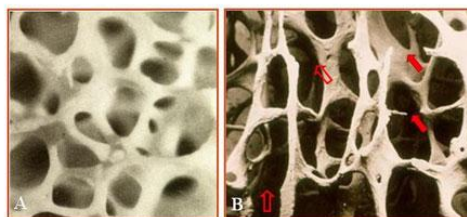


## ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ

**Τι είναι η οστεοπόρωση;** Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη πάθηση των οστών και χαρακτηρίζεται, πρώτον, από χαμηλή οστική μάζα ή, πιο απλά, από λιγότερη ποσότητα οστού και δεύτερον, από διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών με αποτέλεσμα τη μείωση της αντοχής τους και τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος. Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε:



Εικόνα 43. Ηλεκτρονική μικροφωτογραφία. Α: Φυσιολογικό οστό. Β: Οστεοπορωτικό οστό. Σε σύγκριση με το φυσιολογικό οστό πολλές κάθετες και οριζόντιες οστικές δοκίδες είναι λεπτότερες και γι' αυτό η οστική πυκνότητα είναι χαμηλή στην οστεοπόρωση. Επιπλέον, η αρχιτεκτονική των οστικών δοκίδων είναι διαταρασμένη: Αρκετές δοκίδες λείκουν (ανοιχτά βέλη) και άλλες είναι σπασμένες (σπασμένα βέλη).

- Πρωτοπαθή
- Μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση
- Οστεοπόρωση των ηλικιωμένων ή γεροντική οστεοπόρωση
- Δευτεροπαθή

Η πιο συχνή μορφή οστεοπόρωσης είναι η μετεμμηνοπαυσιακή. Εμφανίζεται σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και σχετίζεται με τη μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων, που φυσιολογικά παρατηρείται σε αυτή την ηλικία των γυναικών. Η λεγόμενη οστεοπόρωση των ηλικιωμένων εμφανίζεται σε γυναίκες και άνδρες ηλικίας 70 ετών και πάνω. Η δευτεροπαθής οστεοπόρωση αναπτύσσεται σε ασθενείς με ορισμένες παθήσεις, όπως είναι π.χ. ο υπερπαραθυρεοειδισμός, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, ο υπογοναδισμός, ο υπερθυρεοειδισμός και το σύνδρομο δυσαπορρόφησης. Επίσης δευτεροπαθής οστεοπόρωση μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς που παίρνουν για μακρό χρονικό διάστημα ορισμένα φάρμακα, όπως είναι τα γλυκοκορτικοειδή (δηλ. η κορτιζόνη), η θυρεοειδική ορμόνη σε δόση μεγαλύτερη από ό,τι χρειάζεται για την αντιμετώπιση του υποθυρεοειδισμού, τα αντιεπιληπτικά φάρμακα ή η ηπαρίνη.

Ποια είναι η συχνότητα της οστεοπόρωσης; Η οστεοπόρωση εμφανίζεται συνήθως μετά την ηλικία των 50 ετών, είναι πολύ συχνότερη στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες και η συχνότητά της αυξάνει με την πρόοδο της ηλικίας. Σύμφωνα με τα ευρήματα επιδημιολογικών μελετών σε διάφορες χώρες, η οστεοπόρωση προσβάλλει το 25-35% των γυναικών και το 15-20% των ανδρών ηλικίας 50 ετών και πάνω. Σε ό,τι αφορά τη χώρα μας, στα πλαίσια της πρόσφατης πανελλήνιας επιδημιολογικής έρευνας για τις ρευματικές παθήσεις στο γενικό πληθυσμό ενηλίκων, δηλ. ατόμων ηλικίας 19 ετών και πάνω, που οργανώθηκε και πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Ρευματολογικών Ερευνών, έγινε ξεχωριστή μελέτη για τη συχνότητα της οστεοπόρωσης σε γυναίκες ηλικίας 50 ετών και πάνω. Ποια είναι η σημασία και οι επιπτώσεις της οστεοπόρωσης; Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας για δύο λόγους: Πρώτον, διότι είναι συχνή και δεύτερον, διότι συνεπάγεται σοβαρές επιπτώσεις στους ασθενείς και στις οικογένειές τους, στο σύστημα υγείας και στην εθνική οικονομία.

