριθμός αυτός θα φθάσει τα 6,3 εκατομμύρια παγκόσμια με τα 3,2 να παρατηρούνται στην Ασία.

Υπάρχουν αρκετοί πληθυσμοί συμπεριλαμβανομένων των Μαυρίων στη Ν. Ζηλανδία¹⁹ και των Bantus στη Ν. Αφρική²⁰, στους οποίους ο επιπολασμός του κατάγματος στους άνδρες είναι ίσος ή μεγαλύτερος με αυτόν των γυναικών. Η εξήγηση γι' αυτό δεν είναι γνωστή αλλά κατενέει από αυτούς τους πληθυσμούς δεν εμφανίζει τη δραματική αύξηση της ηλικίας που βλέπουμε στη Δύση.

Το κάταγμα ισχίου σχετίζεται με μια μεγαλύτερη αύξηση αμφοτέρων, της νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Η πενταετής επίβιωση μετά κάταγμα ισχίου ανέρχεται στο 85% της αναμενόμενης, με τους περισσότερους των θανάτων να παρατηρούνται τους πρώτους 6 μήνες μετά το κάταγμα²¹.

Σπονδυλικό κάταγμα

Συγκριτικά με το κάταγμα του ισχίου, η επιδημιολογία του σπονδυλικού κατάγματος είναι λιγότερο καλά χαρακτηρισμένη. Αυτό κατά κύριο λόγο αποτελεί συνέπεια της απουσίας καθολικά αποδεκτών διαγνωστικών κριτηρίων ως προς το τι ορίζεται ως οστεοπορωτικό σπονδυλικό κάταγμα. Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό σπονδυλικών κα-

ταγμάτων είναι ασυμπτωματικά και διαφεύγουν της κλινικής αντανόωσης. Η ανάπτυξη ορισμών βασισμένων στη μορφολογία των σπονδύλων με σταθερές τιμές κατώφλιου (ουδού) που εμφανίζουν αυξημένη ειδικότητα έχει οδηγήσει σε περισσότερο αξιόπιστη εργασία στο πεδίο αυτό²². Ο συνδυασμός πόνο και μορφολογικής παραμόρφωσης είναι ισχυρότερη με τη χρήση περισσότερου αναστήρι κριτηρίων διάγνωσης (μια μέτωση κατά 4 SD), με το 80% των περιπτώσεων αυτών να αναζητούν ιατρική βοήθεια. Σοβαρές σπονδυλικές παραμορφώσεις εμφανίζουν προτίμηση στη θωρακο-οσφυϊκή περιοχή Θ10-Ο1, ενώ ηπιότερες παραμορφώσεις παρατηρούνται ομοιόμορφα στην υπόλοιπη θωρακο-οσφυϊκή ΣΣ. Εκτιμήθηκε ότι μόνο το ένα τρίτο των σπονδυλικών καταγμάτων τηρούν ιατρικές προσοχής²³ με λιγότερο του 10% να χρειάζεται εισαγωγή στο νοσοκομείο.

Ο επιπολασμός του σπονδυλικού κατάγματος αυξάνει με την ηλικία σε αμφότερα τα φύλα. Οι περισσότερες μελέτες έδειξαν ότι η επίπτωση του είναι παρόμοια ή μεγαλύτερη στους άνδρες από ό,τι στις γυναίκες ηλικίας 50 ή 60 ετών²⁴⁻²⁵. Ο προσαρμοζόμενος με την ηλικία ρυθμός ακτινολογικού κατάγματος έχει εκτιμηθεί μεταξύ του 8% και 25% των γυναικών ηλικίας μεγαλύτερης των 50 ετών, εξαρτούμενος από τον ορισμό που χρησιμοποιήθηκε γι' αυτό^{24, 26, 27}.

Η επίπτωση του σπονδυλικού κατάγματος είναι περισσότερο παρόμοια μεταξύ διαφόρων γεωγραφικών περιοχών απ' ό,τι συμβαίνει σχετικά με το κάταγμα ισχίου. Το σπονδυλικό κάταγμα είναι το ίδιο συχνό στις Λοσιάνσες και στις λευκές γυναίκες^{28, 29}. Εμφανίζεται επίσης λιγότερο συχνά στους Αφρικανο-Αμερικανούς και στους Ισπανόφωνους πληθυσμούς³¹.

Ένα ιστορικό ακόμη και ασυμπτωματικού σπονδυλικού κατάγματος αυξάνει τουλάχιστον 4 φορές την πιθανότητα επόμενου κατάγματος³². Αυτό είναι ανεξάρτητο από την οστική πυκνότητα, έτσι ώστε τα σπονδυλικά κάταγματα μετά ελάχιστης έντασης τραυματισμού να σηματοδοτούν μια υποκείμενη οστική ευθραυστότητα που δεν μετράται με την οστική πυκνομετρία. Τέτοια κάταγματα θεωρούνται κλινική ένδειξη για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης.

Τα σπονδυλικά κάταγματα συνδέονται με παρόμοια αύξηση της θνησιμότητας στα 5 έτη με αυτήν του κατάγματος ισχίου (Πίνακας 1.3). Αυτή η αύξηση, εν τούτοις, είναι προοδευτική στην περίοδο των 5 ετών, κάτι που δεν συμβαίνει στο κάταγμα του ισχίου όπου είναι υψηλότερη τους πρώτους 6 μήνες μετά το κάταγμα²¹.

Κάταγμα του άνω τμήματος του αντιβραχίου

Τα κάταγματα του καρπού αποτελούν τα συχνότερα κάταγματα των περιμεμνοποσθιακών γυναικών¹¹. Τα περισσότερα παρατηρούνται συγκριτικά με τα άλλα κάταγματα, έξω από την πόρτα του σπιτιού ενώ παρατηρείται μια κορύφωση τον χειμώνα³³, ιδιαίτερα αν έχει πάγο.

Παρατηρείται μεγαλύτερη συμμετοχή των γυναικών με ένα πλήθος γυναικών: ανδρών προσαρμοζόμενο ως προς