## Οι αιτίες και η ανάπτυξη της οστεοπόρωσης

Δύο είναι οι παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της οστεοπόρωσης:

- Το χαμηλό επίπεδο της κορυφαίας οστικής μάζας που αποκτά ένα άτομο στην ηλικία των 25 περίπου ετών
- Η αυξημένη οστική απώλεια που μπορεί να συμβεί μετά την ηλικία των 45-50 ετών



Το ποσό της οστικής μάζας, που έχει ένα άτομο σε οποιαδήποτε ηλικία, είναι αποτέλεσμα δύο βασικών και αλληλένδετων κυτταρικών λειτουργιών, που πραγματοποιούνται συνεχώς μέσα στα οστά καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, στα πλαίσια της λεγόμενης οστικής ανακατασκευής. Οι λειτουργίες αυτές είναι, πρώτον, η οστική απορρόφηση που προηγείται και δεύτερον, η οστική παραγωγή που ακολουθεί. Η οστική απορρόφηση γίνεται από τα κύτταρα που λέγονται οστεοκλάστες και η οστική παραγωγή γίνεται από τα κύτταρα που λέγονται οστεοβλάστες. Φυσιολογικά, μέχρι την ηλικία περίπου των 25 ετών η οστική παραγωγή είναι μεγαλύτερη από την οστική απορρόφηση και έτσι η οστική μάζα αυξάνει συνεχώς, και μάλιστα πιο πολύ στους άνδρες από ό,τι στις γυναίκες, για να φθάσει στην ηλικία αυτή των 25 ετών στο μέγιστο επίπεδό της, που είναι γνωστό ως κορυφαία οστική μάζα. Κατά τα επόμενα 20 περίπου χρόνια η οστική απορρόφηση είναι ίση με την οστική παραγωγή τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες και επομένως η οστική μάζα παραμένει σταθερή. Μετά την ηλικία όμως των 45 ετών η εικόνα αρχίζει να αναστρέφεται. Η οστική απορρόφηση δηλ. γίνεται μεγαλύτερη από την οστική παραγωγή και μάλιστα σε μεγαλύτερο βαθμό στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες λόγω της μειωμένης παραγωγής των οιστρογόνων και τελικά της εγκατάστασης της εμμηνόπαυσης περί την ηλικία περίπου των 50 ετών. Έτσι το αποτέλεσμα είναι μια “φυσιολογική” οστική απώλεια. Στους άνδρες η “φυσιολογική” οστική απώλεια είναι μικρότερου βαθμού, αλλά μετά την ηλικία των 70 ετών η “φυσιολογική” ετήσια οστική απώλεια είναι στο ίδιο επίπεδο σε άνδρες και γυναίκες. Έτσι, όταν σε ορισμένα άτομα κάτω από την επίδραση παραγόντων κινδύνου για την οστεοπόρωση δεν αποκτηθεί το μέγιστο επίπεδο της κορυφαίας οστικής μάζας μέχρι την ηλικία των 25 ετών ή ο ετήσιος ρυθμός της οστικής απώλειας μετά από την ηλικία των 45-50 ετών είναι μεγαλύτερος από τον “φυσιολογικό”, τότε το αποτέλεσμα είναι η συνεχής απώλεια οστικής μάζας και τελικά η πρόκληση οστεοπόρωσης.

## Οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της οστεοπόρωσης.

Είναι γνωστό από τα ευρήματα πολλών επιδημιολογικών και άλλων μελετών ότι για την ανάπτυξη της οστεοπόρωσης καθοριστικό ρόλο παίζουν πολλοί παράγοντες κινδύνου. Από τους παράγοντες αυτούς ορισμένοι δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθούν ή να εξουδετερωθούν, ενώ μερικοί άλλοι μπορεί να τροποποιηθούν και να εξουδετερωθούν και το γεγονός αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία τόσο για την πρωτογενή όσο και για τη δευτερογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι:

- Γενετικοί
  - Οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης
  - Ιστορικό κατάγματος (και ιδιαίτερα ιστορικό κατάγματος του αυχένα του μηριαίου οστού) στη μητέρα ή στον πατέρα
- Γυναικείο φύλο
- Ηλικία άνω των 50 ετών
- Εμμηνόπαυση/υστερεκτομή
- Συνεχής λήψη γλυκοκορτικοειδών (δηλ. κορτιζόνης) σε ημερήσια δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg πρεδνιζολόνης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 3 μήνες
- Παθήσεις: Υπερπαραθυρεοειδισμός, ρευματοειδής αρθρίτιδα, υπογοναδισμός, υπερθυρεοειδισμός, σύνδρομο δυσαπορρόφησης

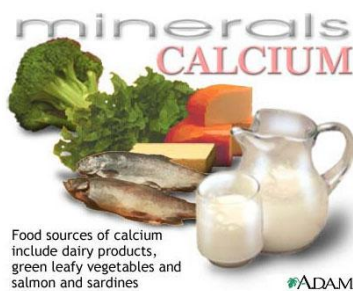
Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι:

- Πρόωρη εμμηνόπαυση (πριν από την ηλικία των 45 ετών). Τα οιστρογόνα είναι ορμόνες που παράγονται κυρίως από τις ωθήκες και λιγότερο από τα επινεφρίδια και προφυλάσσουν από την οστεοπόρωση διότι αναστέλλουν την οστική απορρόφηση από τους οστεοκλάστες και αυξάνουν την οστική παραγωγή από τις οστεοβλάστες. Όταν μια γυναίκα παρουσιάσει εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 ετών, αυτό σημαίνει ότι έχει πρόωρα μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό είναι σε κίνδυνο για ανάπτυξη οστεοπόρωσης.
- Αμηνόρροια διάρκειας μεγαλύτερης από ένα χρόνο. Η αμηνόρροια οφείλεται σε μειωμένη παραγωγή οιστρογόνων και γι' αυτό αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση, εφόσον έχει μεγάλη διάρκεια, πάνω από ένα χρόνο.
- Διατροφή φτωχή σε ασβέστιο ή βιταμίνη D. Το ασβέστιο και η βιταμίνη D είναι ουσίες απαραίτητες τόσο για την φυσιολογική ανάπτυξη των οστών όσο και για τη διατήρηση της οστικής μάζας στα φυσιολογικά επίπεδα για την ηλικία και το φύλο κάθε ατόμου. Επομένως, η ημερήσια λήψη με την τροφή ασβεστίου και βιταμίνης D σε ποσότητα



μικρότερη από την απαραίτητη ανάλογα με το φύλο και την ηλικία κάθε ατόμου αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.

- Έλλειψη σωματικής άσκησης. Η σωματική άσκηση φαίνεται ότι προσφέρει μηχανικά ερεθίσματα στις οστεοβλάστες για παραγωγή οστικής μάζας και γι' αυτό η μη άσκηση αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Χαμηλό σωματικό βάρος. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι το χαμηλό σωματικό βάρος αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Κάπνισμα. Το κάπνισμα αποτελεί παράγοντα κινδύνου για οστεοπόρωση διότι μειώνει την παραγωγή οιστρογόνων, συμβάλλει στην πρόκληση πρώιμης εμμηνοπαуσης και δρα τοξικά στις οστεοβλάστες, μειώνοντας έτσι την οστική μάζα.
- Μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών. Αν και η μέτρια κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών αυξάνει την παραγωγή οστικής μάζας, ωστόσο η μεγάλη κατανάλωση δρα τοξικά στις οστεοβλάστες και μειώνει την παραγωγή οστικής μάζας.



Λήψη ορισμένων φαρμάκων, όπως είναι π.χ. τα γλυκοκορτικοειδή (κορτιζόνη) και η θυροξίνη σε δόση μεγαλύτερη από ό,τι χρειάζεται για την αντιμετώπιση του υποθυρεοειδισμού. Η κορτιζόνη δρώντας μέσω πολλών μηχανισμών μειώνει την οστική παραγωγή από τις οστεοβλάστες και αυξάνει την οστική απορρόφηση από τους οστεοκλάστες. Έτσι, αν ληφθεί σε δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg πρεδνιζολόνης ημερησίως και για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 3 μήνες μπορεί να προκαλέσει οστεοπόρωση.

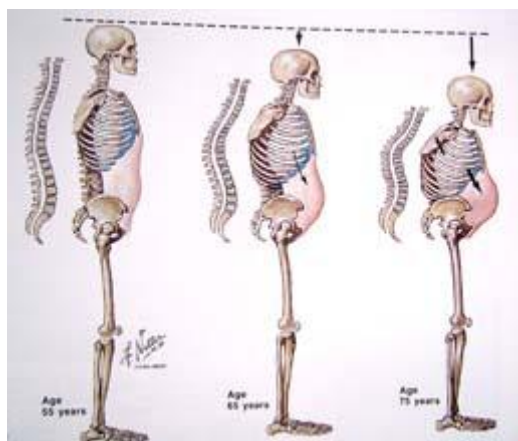
## Τα συμπτώματα της οστεοπόρωσης

Η οστεοπόρωση δεν παρουσιάζει συμπτώματα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό σημαίνει ότι περνάνε αρκετά χρόνια, κατά τη διάρκεια των οποίων η οστεοπόρωση συνεχώς χειροτερεύει από πλευράς απώλειας οστικής μάζας και διαταραχής της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών, μέχρι να εμφανιστεί το πρώτο της σύμπτωμα, που είναι το κατάγμα. Η οστεοπόρωση είναι νόσος όλων των οστών και γι' αυτό κατάγματα μπορεί να συμβούν σε διάφορες θέσεις του σκελετού, αλλά συνήθως συμβαίνουν στους σπονδύλους, στον αυχένα του μηριαίου οστού και στο αντιβράχιο. Πιο συγκεκριμένα, περίπου 40% των οστεοπορωτικών καταγμάτων αφορούν τη σπονδυλική στήλη, 20% τον αυχένα του μηριαίου οστού, 20% το αντιβράχιο και 20% διάφορα άλλα οστά. Τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού και του αντιβραχίου συμβαίνουν πάντοτε μετά από έναν ελαφρό τραυματισμό, όπως είναι π.χ. η πτώση από την όρθια θέση, ενώ συνοδεύονται πάντοτε από πόνο. Αντίθετα, τα σπονδυλικά κατάγματα (Εικόνα 44) συμβαίνουν συχνά χωρίς να προηγηθεί τραυματισμός και αρκετές φορές δεν συνοδεύονται από πόνο στη ράχη ή στη μέση. Απώλεια ύψους και κύφωση αποτελούν όψιμες εκδηλώσεις της οστεοπόρωσης και οφείλονται σε σπονδυλικά κατάγματα. Υπάρχει πρόληψη για την οστεοπόρωση;

Η οστεοπόρωση περιλαμβάνεται στις παθήσεις για τις οποίες είναι δυνατόν σήμερα να εφαρμοστούν μέτρα τόσο πρωτογενούς όσο και δευτερογενούς πρόληψης.

### Πρωτογενής πρόληψη

Στην πρωτογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης εφαρμόζονται μέτρα που έχουν ως στόχο την εξουδετέρωση των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου, ώστε να μην επιτραπεί η ανάπτυξη της νόσου. Στους στόχους της πρωτογενούς πρόληψης περιλαμβάνονται:



- Η απόκτηση του μέγιστου δυνατού επιπέδου της κορυφαίας οστικής μάζας μέχρι την ηλικία των 25 ετών και η διατήρησή της κατά την ηλικιακή περίοδο των 25-45 ετών.
- Η ελαχιστοποίηση της οστικής απώλειας μετά την ηλικία των 45 ετών.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών θα πρέπει, λαμβάνοντας υπόψη τους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση αλλά και τους μηχανισμούς με τους οποίους αναπτύσσεται η νόσος, η στρατηγική για την πρωτογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης να εφαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα, να αρχίζει από την παιδική και εφηβική ηλικία και να περιλαμβάνει:

- Καθημερινή λήψη με την τροφή της απαραίτητης ανάλογα με το φύλο και την ηλικία ποσότητας ασβεστίου και βιταμίνης D.
- Πρόγραμμα σωματικής άσκησης
- Ρύθμιση της ανεπάρκειας των οιστρογόνων σε περιπτώσεις πρόωρης εμμηνόπαυσης ή παρατεινόμενης αμηνόρροιας
- Διατήρηση κανονικού σωματικού βάρους
- Όχι κάπνισμα
- Όχι μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών
- Σε παθήσεις που επιβάλλεται η λήψη κορτιζόνης, θα πρέπει με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού το φάρμακο αυτό να λαμβάνεται, αν είναι επιτρεπτό, στη μικρότερη δυνατή δόση και πάντως όχι πάνω από τα 7,5 mg πρεδνιζολόνης ημερησίως. Αν χρειάζεται μεγαλύτερη δόση, τότε θα πρέπει να λαμβάνεται παράλληλα ασβέστιο και βιταμίνη D με βάση τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού. Επιπλέον, με βάση τα αποτελέσματα της μέτρησης της οστικής πυκνότητας ο θεράπων γιατρός θα κρίνει αν στα παραπάνω προληπτικά μέτρα χρειάζεται και η προσθήκη αντιοστεοπορωτικών φαρμάκων που αναστέλλουν την οστική απορρόφηση.

Οι ημερήσιες ανάγκες σε ασβέστιο έχουν υπολογιστεί ότι είναι περίπου 1 γραμμάριο για παιδιά μέχρι 10 ετών και για άνδρες μέχρι 65 ετών, ενώ είναι περίπου 1,5 γραμμάρια για εφήβους, γυναίκες όλων των ηλικιών και άνδρες άνω των 65 ετών. Οι ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη D είναι 400-800 διεθνείς

μονάδες. Το ασβέστιο λαμβάνεται κυρίως με τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Επομένως, είναι χρήσιμο να αναφερθεί η περιεκτικότητα σε ασβέστιο ανά κιλό γαλακτοκομικού προϊόντος: Γάλα αγελάδας 1,2 γραμμ. ανά κιλό, γάλα πρόβειο 2,1 γραμμ., γιαούρτι 1,7 γραμμ., τυρί φέτα 5 γραμμ. και τυρί κίτρινο 10-12 γραμμάρια ανά κιλό. Εκτός από τα γαλακτοκομικά προϊόντα καλές πηγές ασβεστίου είναι τα ψάρια και τα μεταλλικά νερά, ενώ η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, τα εμπλουτισμένα σε βιταμίνη D γαλακτοκομικά προϊόντα και τα παχιά ψάρια αποτελούν καλές πηγές βιταμίνης D.



Το πρόγραμμα σωματικής άσκησης θα πρέπει να εφαρμόζεται συστηματικά για 3-4 ώρες κάθε εβδομάδα και να περιλαμβάνει ασκήσεις που εκτελούνται υπό την επίδραση της βαρύτητας. Τέτοιες ασκήσεις είναι π.χ. το περπάτημα, το ελεγχόμενο τρέξιμο, το τένις, το ανεβοκατέβασμα σκάλας και ο χορός.

### **Δευτερογενής πρόληψη**

Η δευτερογενής πρόληψη της οστεοπόρωσης περιλαμβάνει μέτρα, που εφαρμόζονται όταν έχουν ξεκινήσει οι νοσογόνοι παθογενετικοί μηχανισμοί, και στοχεύει πρώτον, στην προσυμπτωματική διάγνωση, δηλ. στη διάγνωση της νόσου πριν παρουσιάσει το πρώτο σύμπτωμα που είναι το κάταγμα, δεύτερον, στην εξουδετέρωση των τροποποιησιμων παραγόντων κινδύνου για οστεοπόρωση και τρίτον, στη μη εμφάνιση των κλινικών εκδηλώσεων της πάθησης.

Επομένως, προϋπόθεση δευτερογενούς πρόληψης της οστεοπόρωσης είναι να διαγνωστεί η νόσος σε προκαταγματικό στάδιο, πράγμα που είναι εφικτό, όπως ήδη αναφέρθηκε με τη μέτρηση της οστικής πυκνότητας και εφόσον τηρούνται οι ενδείξεις για τη χρησιμοποίησή της. Τα μέτρα για τη δευτερογενή πρόληψη της οστεοπόρωσης εμπίπτουν σε εκείνα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπευτική της αντιμετώπιση. Είναι επομένως αυτονόητο ότι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή των μέτρων δευτερογενούς πρόληψης για την οστεοπόρωση καθορίζονται από το θεράποντα γιατρό με βάση τα συγκεκριμένα κλινικά δεδομένα κάθε ασθενούς.

### **Θεραπεία για την οστεοπόρωση**

Η θεραπεία της οστεοπόρωσης δεν μπορεί να πετύχει πλήρη αναπλήρωση της οστικής μάζας, που έχει ήδη χαθεί, ούτε αποκατάσταση της διαταραγμένης μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών και φυσικά δεν μπορεί να αναιρέσει τις σοβαρές συνέπειες των οστεοπορωτικών καταγμάτων, που μπορεί να έχουν ήδη συμβεί. Όλα αυτά βέβαια υπογραμμίζουν τη μεγάλη σημασία της πρωτογενούς κυρίως αλλά και της δευτερογενούς πρόληψης της νόσου.

Ωστόσο, πρέπει να τονιστεί ότι σήμερα υπάρχουν θεραπευτικές δυνατότητες για την οστεοπόρωση και ότι με την κατάλληλη εφαρμογή τους μπορεί να επιτευχθούν:

- Αναστολή περαιτέρω οστικής απώλειας
- Σημαντική αύξηση της οστικής μάζας
- Σημαντική μείωση του κινδύνου καταγμάτων

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης αναστέλλουν την οστική απορρόφηση ή αυξάνουν την οστική παραγωγή και είναι τα παρακάτω:

- Διφωσφονικά
- Στρόντιο
- Καλσιτονίνη
- Εκλεκτικοί τροποποιητές των υποδοχέων των οιστρογόνων
- Τεριπαρατίδη
- Παραθορμόνη
- Οιστρογόνα
- Ασβέστιο
- Βιταμίνη D



Είναι αυτονόητο ότι το θεραπευτικό πρόγραμμα, που θα εφαρμοστεί σε ένα συγκεκριμένο ασθενή με οστεοπόρωση, δηλ. ποιο φάρμακο από τα παραπάνω θα χρησιμοποιηθεί και αν το φάρμακο αυτό θα συνδυαστεί ή όχι και με ασβέστιο ή/και βιταμίνη D, καθορίζεται από το θεράποντα γιατρό με βάση τα κλινικά δεδομένα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου ασθενούς.

## Η διάγνωση της οστεοπόρωσης

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης, όταν έχει συμβεί κάταγμα, είναι εύκολη και στηρίζεται στο ιστορικό, στην κλινική εξέταση και στη μέτρηση της οστικής πυκνότητας. Το ενδιαφέρον όμως ερώτημα είναι αν μπορεί η διάγνωση της οστεοπόρωσης να γίνει στο προσυμπτωματικό στάδιο, δηλ. πριν συμβεί το κάταγμα. Η απάντηση είναι καταφατική. Η διάγνωση της οστεοπόρωσης μπορεί να γίνει στο προκαταγματικό στάδιο με μέτρηση της οστικής πυκνότητας, εφόσον τηρούνται οι ενδείξεις για τη χρησιμοποίηση αυτής της διαγνωστικής μεθόδου. Η μέτρηση της οστικής πυκνότητας γίνεται στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης πριν από την ηλικία των 60 ετών ή στο άνω άκρο του μηριαίου οστού στην ηλικία των 60 ετών και πάνω. Για τη μέτρηση αυτή η πιο χρήσιμη και αξιόπιστη μέθοδος είναι η μέτρηση της απορρόφησης διπλοενεργειακών φωτονίων, που είναι γνωστή ως DEXA από το Dual Energy X-ray absorptiometry.

Μέτρηση της οστικής πυκνότητας θα πρέπει να γίνεται:

- Σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ηλικίας μικρότερης των 65 ετών που έχουν επιπλέον της εμμηνόπαυσης έναν ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου για οστεοπόρωση.
- Σε όλες τις γυναίκες ηλικίας 65 ετών και πάνω ανεξαρτήτως παραγόντων κινδύνου.
- Σε γυναίκες και άνδρες που παίρνουν ή προβλέπεται να πάρουν κορτιζόνη για μεγάλο χρονικό διάστημα (ημερήσια δόση ίση ή μεγαλύτερη από 7,5 mg πρεδνιζολόνης για 3 μήνες ή περισσότερο).
- Σε γυναίκες και άνδρες με ακτινολογική παραμόρφωση σπονδύλων.
- Σε γυναίκες και άνδρες που έχουν υποστεί κάταγμα μετά από ελαφρό τραύμα.



Σε γυναίκες και άνδρες που βρίσκονται σε θεραπεία για οστεοπόρωση προκειμένου να γίνεται περιοδικά αξιολόγηση του αποτελέσματος της εφαρμοζόμενης θεραπευτικής αγωγής.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΑΠΟΨΕΙΣ**

Η οστεοπόρωση είναι η συχνότερη πάθηση των οστών χαρακτηρίζεται από οστική μάζα και διαταραχή της μικροαρχιτεκτονικής δομής των οστών με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο κατάγματος. Η οστεοπόρωση διακρίνεται σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή. Η πρωτοπαθής και πιο συχνή μορφή οστεοπόρωσης είναι η μετεμμηνοπαυσιακή. Εμφανίζεται σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση και η λεγόμενη οστεοπόρωση των ενηλικιωμένων εμφανίζεται σε γυναίκες και άντρες ηλικίας 70 ετών και άνω. Η δευτεροπαθής αναπτύσσεται σε ασθενείς με ορισμένες παθήσεις, ακόμη εμφανίζεται σε ασθενείς που για μακρό χρονικό διάστημα παίρνουν φάρμακα. Οι παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της οστεοπόρωσης είναι το χαμηλό επίπεδο της κορυφαίας οστικής μάζας που αποκτά ένα άτομο στην ηλικία των 25 ετών και η αυξημένη οστική απώλεια που μπορεί να συμβεί μετά την ηλικία των 45-50 ετών. Μερικοί παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της οστεοπόρωσης μπορούν να τροποποιηθούν και να εξουδετερωθούν ενώ άλλοι όχι.

Οι μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι :

- Γενετικοί
- Οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης
- Ιστορικό κατάγματος
- Γυναικείο φύλο
- Ηλικία άνω των 50 ετών
- Συνεχής λήψη γλυκοκορτικοειδών
- Παθήσεις

Οι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου για την οστεοπόρωση είναι :



- Πρόωρη εμμηνόπαυση
- Αμηνορροία διάρκειας μεγαλύτερης από ένα χρόνο
- Διατροφή φτωχή σε ασβέστιο ή βιταμίνη D
- Έλλειψη σωματικής άσκησης
- Χαμηλό σωματικό βάρος
- Κάπνισμα
- Μεγάλη κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών

Η οστεοπόρωση δεν παρουσιάζει συμπτώματα. Είναι η νόσος όλων των οστών και γι αυτό τα κατάγματα μπορεί αν συμβούν σε διάφορες θέσεις του σκελετού. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την θεραπευτική αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης αναστέλλουν την οστική απορρόφηση ή αυξάνουν την οστική παραγωγή και είναι τα παρακάτω :

- Διφωσονικά
- Στρόντιο
- Καλσιτονίνη
- Εκλεκτική τροποποιητές των υποδοχέων των οιστρογόνων
- Τεριπαματίδη
- Παραθορμόνη
- Οιστρογόνα
- Ασβέστιο
- Βιταμίνη D